

VERSIE 28 JUNI 2024

# VERKOOPPROCEDURE

Industrieschap Medel  
Nota van Inlichtingen

BEDRIJVENPARK  
**Medel**



Voor u ligt de Nota van Inlichtingen betreffende de Verkoopprocedure. De gemeenschappelijke regeling Industrieschap Medel, hierna te noemen "OLM", een samenwerkingsverband van de gemeenten Tiel en Neder-Betuwe, start met de openbare verkoopprocedure van 2 nieuwe bedrijfskavels op het bedrijventerrein Medel. Hiervoor was tot en met 24 juni de mogelijkheid om vragen te stellen over de verkoopdocumentatie inclusief alle bijlagen.

Naar aanleiding van de vragen en antwoorden zijn onderstaande onderdelen toegevoegd aan de verkoopinformatie.

Er zijn 9 bijlagen (8a t/m 8i) toegevoegd betreffende de:

- ecologische begeleiding bouwrijp maken agrarische percelen
- monitoring van gerealiseerde mitigerende maatregelen.

Bedrijvenpark Medel		
Nota van Inlichtingen		
Vragen	Bron	Antwoord
<b>1 Algemeen</b>	<b>algemeen</b>	
Zijn er materiële wijzigingen in de omstandigheden/informatie met betrekking tot deze kavel/verkoopprocedure ten opzichte van de verkoopprocedure en de informatie die is vervat in de Nota van inlichtingen van Industrieschap Medel van 16 januari 2023		Dit betreft een nieuwe Tender en staat los van voorgaande Tender.
<b>2 Algemeen</b>	<b>algemeen</b>	
Hoeveel stikstofruimte is er beschikbaar?		zie paragraaf 2.6 verkoopprocedure
<b>3 Algemeen</b>	<b>algemeen</b>	
Is er een NGE (niet gesprongen explosieven) onderzoek uitgevoerd? In het bestemmingsplan wordt hier niks over gezegd.		nee
<b>4 Algemeen</b>	<b>algemeen</b>	
Met betrekking tot de ecologische situatie: zijn er specifiek voor deze kavel ecologische belemmeringen die aan (het tijdspad van) een ontwikkeling in de weg kunnen staan en/of materiële additionele kosten voor een ontwikkelaar/eigenaar met zicht kunnen brengen? Denk bijvoorbeeld aan de Euphorbia, modderkruiper en/of andere beschermde planten- en/of diersoorten.		Bestemmingsplantechnisch is voldaan aan de mitigerende maatregelen voorkomend uit de ontheffing wnb. Partijen dienen zelf de onderzoeken uit te voeren die wettelijke benodigd zijn voor de ontwikkeling van de kavels.
<b>5 Algemeen</b>	<b>2.5</b>	
Waarom is een ondertekende NDA voor de informatie over de Medel Energy Hub verplicht voor een geldige inschrijving?		Joulz heeft een ondertekende NDA als voorwaarde gesteld voor het delen van verdere informatie, ter bescherming van bedrijfsvertrouwelijke gegevens. Zonder ondertekende NDA ontvangt u geen informatie van Joulz over de Medel Energy Hub en de deelnemersovereenkomst. OLM stelt het tekenen van een deelnemersovereenkomst als voorwaarde bij het sluiten van de koopovereenkomst. OLM wil zich ervan gewis dat dat inschrijvers volledig op de hoogte zijn van de Medel Energy Hub en de Deelnemersovereenkomst. Dat geldt ook voor bedrijven die in 2022 een koopovereenkomst hebben gesloten voor kavels op Bedrijvenpark Medel en al kennis hebben van de Medel Energy Hub
<b>6 Algemeen</b>	<b>2.7</b>	
Bestaat de mogelijkheid om de XXL kavel A3 later te leveren dan 15 mei 2025? Wat is mogelijk?		Bij de verkoop gaat OLM uit van een levering uiterlijk op 15 mei 2025. Zonder dat er naar het oordeel van OLM sprake is van bijzondere en onvoorziene omstandigheden na het sluiten van de koopovereenkomst blijft deze datum gehandhaafd. Indien OLM op grond hiervan kan instemmen met een levering op een later moment dan 15 mei 2025, dan kan OLM alsdan hieraan voorwaarden verbinden, onder andere maar niet uitsluitend m.b.t. de grondprijsindexering of vergoedingen voor kosten/nadelen die verband houden met een levering op een later moment
<b>7 Algemeen</b>	<b>2.7</b>	
Kunt u bevestigen dat de in 2024 geboden grondprijs niet wordt geïndexeerd wanneer de levering in 2025 plaats vindt?		Dat wordt hierbij bevestigd.
<b>8 Algemeen</b>	<b>2.7</b>	

	Kan levering van de kavels plaatsvinden per 18 augustus 2025? Welke voorwaarden gelden daarbij?		Bij de verkoop gaat OLM uit van een levering uiterlijk op 15 mei 2025. Zonder dat er naar het oordeel van OLM sprake is van bijzondere en onvoorziene omstandigheden na het sluiten van de koopovereenkomst, blijft deze datum gehandhaafd.
9	<b>Verkoopdocument</b>	2.5	
	Elektra zal via de Medel Energy Hub worden voorzien. Is een wateraansluiting wel via de reguliere weg aan te vragen?		ja, via mijn aansluitingen.nl kan een aanvraag bij de betreffende netbeheerder ingediend worden
10	<b>Verkoopdocument</b>	2.6	
	Pag. 9: 'Inschrijvers/Kopers zijn zelf verantwoordelijk voor het doen van onderzoek naar de daadwerkelijke stikstofruimte die voor de betreffende Kavel beschikbaar is.' Kunnen we hier een voorwaarde voor opnemen in de bieding?		nee
11	<b>Algemeen</b>	2.9	
	Indien de omgevingsvergunning later wordt afgegeven door omstandigheden buiten de invloed van de koper, kan de levering dan worden opgeschort totdat de omgevingsvergunning is verleend en onherroepelijk is?		Bij de verkoop gaat OLM uit van een levering uiterlijk op 15 mei 2025. Zonder dat er naar het oordeel van OLM sprake is van bijzondere en onvoorziene omstandigheden na het sluiten van de koopovereenkomst, blijft deze datum gehandhaafd.
12	<b>Verkoopdocument</b>	2.9	
	Pag. 11: 'Nadat zowel het Globaal bouwplan alsmede het Inrichtingsplan zijn goedgekeurd zal Koper ontvankelijke aanvragen indienen voor alle voor de realisatie van het goedgekeurde Globaal bouwplan en Inrichtingsplan benodigde vergunningen (waaronder omgevingsvergunning).' Wat als partijen er niet uitkomen? Wat gebeurt er dan? En wat als de Omgevingsvergunning niet wordt afgegeven?		Het bouwplan dient te voldoen aan de gestelde voorwaardelijke eisen. Conform het bepaalde in artikel 12.3 van de (concept) Koopovereenkomst beoordeelt OLM de ontwerpdocumenten op conformiteit met het bestemmingsplan, de Koopovereenkomst en de eisen gesteld in de Verkoopinformatie. Indien OLM de ontwerpdocumenten niet kan goedkeuren, zal zij gemotiveerd aangeven welke aspecten niet zijn goedgekeurd. Koper zal deze vervolgens verwerken. Dit herhaalt zich tot de het ontwerpdocument door OLM is goedgekeurd.
13	<b>Verkoopdocument</b>	3.2.1	
	Let op: zonder enige voorbehoud zoals verkrijgen bouwvergunning enz.		klopt
14	<b>Verkoopdocument</b>	2.2	
	Hoeveel bedraagt de jaarlijkse bijdrage per vierkante meter perceeloppervlakte?		zie <a href="https://cooperatiemedel.nl/lidmaatschap/">https://cooperatiemedel.nl/lidmaatschap/</a>
15	<b>Verkoopdocument</b>	2.4	
	Is, voorafgaand aan inschrijving, een haalbaarheidstoetsing (door OLM) op bestemmingsplan/beeldkwaliteitsplan van concept Globaal bouwplan mogelijk?		nee, dat is niet mogelijk
16	<b>Verkoopdocument</b>	2.4	
	Wat is de procedure indien het beoogd bouwplan niet haalbaar blijkt te zijn?		het is de verantwoordelijkheid van de koper om een haalbaar bouwplan op te stellen. zie verder antwoord vraag 12
17	<b>Verkoopdocument</b>	2.5	
	Welke toekomstgerichte ambities op het gebied van duurzaam en circulair bouwen hanteert OLM?		zie paragraaf 2.5 verkoopprocedure
18	<b>Verkoopdocument</b>	2.5	
	Wat zijn de verwachte aansluit-/verbruikskosten voor de verplichte deelname aan de Medel Energy Hub?		JOULZ, na indienen NDA ontvangt u van Joulz de projectovereenkomst deelnemers medel energiehub. Vragen over deze projectovereenkomst kunt u tot 18 juli 12.00u stellen via email <a href="mailto:verkoopprocedure@medel.nl">verkoopprocedure@medel.nl</a> (par 2.5 verkoopprocedure)
19	<b>Verkoopdocument</b>	2.5	
	Welke (bouwkundige-/installatie-) voorzieningen (en samenhangende kosten) moeten, door de deelnemers, worden opgenomen om dit mogelijk te maken?		JOULZ, na indienen NDA ontvangt u van Joulz de projectovereenkomst deelnemers medel energiehub. Vragen over deze projectovereenkomst kunt u tot 18 juli 12.00u stellen via email <a href="mailto:verkoopprocedure@medel.nl">verkoopprocedure@medel.nl</a> (par 2.5 verkoopprocedure)
20	<b>Verkoopdocument</b>	2.6	
	Is de grond bij eventuele afvoer geschikt (= 'schoon') voor transport zonder aanvullende saneringsmaatregelen?		ja, bij afvoer grond dient wel een AP04 keuring uitgevoerd te worden en gemeld bij bevoegd gezag
21	<b>Verkoopdocument</b>	2.6	
	Zijn er op het terrein sonderingen uitgevoerd > rapportage beschikbaar?		nee
22	<b>Verkoopdocument</b>	2.6	

	OLM heeft tevens een verkennend onderzoek gedaan naar de stikstofruimte die voor beide Kavels beschikbaar is. Biedt deze, naar verwachting, voldoende ruimte voor de beoogde ontwikkeling (conform bestemmingsplan) voor zowel de bouwfase als de gebruiksfase?		zie paragraaf 2.6 verkoopprocedure
23	<b>Verkoopdocument</b>	2.7	
	Is er naast de aansluiting op het gemeentelijk rioolstelsel nog een verplichting tot maatregelen waterhuishouding zoals hemelwaterinfiltratie op eigen terrein?		nee
24	<b>Verkoopdocument</b>	2.7	
	OLM zal conform artikel 5.9 van de concept Koopovereenkomst de benoemde gespecificeerde hekwerken en bomenrij plaatsen. Voor deze werkzaamheden is Koper een aanvullende Koopprijs verschuldigd, overeenkomstig met artikel 5.9 van de concept Koopovereenkomst. Wat is de actuele prijs (prijspeil 2024) voor de werkzaamheden?		zie prijs in concept koopovereenkomst (bijlage 3) als bijgevoegd bij deze verkoopprocedure
25	<b>Verkoopdocument</b>	2.9	
	Klopt het dat het bouwplan geen onderdeel is van de toetsings- en/of gunningscriteria? Het lijkt erop dat inschrijfbedrag en aansluitend locatie van de eindgebruiker alleen als wegingscriteria worden gezien?!		klopt bouwplan is geen onderdeel van gunningscriteria
26	<b>Verkoopdocument</b>	2.9	
	Welke kaders/randvoorwaarden/uitkeringsniveau worden gesteld aan het inrichtingsplan?		zie koopovereenkomst art 12.3 en beeldkwaliteitsplan
27	<b>Verkoopdocument</b>	2.5	
	Zijn er bezwaren om naast de centrale Energy Hub aanvullende voorzieningen ( zoals batterijen) te treffen als dit noodzakelijk blijkt voor bijvoorbeeld specifieke gebruikersinstallaties?		dat is toegestaan onder bepaalde condities. Meer informatie hierover kunt u terugvinden in de voorziene projectovereenkomst, die na indienen van de NDA gedeeld zal worden.
28	<b>Verkoopdocument</b>	2.9	
	Zijn er beperkingen/ standpunten met betrekking tot het toepassen van open/gesloten Geothermische installaties/ WKO		bevoegd gezag is provincie gelderland, wij kunnen u hier geen antwoord op geven.
29	<b>Verkoopdocument</b>	2.9	
	Is het toegestaan om bepaalde lijn/kabelverbindingen te realiseren tussen verschillende kabels? Te denken valt hierbij aan communicatie en data bekabeling.		deze vraag dient aan de betreffende netbeheerder gesteld te worden
30	<b>Verkoopdocument</b>	2.9	
	In paragraaf 2.9 van het Verkoopdocument staat dat in de rechterkolom dat de bebouwing binnen 24 maanden na levering van het Verkochte dient te zijn voltooid en in de linker kolom dat de termijn van 24 maanden gaat lopen bij verkrijgen Onherroepelijke Omgevingsvergunning. Graag ontvangen wij de bevestiging dat het laatste het geval is en dat er überhaupt geen bouwplicht ontstaat als er geen Onherroepelijke Omgevingsvergunning wordt verkregen.		24 maanden na onherroepelijke omgevingsvergunning dient bebouwing te zijn voltooid
31	<b>Verkoopdocument</b>	2.4	
	Is er inzicht in de planning van de gemeente Tiel om een (gebiedsdekkend) omgevingsplan vast te stellen?		nee
32	<b>Verkoopdocument</b>	2.4	
	Kunnen jullie bevestigden dat er geen wetenschap is van beleidsvoornemens om het toegestane gebruik voor bedrijfsmatige activiteiten in het bestemmingsplan "Kanaalzone – Medel afronding 2022" op enigerlei wijze te beperken dan wel nader te reguleren van overheidswege.		onderhavig bestemmingplan kanaal zone medel afronding is onherroepelijk
33	<b>Verkoopdocument</b>	2.6	
	Graag ontvangen wij de bevestiging dat het verkennende onderzoek naar de stikstofruimte van de kavels (waaraan in paragraaf 2.6 van het Verkoopdocument wordt gerefereerd) conform de AERIUS release april 2024 is verricht en graag ontvangen wij het onderliggende verkennende onderzoek, inclusief de berekeningen		het betreft hier invoergegevens, er zijn geen berekeningen uitgevoerd
34	<b>Verkoopdocument</b>	2.6	

	Graag ontvangen wij eventuele beschikbare onderzoeken naar de 'grote modderkuiper' en/of andere flora en fauna quickscans dan wel onderzoeken/onderbouwingen van ecologen.		zie toegevoegde bijlagen 8a t/m 8i
35	<b>Verkoopdocument</b>	2.7	
	Klopt het dat er geen anterieure vergoedingen dan wel kostenverhaal verschuldigd is/aan de orde is (waarmee niet wordt bedoeld: leges) naast de koopsom voor het Verkochte c.q. deze kosten daarin zijn verdisconteerd?		ja, dat klopt. De kosten voor deelname aan medel energiehub, voor deelname parkmanagement en hekwerken en bomen vallen hierbuiten.
36	<b>Verkoopdocument</b>	2.6	
	Als er archeologische onderzoeken beschikbaar zijn (dan wel anderszins nadere informatie over eventuele bodemvondsten dan wel aanwijzingen voor archeologische vondsten) dan ontvangen wij deze graag.		Er hebben grootschalige archeologische opgravingen plaatsgevonden, waarvan de rapporten in te zien zijn bij gemeente Tiel.
37	<b>Verkoopdocument</b>	3.4	
	Indien geen van de partijen boven beoogde verkoopprijs bieden gaat de gemeente dan door met de resterende biedingen of zullen zij niet overgaan tot verkoop?		zie paragraaf 3.4 van de verkoopprocedure.zie paragraaf 3.4 van de verkoopprocedure. Suggestie AKD: Conform het bepaalde in paragraaf 3.4 van het Verkoopdocument zullen Inschrijvers die inschrijven op de XL-kavel met een andere grondprijs dan vermeld, of inschrijven op de XXL-kavel met een lagere prijs dan vermeld, worden uitgesloten van verdere deelname. Indien voor een kavel geen geldige inschrijvingen worden ingediend, zal OLM niet tot verkoop van de betreffende kavel overgaan op basis van de onderhavige verkoopprocedure.
38	<b>Verkoopdocument</b>	algemeen	
	Hoe verhouden de beoogde grondprijzen van de resterende kavels zich tot de eerder verkochte andere kavels?		dit is bedrijfsvertrouwelijke informatie en doen wij geen uitspraken over
39	<b>Verkoopdocument</b>	3.4	
	Wat is de totale weging per factor in jullie beslissingsproces, denk hier aan prijs, huurder, ESG, etc.?		zie voor selectiecriteria 3.4 van de verkoopprocedure
40	<b>Verkoopdocument</b>	algemeen	
	Kunnen we vanuit publiek rechtelijk en civiel rechtelijk oogpunt het parkeren oplossen op een tweede perceel?		elke kavel dient aan de geeiste parkeernorm te voldoen
41	<b>Verkoopdocument</b>	algemeen	
	De parkeernorm is aanzienlijk hoger dan benodigd, wat zijn de mogelijkheden om deze aan te passen en hoe verhoudt dit zich tot de goedgekeurde vergunningen van eerder verkochte kavels?		eventuele afwijking van de parkeernorm is ter beoordeling van het bevoegd gezag bij aanvraag omgevingsvergunning
42	<b>Verkoopdocument</b>	algemeen	
	Heeft de gemeente weet van bezwaren van derden op het verder ontwikkelen van de andere, eerder verkochte, percelen op Medel II?		OLM is niet op de hoogte van ingediende bezwaren tegen de aangevraagde omgevingsvergunningen
43	<b>Verkoopdocument</b>	algemeen	
	Heeft de gemeente weet van bezwaren van derden op gebouw ontwerpen van de andere, eerdere verkochte, percelen op Medel II?		OLM is niet op de hoogte van ingediende bezwaren tegen de aangevraagde omgevingsvergunningen
44	<b>Verkoopdocument</b>	algemeen	
	Bestaat er een mogelijkheid om de gebruiker en de ontwerpen te presenteren na indienen van de biedingsbrief?		nee, niet binnen de verkoopprocedure. Na toewijzing kavel kan een verzoek daar toe ingediend worden.



## Bedrijvenpark Medel

Medelsestraat Oost 17  
4004 LE TIEL  
Postbus 6278  
4000 HG TIEL

T 0344-673700  
E [info@medel.nl](mailto:info@medel.nl)  
I [www.medel.nl](http://www.medel.nl)

Aan:	Aannemingsbedrijf J. den Boer B.V.
T.a.v.:	Ton Kuijs
Onderwerp:	Ecologische begeleiding (wegvangen van amfibieën en vissen)
Datum:	28 september 2017

### Inleiding

Ten behoeve van de ontwikkeling van het bedrijvenpark Medel afronding moet een sloot met poel (perceel PLUS) gedempt worden. Bij een dergelijke ruimtelijke ingreep is een toetsing in het kader van de Wet natuurbescherming (tot 1 januari 2017 de Flora- en faunawet) verplicht. Tijdens inventarisaties zijn de strikt beschermde bittervoorn, kleine modderkruiper en poelkikker in het in te richten plangebied aangetroffen. Voor deze soorten is voor de geplande werkzaamheden ontheffing verleend door het Ministerie van Economische Zaken (ontheffingsnummer 5190016349314A). Als specifieke voorwaarde aan de ontheffing is verbonden dat de werkzaamheden onder ecologische begeleiding uitgevoerd worden door een ter zake kundige op het gebied van amfibieën en vissen. Hierbij geldt voor overige diersoorten de zorgplicht. In dat kader heeft Bedrijvenpark Medel aan Staring Advies gevraagd om deze ecologische begeleiding uit te voeren. De werkzaamheden bestaan uit het wegvangen en verplaatsen van (strikt beschermde) amfibieën en vissen en vinden plaats op 2 oktober 2017 en worden uitgevoerd door een ter zake kundige op het gebied van amfibieën en vissen (Dhr. J. Stronks).

### Werkwijze ecologische begeleiding

#### Samenvatting

Wegvangen van amfibieën en vissen vindt plaats door (achtereenvolgens) het aanbrengen van kleine dammetjes in de te dempen sloot, gevolgd door het leegpompen van een slootsegment en ten slotte het wegvangen van de in de drooggevallen sloot aanwezige vissen onder deskundige begeleiding. De vissen worden in een nabijgelegen sloot uitgezet of in een nieuw gegraven geschikte biotoop. Mochten er onverhoopt nog vissen achterblijven na het droogmalen, dan worden de vissen teruggezet in veilig water.

#### De uit te voeren maatregelen

Bij uitvoering van de werkzaamheden en de ecologische begeleiding wordt de volgende werkwijze voorgesteld:

Werkzaamheden **voor** het dempen van de watergang / poel:

- Check omliggende watervoerende wateren of deze (voldoende) geschikt zijn als nieuw/alternatief biotoop voor de te verplaatsen amfibieën en vissen. Deze watergangen moeten voedsel, dekking voor predatoren en ei-afzetmogelijkheden bieden voor amfibieën en vissen.
- Indien deze watergangen **niet** over (voldoende) dekking in de vorm van waterplanten en ei-afzetmogelijkheden in de vorm van zoetwatermossels (bittervoorn) beschikken zal voor de start van de werkzaamheden voldoende waterplanten van de te dempen watergang / poel naar de uitzetlocaties verplaatst moeten worden.

Werkzaamheden en werkwijze ecologische begeleiding **tijdens** het dempen van de watergang / poel:

- De werkrichting is in de richting van een aaneengesloten watergang waarmee de watergang in verbinding staat, zodat achtergebleven amfibieën en vissen kunnen ontsnappen.
- Bij slootdemping worden (beschermde) amfibie- en vissoorten weggevangen door (achtereenvolgens) kleine dammetjes in de te dempen sloot aan te brengen, gevolgd door het leegpompen van een slootsegment (100 – 200 meter) en ten slotte het wegvangen van de in de bijna drooggevallen sloot (minimaal 5 centimeter water) aanwezige vissen onder deskundige begeleiding. De vissen worden in een nabijgelegen sloot uitgezet of in een nieuw gegraven biotoop. Wanneer de vissen worden uitgezet in een nieuw gegraven biotoop, dient deze al in voldoende mate ontwikkeld te zijn. Een pas uitgegraven watergang biedt geen voedsel, dekking voor predatoren en ei-afzetmogelijkheden.
- De sliblaag (15 centimeter) wordt op de kant gebracht en gecontroleerd op de aanwezigheid van vissen en eventueel aanwezige zoetwatermossels en andere waterfauna. Aangetroffen individuen worden in geschikt water met vergelijkbaar leefgebied uitgezet.
- Werkzaamheden dienen plaats te vinden bij een watertemperatuur tussen 10 °C en 25 °C.

## Materieel

Het vangen van de aanwezige amfibieën en vissen zal met behulp van een schepnet (steeknet) uitgevoerd worden. Hiervoor wordt het standaardmodel van RAVON, met een gestrekte maaswijdte van 3 millimeter en een netgrootte van 70x40 centimeter, gebruikt. Schepnetten zijn goed bruikbaar in kleine waterlichamen en in ondiepe delen van grotere wateren. Het schepnet kan zowel vanaf de oever als wadend door het water gebruikt worden.

De weggevangen amfibieën, vissen, zoetwatermossels en overige waterfauna worden opgevangen in emmers en verplaatst naar nabijgelegen watergangen met geschikt biotoop.

## Locatie



Rood = te dempen watergang / poel (perceel PLUS).

Gele ster = mogelijke uitzetlocaties(s) weggevangen amfibieën, vissen en zoetwatermossels.



Aan:	Bedrijvenpark Medel
T.a.v.:	De heer B. Janssen
Onderwerp:	Memo ecologische begeleiding bouwrijp maken agrarische percelen
Datum:	18 november 2019

## 1 Inleiding

In de gemeente Tiel vindt de ontwikkeling plaats van bedrijvenpark Medel, in het PIP gebied (Provinciaal Inpassingsplan) langs de Prinsenhof. Ten behoeve van de verdere ontwikkeling is een start gemaakt met het bouwrijp maken van dit terrein. Onderdeel van het bouwrijp maken is het dempen van een netwerk van sloten. In deze sloten worden onder andere de, tot 1 januari 2017 beschermde, vissoorten bittervoorn en kleine modderkruiper en de strikt beschermde poelkikker verwacht. Om schade aan deze soorten te minimaliseren dan wel te voorkomen, dienen er mitigerende maatregelen te worden getroffen. Hiertoe is een ecologisch werkprotocol opgesteld, waarin de werkwijze is beschreven met betrekking tot het dempen van sloten onder begeleiding van een ecooloog. Deze memo is opgesteld door de betreffende ecooloog en voorziet in de verslaglegging van de betreffende ontheffingsplichtige activiteiten.

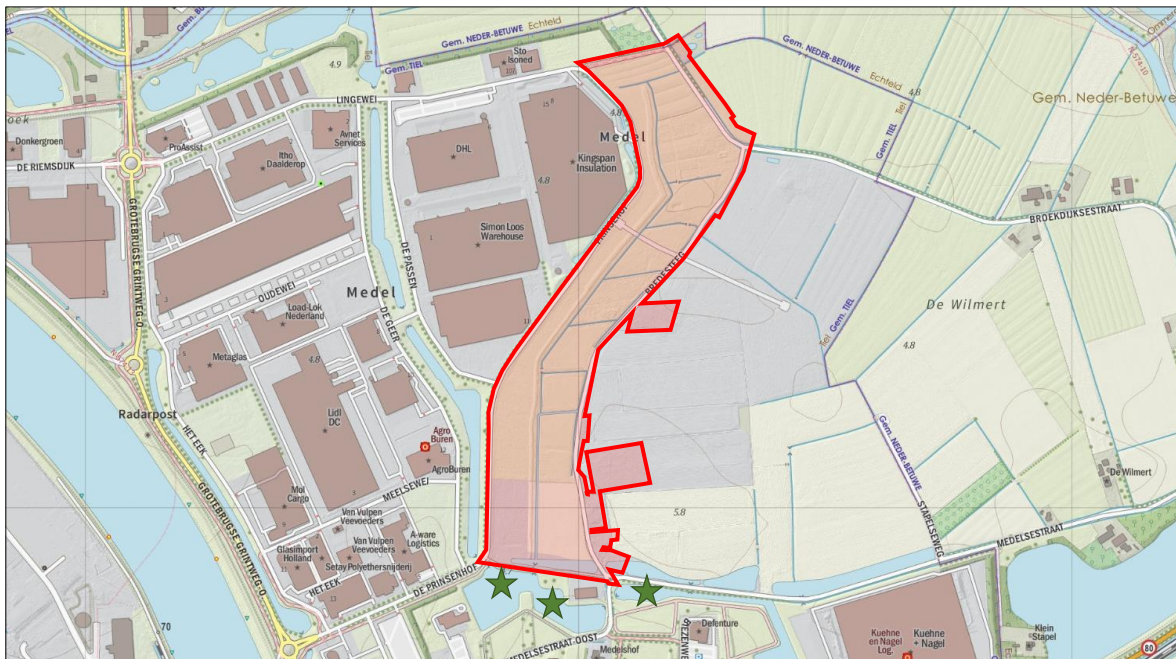
## 2 Werkwijze

Het plangebied betreft een aantal voormalige agrarische percelen en is verdeeld in een noordelijk en een zuidelijk deel, waarbij de scheiding wordt gevormd door een pad van betonplaten. In het noordelijke deel bevindt zich een hoofdsloot met een aantal zijsloten, welke grotendeels zijn dichtgegroeid en weinig water bevatten. In de zuidelijke deel bevinden zich twee hoofdsloten die met elkaar verbonden zijn door een aantal zijsloten, waardoor een ladderstructuur is ontstaan. Er is een werkwijze opgesteld met als doel beschermde diersoorten die zich in de te dempen sloten bevinden zoveel mogelijk te verplaatsen naar wateren welke niet gedempt worden. Zodoende wordt voorkomen dat individuen worden verwond of gedood tijdens de werkzaamheden en worden de populaties van deze soorten buiten het plangebied gevestigd of, indien reeds aanwezig, versterkt.

De exacte geplande werkwijze is beschreven in een document van Staring Advies zoals bekend bij de betrokken partijen. Kort samengevat dienen de waterhoudende sloten te worden verdeeld in compartimenten, vervolgens wordt de sliblaag uit het compartiment gegraven en uitgespreid op de wal en doorzocht door een ecooloog op aanwezigheid van vissen, amfibieën en overige waterfauna (waaronder zoetwatermosselen) en vervolgens wordt de sloot door een ecooloog met behulp van een schepnet leeggevist. Na het leegvissen van de sloot wordt deze leeggepompt en gedempt. Bij sloten zonder of met zeer weinig

water wordt het slib direct op de wal uitgespreid en geïnspecteerd op aanwezigheid vissen, amfibieën en overige waterfauna (waaronder zoetwatermosselen).

De ecologische begeleiding is uitgevoerd door een ecooloog van Staring Advies (ing. R. Top) tijdens uitvoering van de werkzaamheden op 7, 8, 9, 10, 11 en 15 oktober 2019. Tijdens de ecologische begeleiding heeft de ecooloog samengewerkt met een kraanmachinist van Aannemingsbedrijf J. den Boer ter plaatse, en is tevens meerdere malen overleg geweest met de heer Ton Kuijs (Projectleider van Aannemingsbedrijf J. den Boer), over de werkwijze op basis van voortschrijdend inzicht.



Figuur 1. Plangebied (rood) met de uitzetlocaties waterfauna (groene ster).

### 3 Resultaten

Op 7 oktober 2019 is begonnen met het uitvoeren van de werkzaamheden op het zuidelijke deel van het plangebied, waarbij van noord naar zuid is gewerkt. In het zuidelijke deel van het plangebied waren alle sloten waterhoudend en is aanvankelijk gestart met de werkzaamheden op de wijze zoals beschreven in de het eerder genoemde document. Aangezien er geen pomp beschikbaar was op de werklocatie, heeft de kraanmachinist het water uit de compartimenten steeds overgeschept vanuit het compartiment naar de andere zijde van de aangebrachte dam (zie foto's 1 en 2). Bij het op de wal brengen van het slib is getracht niet te veel water mee te scheppen, omdat bleek dat er op de wal zeer veel muizenholen waren en er risico was op verdrinking van de muizen.



Foto's 1 en 2: enkele van de te dempen sloten (foto's: R. Top).

De ecooloog heeft het op de wal gebrachte slib doorzocht en de compartimenten bevestigd met een schepnet. In het slib werden nauwelijks vissen gevonden, maar wel verschillende kikkers. In de meeste compartimenten werden met het schepnet grote aantallen kikkers en stekelbaarsjes gevangen, maar geen of zeer weinig andere vissoorten. Na enige tijd bleek dat het werken met kleine compartimenten zeer tijdrovend was en is overgegaan op het werken met grotere compartimenten, waarbij ook een pomp is ingezet. De kraanmachinist heeft bij het dempen van de sloten steeds van de gesloten zijde naar de open zijde gewerkt en het in de sloot aanwezige water naar de open zijde gestuwd, waardoor de in de sloot aanwezige fauna de gelegenheid had om naar de open zijde te ontsnappen. Hiertoe is tevens een verbindende greppel gegraven tussen het plangebied en de, niet te dempen, wateren ten zuiden daarvan. Het gestuwde water uit de te dempen sloten, inclusief de aanwezige fauna, kon via deze greppel in de overige wateren stromen. De ecooloog heeft steekproefsgewijs enkele kansrijke sloten (waterhoudend, breed, niet dichtgegroeid met water- en oeverplanten) intensief bevestigd om zo veel mogelijk vissen en amfibieën over te kunnen zetten. Behalve vissen en amfibieën zijn ook aangetroffen waterfauna in de vorm van zoetwatermosselen, waterwantsen en waterkevers overgezet. In onderstaande tabel staat een overzicht van de geschatte aantallen overgezette vissen en amfibieën in het zuidelijke deel van het plangebied.

Op dinsdag 15 oktober 2019 is behalve het zuidelijke deel van het plangebied, ook het noordelijke deel (ten noorden van het betonplatenpad) bezocht. Deze sloten bevatten veel minder water en vis is hier dan ook niet aangetroffen. Wel zijn er diverse soorten amfibieën gevangen welke zijn uitgezet in een sloot ten noorden van het plangebied (ten noordoosten van de Bredesteeg).

VISSEN							
	Bermpje	Bittervoorn	Driedoornige stekelbaars	Kleine modderkruiper	Marm grondel	Tiendornige stekelbaars	Zeelt
7-okt			175			100	
8-okt			200			120	
9-okt	2	11	140	4	3	75	1
10-okt	22	62	90	33	15	50	4
11-okt	17	55	40	7	17	20	2
15-okt	6	20	30		2	20	
<b>Totaal</b>	<b>47</b>	<b>148</b>	<b>675</b>	<b>44</b>	<b>37</b>	<b>385</b>	<b>7</b>

AMFIBIEËN						
	Gewone pad	Bruine kikker	Groene kikker (onbepaald)			Kleine watersalamander
			Adult	Subadult/juveniel	Larf	
7-okt	1	1	7	35	5	
8-okt	4		17	75	8	1
9-okt			9	42	3	
10-okt			6	31	2	
11-okt	1		12	34	4	
15-okt				5		
15-okt	2		10	70		13
<b>Totaal</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>61</b>	<b>292</b>	<b>22</b>	<b>14</b>

Tabel 1 en 2: Resultaten ecologische begeleiding.

Ten aanzien van de gevangen groene kikkers dient te worden vermeld dat deze niet met zekerheid tot op de exacte soort zijn gedetermineerd, maar dat op basis van de in het veld waargenomen kenmerken wordt geschat dat dit 90% bastaardkikker betreft en 10% poelkikker.

Met de heer Kuijs van aannemingsbedrijf J. den Boer is vervolgens op 15 oktober 2019 overlegd dat de overige werkzaamheden met betrekking tot het dempen van de sloten op de ingezette wijze kunnen worden voltooid, en dat ecologische begeleiding daarbij niet meer noodzakelijk is.



Foto's 3 en 4: bittervoorns en groene kikkers (foto's: R. Top).

## 4 Conclusie

Op 7, 8, 9, 10, 11 en 15 oktober 2019 is circa 95% van de sloten in het plangebied, onder begeleiding van een ecooloog van Staring Advies, gedempt en is van het merendeel van de gedempte sloten het slib op de wal gebracht en geïnspecteerd op aanwezigheid van waterfauna. De ecooloog van Staring Advies heeft in deze periode in het zuidelijke deel van het plangebied circa 1350 vissen, 300 amfibieën en verder diverse waterinsecten en

zoetwatermosselen overgezet naar wateren ten zuiden van dit plangebied. Voorts heeft de ecoloog circa 100 amfibieën en diverse waterinsecten vanuit het noordelijk deel van het plangebied uitgezet in een sloot ten noorden van dit plangebied. Met de uitvoerder zijn vervolgens afspraken gemaakt met betrekking tot de werkwijze voor het laatste deel van de sloten die nog gedempt moesten worden.

Aan:	Bedrijvenpark Medel
T.a.v.:	De heer B. Janssen
Onderwerp:	Memo ecologische begeleiding bouwrijp maken agrarische percelen
Datum:	7 december 2022

## 1 Inleiding

In de gemeente Tiel vindt de ontwikkeling plaats van bedrijvenpark Medel, in het PIP gebied (Provinciaal Inpassingsplan) langs de Broekdijksestraat en Bredesteeg. Ten behoeve van de verdere ontwikkeling is een start gemaakt met het bouwrijp maken van dit terrein. Onderdeel van het bouwrijp maken is het dempen van een netwerk van sloten (ca. 3800 m). In deze sloten worden onder andere de, tot 1 januari 2017 beschermde, vissoorten bittervoorn en kleine modderkruiper en de strikt beschermde poelkikker verwacht. Om schade aan deze soorten te minimaliseren dan wel te voorkomen, dienen er mitigerende maatregelen te worden getroffen. Hiertoe is een ecologisch werkprotocol opgesteld, waarin de werkwijze is beschreven met betrekking tot het dempen van sloten onder begeleiding van een ecooloog. Hierbij zijn in een drietal sloten de grote modderkruiper vastgesteld. Deze soort is strikt beschermd in de Wet Natuurbescherming. Deze soort is niet meegenomen in de initiële ecologische begeleiding en onder andere het vangen, verplaatsen en leefgebied aantasten is ontheffingsplichtig. Deze memo is opgesteld door de betreffende ecooloog (S. van der Steeg) en voorziet in de verslaglegging van de betreffende ontheffingsplichtige activiteiten.

## 2 Werkwijze

Het plangebied betreft een aantal voormalige agrarische percelen en is verdeeld in een noordelijk en een zuidelijk deel, waarbij de scheiding wordt gevormd door de Broekdijksestraat. Het plangebied in het noordelijke deel bestaat uit een sloot parallel aan de Broekdijksestraat met een aantal zijsloten, waar er maar één onderdeel is van het plangebied. Dit zijn allemaal open sloten welke voor een klein deel zijn dichtgegroeid. Ze bevatten vooral veel slib en bagger (+/- 0,5 - 0,7m) en een even zo grote waterlaag. Sloten uit het zuidelijk deel zijn smaller en bevatten veel minder slib (0,1-0,2m).

De exacte geplande werkwijze is gebaseerd op de methode gebruikt in 2019 en is in het veld afgestemd met de aannemer. Kort samengevat dienen de waterhoudende sloten te worden verdeeld in compartimenten, waar eerst de ecooloog met een schepnet door de sloot heen gaat, vervolgens wordt de sliblaag uit het compartiment gegraven en uitgespreid op de wal en doorzocht door een ecooloog op aanwezigheid van vissen, amfibieën en overige waterfauna (waaronder zoetwatermosselen) en vervolgens wordt de sloot door een ecooloog met behulp van een schepnet leeggevist. Bij sloten zonder of met zeer weinig water wordt het slib direct op de wal uitgespreid en geïnspecteerd op aanwezigheid vissen, amfibieën en

overige waterfauna (waaronder zoetwatermosselen). De sloten die behoren tot het plangebied zijn met een dammetje (steviger dan de dammetjes gebruikt voor de compartimenten) afgesloten van de rest van de rest van het slotennetwerk om te zorgen dat er geen nieuwe kolonisatie vanuit die sloten kan optreden.

De ecooloog heeft steekproefsgewijs enkele kansrijke sloten (waterhoudend, breed, niet dichtgegroeid met water- en oeverplanten) intensief bevestigd om zo veel mogelijk vissen en amfibieën over te kunnen zetten. Behalve vissen en amfibieën zijn ook aangetroffen waterfauna in de vorm van zoetwatermosselen, waterwantsen en waterkevers overgezet. In onderstaande tabel staat een overzicht van de geschatte aantallen overgezette vissen en amfibieën in het plangebied.

De ecologische begeleiding is uitgevoerd door een ecooloog van Staring Advies (S. van der Steeg MSc) tijdens uitvoering van de werkzaamheden op 28, 29 en 30 november 2022. Tijdens de ecologische begeleiding heeft de ecooloog samengewerkt met een kraanmachinist van Aannemingsbedrijf J. den Boer ter plaatse, en is tevens meerdere malen overleg geweest met de projectleider van Aannemingsbedrijf J. den Boer, over de werkwijze op basis van voortschrijdend inzicht.



*Figuur 1. Plangebied (rood) met de uitzetlocaties waterfauna (blauw) en plekken waar de grote modderkruiper is aangetroffen (gele sterren).*

### 3 Resultaten

Er is in totaal drie dagen afgevist en de 'opbrengsten' van die vangsten zijn per dag uitgesplitst in tabel 1. Door onverwachte veranderingen in de planning, het aantreffen van de



grote modderkruiper, is er niet per sloot duidelijk wat er precies is aangetroffen, enkel voor de grote modderkruiper is dit genoteerd. Hieronder een kort verslag per dag.

Op 28 november is begonnen met het uitvoeren van de werkzaamheden op het noordwestelijke deel van het plangebied (tussen Prinsenhof en Broekdijksestraat), na een rondrit ter inspectie van het totale plangebied. Dit deel betrof kleine sloten die grotendeels droogstonden. Er is die dag ook begonnen aan de noordoostzijde van de Broekdijksestraat. Op deze dag zijn er enkele bittervoorns maar vooral veel stekelbaarsjes aangetroffen.

De dag erop (29 november) is er verder gegaan aan de noordoostzijde van de Broekdijksestraat. Daar zijn er grote aantallen stekelbaarsjes, enkele bittervoorns en berrmpjes aangetroffen in de sloten. Vervolgens werden er in de middag vier grote modderkruipers aangetroffen in dat slotencomplex (zie Memo Grote Modderkruiper Broekdijksestraat en figuur 1). Na overleg is er besloten de rest van dit slotensysteem te laten voor wat het is omdat de kans van aantreffen van nog meer individuen van deze strikt beschermde vissoort te groot was en te beginnen aan de sloten direct ten zuiden van de Broekdijksestraat. Hier is er door de ecooloog ingeschat dat de kans op grote modderkruiper klein zou zijn door het gebrek aan slib en de massale aanwezigheid van rivierkreeften, welke een zware negatieve impact hebben op visstanden en waterkwaliteit. Die inschatting klopte, en er zijn daar geen grote modderkruipers (of andere beschermde vissoorten) aangetroffen.



Foto's 1 en 2: enkele van de te dempen sloten (foto's: S. van der Steeg).

Op dag 3 (30 november), is er begonnen aan de zuidrand van het gebied, dicht tegen de gegraven waterpartijen aan de Bredesteeg. Hier is langzaam noordwaarts gewerkt en bleek veel meer grotere vis aanwezig dan in de andere sloten, hoewel de sloot smaller en ondieper was. De sloot bevatte een marginale sliblaag (0,1 tot 0,2 m). Ook hier werden, tegen de verwachting in, grote modderkruipers aangetroffen. Omdat het zo'n smalle kleine sloot was,

ging de kraanmachinist een stuk vlotter langs de sloten dan de ecooloog, die druk was met alle vis vangen, verplaatsen en uitzetten. Derhalve is er aan de late kant gestaakt met de werkzaamheden, wederom vanwege de aanwezigheid van grote modderkruipers. Dit is ook de reden dat er niet verder werd gewerkt omdat deze sloot volledig in verbinding staat met de rest van het slotenstelsel. Het is waarschijnlijk dat in de overige delen ook grote modderkruipers aanwezig zullen zijn.

Tabel 1: Resultaten ecologische begeleiding. Aantallen stekelbaarsjes betreft schattingen.

<b>Vissen:</b>		<b>Dag 1</b>	<b>Dag 2</b>	<b>Dag 3</b>	<b>Totaal:</b>
<b>Tiendornige stekelbaars</b>	<i>Pungitus pungitus</i>	100	200	50	350
<b>Driedornige stekelbaars</b>	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	10	100	50	160
<b>Grote modderkruiper</b>	<i>Misgurnus fossilis</i>		4	78	82
<b>Kleine modderkruiper</b>	<i>Cobitis taenia</i>		1		1
<b>Bermpje</b>	<i>Barbatula barbatula</i>		2	5	7
<b>Marmergroundel (exoot)</b>	<i>Proterorhinus semilunaris</i>		12		12
<b>Blankvoorn</b>	<i>Rutilus rutilus</i>		1	37	38
<b>Ruisvoorn</b>	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>			83	83
<b>Bittervoorn</b>	<i>Rhodeus amarus</i>	8	20	2	30
<b>Zeelt</b>	<i>Tinca tinca</i>		7	44	51
<b>Baars</b>	<i>Perca fluviatilis</i>			15	15
<b>Snoek</b>	<i>Esox lucius</i>			8	8
<b>Amfibieën:</b>					
<b>Groene kikker (onbekend)</b>	<i>Pelophylax spec.</i>	4	2	14	20
<b>Kleine watersalamander</b>	<i>Lissotriton vulgaris</i>			1	1
<b>Geleedpotigen:</b>					
<b>Gevlekte Amerikaanse rivierkreeft (exoot)</b>	<i>Faxonius limosus</i>		2	9	11
<b>Waterroofkevers (onbekend)</b>	<i>Hydrophilidae indet.</i>	10	14	23	40
<b>Libellenlarven (onbekend)</b>	<i>Libellula spec.</i>	10	8	5	25

Ten aanzien van de gevangen groene kikkers dient te worden vermeld dat deze niet met zekerheid tot op de exacte soort zijn gedetermineerd, maar dat op basis van de in het veld waargenomen kenmerken en de inschatting van 2019 wordt geschat dat dit 90% bastaardkikker betreft en 10% poelkikker.



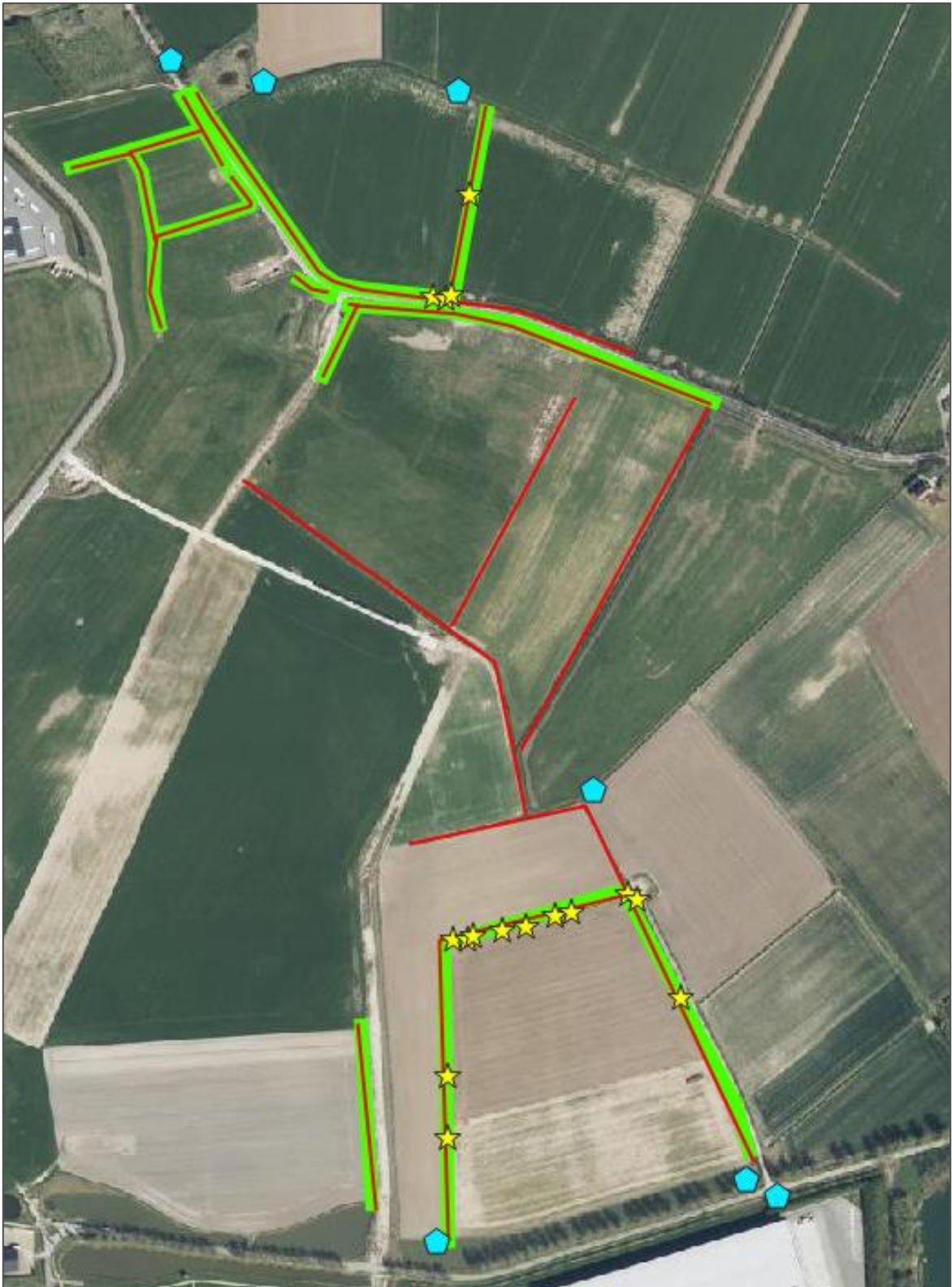
Foto's 3-6: berrmpje, grote modderkruiper, snoek en zeelt (foto's S. van der Steeg).

#### 4 Gericht uitzetten aangetroffen vis

De aangetroffen grote modderkruipers zijn uitgezet in sloten buiten het plangebied in geschikt habitat, zoals op de kaart aangegeven locaties ten noorden en ten oosten van het plangebied. Deze sloten lijken veel op de sloten waarin ze aangetroffen waren, met een forse sliblaag en helder maar ondiep water. Dit is in tegenstelling tot de aangetroffen overige vissen, die zijn uitgezet in de daartoe bestemde waterpartijen ten zuiden van het plangebied langs de Bredesteeg. De stekelbaarsjes uit het noordelijk deel (op dag 1 en 2) zijn overigens ook uitgezet in de noordelijk gelegen sloten.

#### 5 Conclusie

Op 28,29 en 30 november 2022 is circa 60% van de sloten in het plangebied, onder begeleiding van een ecooloog van Staring Advies, afgevist en is van het merendeel van de gedempte sloten het slib op de wal gebracht en geïnspecteerd op aanwezigheid van waterfauna. De ecooloog van Staring Advies heeft in deze periode in het zuidelijke deel van het plangebied circa 1000 vissen, 20 amfibieën en vele grotere waterinsecten overgezet naar wateren ten zuiden en ten noorden van dit plangebied. Er is echter maar een deel van de originele plannen gedaan, omdat er de strikt beschermde grote modderkruipers zijn aangetroffen. Een overzicht van de gedane sloten staat in figuur 2. Er zal een ontheffing worden aangevraagd voor de grote modderkruiper voor delen van het plangebied voordat de overige delen gedaan kunnen worden.



*Figuur 2: overzicht sloten die gedaan zijn (groene arcering) van het plangebied (rood)*

Aan:	Bedrijvenpark Medel
Onderwerp:	Memo aangetroffen Grote Modderkruiper tijdens ecologische begeleiding
Datum:	29-11-2022

## 1 Inleiding

In de gemeente Tiel vindt de ontwikkeling plaats van bedrijvenpark Medel, in het PIP gebied (Provinciaal Inpassingsplan) langs de Broekdijksestraat en Bredesteeg. Ten behoeve van de verdere ontwikkeling is een start gemaakt met het bouwrijp maken van dit terrein. Onderdeel van het bouwrijp maken is het dempen van een netwerk van sloten. In deze sloten worden onder andere de, tot 1 januari 2017 beschermde, vissoorten bittervoorn en kleine modderkruiper en de strikt beschermde poelkikker verwacht. Om schade aan deze soorten te minimaliseren dan wel te voorkomen, dienen er mitigerende maatregelen te worden getroffen. Hiertoe is een ecologisch werkprotocol opgesteld, waarin de werkwijze is beschreven met betrekking tot het dempen van sloten onder begeleiding van een ecooloog. Hierbij zijn in een tweetal sloten de grote modderkruiper vastgesteld. Deze soort is strikt beschermd in de Wet Natuurbescherming. Deze soort is niet meegenomen in de initiële ecologische begeleiding en onder andere het vangen, verplaatsen en leefgebied aantasten is ontheffingsplichtig. Deze memo is opgesteld door de betreffende ecooloog (S. van der Steeg) en voorziet in de verslaglegging van de betreffende ontheffingsplichtige activiteiten.

## 2 Werkwijze

Het plangebied betreft een aantal voormalige agrarische percelen en is verdeeld in een noordelijk en een zuidelijk deel, waarbij de scheiding wordt gevormd door de Broekdijksestraat. Aangezien het zuidelijk deel nog deels gedaan moet worden, en de grote modderkruipers zijn aangetroffen ten noorden van de Broekdijksestraat, wordt enkel dit deel beschreven. Het plangebied in het noordelijke deel bestaat uit een sloot parallel aan de Broekdijksestraat met een aantal zijsloten, waar er maar één onderdeel is van het plangebied. Dit zijn allemaal open sloten welke voor een klein deel zijn dichtgegroeid. Ze bevatten vooral veel slib en bagger (+/- 0,5 - 0,7m) en een even zo grote waterlaag.

De exacte geplande werkwijze is gebaseerd op de methode gebruikt in 2019 en is in het veld afgestemd met de aannemer. Kort samengevat dienen de waterhoudende sloten te worden verdeeld in compartimenten, waar eerst de ecooloog met een schepnet door de sloot heen gaat, vervolgens wordt de sliblaag uit het compartiment gegraven en uitgespreid op de wal en doorzocht door een ecooloog op aanwezigheid van vissen, amfibieën en overige waterfauna (waaronder zoetwatermosselen) en vervolgens wordt de sloot door een ecooloog met behulp van een schepnet leeggevoerd. Bij sloten zonder of met zeer weinig water wordt het slib direct op de wal uitgespreid en geïnspecteerd op aanwezigheid vissen, amfibieën en overige waterfauna (waaronder zoetwatermosselen). De sloten die behoren tot het plangebied zijn met een dammetje (steviger dan de dammetjes gebruikt voor de

compartimenten) afgesloten van de rest van de rest van het slotennetwerk om te zorgen dat er geen nieuwe kolonisatie vanuit die sloten kan optreden.



Figuur 1. Plangebied (rood) en plekken waar de grote modderkruiper is aangetroffen (gele sterren).

### 3 Verslag Grote Modderkruiper

Op 29 november 2022 is begonnen met het uitvoeren van de werkzaamheden aan de westkant van het plangebied, waarna er oostwaarts is gewerkt, langs de Broekdijksestraat. De ecooloog heeft het op de wal gebrachte slib doorzocht en de compartimenten bevestigd met een schepnet. In het slib werden nauwelijks vissen gevonden, de meeste vis(jes) werden weggevangen door middel van het schepnet. In de meeste compartimenten werden met het schepnet grote aantallen stekelbaarsjes gevangen, maar geen of zeer weinig andere vissoorten. De eerste drie grote modderkruipers zijn aangetroffen in het opgebrachte slib direct naast de Broekdijksestraat, waarna er direct overleg was met een andere ecooloog van het kantoor. Omdat er in eerste instantie gewoon doorgewerkt werd door de kraanmachinist in de sloot die haaks staat op de Broekdijksestraat (de compartimenten waren immers al gemaakt en bevestigd), kwam er ook nog een vierde modderkruiper uit het slib. De vier modderkruipers zijn even vastgelegd op foto en daarna losgelaten ten noorden van het plangebied, buiten de aangegeven sloten. Deze locatie is logisch doordat het onderdeel is van het slotencomplex waarin de dieren zijn aangetroffen, maar er dus niet terug in kunnen vanwege de dammen. In overleg is hierna besloten aan de andere kant van de Broekdijksestraat te beginnen en het noordelijk deel te laten voor wat het is. De compartimenten in het noordelijk deel zijn verwijderd door de kraanmachinist.



Foto 1. Grote Modderkruiper #3. (foto: S. van der Steeg).



# Monitoring mitigerende maatregelen

Medel Afronding in Tiel - 2018

In opdracht van Bedrijvenpark Medel

## Colofon

---

### Monitoring mitigerende maatregelen Medel Afronding in Tiel - 2018

Opdrachtgever	Bedrijvenpark Medel
Contactpersoon	Dhr. B.E. Jansen
Opdrachtnemer	Staring Advies Jonker Emilweg 11 6997 CB Hoog-Keppel
Rapportnummer	1932
Auteur	S.J.J. Wamelink
Controle	Ing. R. Boerboom
Publicatiedatum:	19 december 2018
Foto voorblad	Mitigatielocatie aan de Bredesteeg (foto: S.J.J. Wamelink)

#### Copyright

Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

#### Aansprakelijkheid

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde natuurwet- en regelgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten. Het voorkomen van beschermde soorten is echter nooit met zekerheid te voorspellen. Staring Advies accepteert geen aansprakelijkheid ten aanzien van beslissingen die de opdrachtgever neemt naar aanleiding van het door Staring Advies uitgevoerde onderzoek. Staring Advies is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Staring Advies; opdrachtgever vrijwaart Staring Advies voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

#### Netwerk Groene Bureaus

Staring Advies is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB) de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus. Het netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

[www.netwerkgroenebureaus.nl](http://www.netwerkgroenebureaus.nl)



## Inhoud

---

Samenvatting.....	3
1 Inleiding en doel.....	4
1.1 Inleiding .....	4
1.2 Aanleiding.....	4
1.3 Planning ontwikkeling bedrijventerrein .....	4
1.4 Resultaten natuuronderzoek.....	4
1.5 Mitigerende en compenserende maatregelen .....	5
1.6 Ecologische begeleiding .....	6
1.7 Doel.....	7
2 Onderzoeksmethode.....	9
2.1 Huismus .....	9
2.2 Steenuil .....	9
2.3 Buizerd .....	10
2.4 Vleermuizen.....	10
2.5 Poelkikker .....	11
2.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper .....	12
3 Resultaten .....	14
3.1 Huismus .....	14
3.2 Steenuil .....	16
3.3 Buizerd .....	18
3.4 Vleermuizen.....	19
3.5 Poelkikker .....	21
3.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper .....	23
4 Discussie .....	26
4.1 Huismus .....	26
4.2 Steenuil .....	26
4.3 Buizerd .....	26

4.4	Vleermuizen.....	26
4.5	Poelkikker .....	27
4.6	Bittervoorn en kleine modderkruiper .....	27
5	Conclusie.....	28
5.1	Huismus .....	28
5.2	Steenuil .....	28
5.3	Buizerd .....	28
5.4	Vleermuizen.....	28
5.5	Poelkikker.....	28
5.6	Bittervoorn en kleine modderkruiper .....	29
6	Vervolgonderzoek .....	30
6.1	Huismus .....	30
6.2	Steenuil .....	30
6.3	Buizerd .....	30
6.4	Vleermuizen.....	30
6.5	Poelkikker .....	30
6.6	Bittervoorn en kleine modderkruiper .....	30
6.7	Rugstreeppad .....	31

## Samenvatting

---

Uit het monitoringsonderzoek naar het gebruik van mitigerende maatregelen voor huismus, steenuil, vleermuizen, bittervoorn, kleine modderkruiper en poelkikker op de uitbreidingslocatie 'Medel Afronding' van het Bedrijvenpark Medel te Tiel blijkt dat enkele gerealiseerde alternatieve verblijfplaatsen in gebruik zijn als nestlocatie door huismus en als zomerverblijfplaats door gewone dwergvleermuis en waarschijnlijk watervleermuis. De mitigatiekasten voor de steenuil zijn (nog) niet in gebruik als nestlocatie. Eén van de te behouden nestlocaties van de buizerd is hoogstwaarschijnlijk bezet en net buiten het plangebied is één nieuw buizerdnest vastgesteld. De gegraven (mitigatie)poelen zijn nog niet in gebruik als voortplantingsbiotoop door de poelkikker. Aanwezigheid van deze strikt beschermde amfibieënsoort in de nabijheid van de mitigatielocaties maakt de toekomstige vestiging van deze soort wel waarschijnlijk. De (recent) gegraven watergangen en overige aanwezige waterlopen herbergen populaties van de bittervoorn en kleine modderkruiper.

Dit zijn de uitkomsten van het onderzoek dat is gehouden om de effectiviteit van de mitigerende maatregelen voor huismus, steenuil, buizerd, vleermuizen, poelkikker, bittervoorn en kleine modderkruiper op de uitbreidingslocatie 'Medel Afronding' van het Bedrijvenpark Medel te Tiel te monitoren.

Staring Advies voerde het onderzoek naar huismus, steenuil, buizerd, vleermuizen, poelkikker, bittervoorn en kleine modderkruiper uit in opdracht van Bedrijvenpark Medel.

# 1 Inleiding en doel

---

## 1.1 Inleiding

In opdracht van Bedrijvenpark Medel voerde Staring Advies in 2018 natuuronderzoek uit op de uitbreidingslocatie 'Medel Afronding' van het Bedrijvenpark Medel te Tiel. Het onderzoek werd verricht in het kader van de monitoring van de resultaten van de voor huismus, steenuil, buizerd, vleermuizen, poelkikker, bittervoorn en kleine modderkruiper uitgevoerde mitigerende maatregelen zoals voorgesteld in de ontheffing van de Flora- en Faunawet/Wet natuurbescherming (5190016349314A) en het Mitigatieplan flora en fauna Bedrijvenpark Medel (Projectnummer 400787, 18 september 2015) van Antea Group.

## 1.2 Aanleiding

Binnen de gemeente Tiel is het Bedrijvenpark Medel gelegen. Het bedrijvenpark wordt ontwikkeld als een hoogwaardig en kwalitatief bedrijventerrein met de nadruk op arbeidsintensieve logistieke en logistiek ondersteunende bedrijvigheid. Vanwege de geografische ligging midden in Nederland en door zijn ligging aan de A15, de Waal en het Amsterdam-Rijnkanaal is Medel interessant gebleken voor logistieke dienstverleners. Logistieke bedrijven hebben vaak behoefte aan grote kavels (4 tot 10 hectare) en een goede bereikbaarheid en ontsluiting. Om aan de markt vraag te kunnen voldoen breidt het bedrijvenpark Medel zich verder uit richting het oosten ("Medel afronding"). Om het terrein in te kunnen richten als bedrijventerrein zal het volledige plangebied (verder) bouwrijp worden gemaakt. Hiervoor zijn reeds enkele woonhuizen gesloopt, de doorgaande wegen de Bredesteeg en de Broekdijksestraat met bijbehorende laanbeplanting en enkele opgaande (tuin)beplantingen verwijderd. Vervolgens worden een nieuwe waterstructuur, infrastructuur, groengebieden en kavelindeling gemaakt.

## 1.3 Planning ontwikkeling bedrijventerrein

De ontwikkeling van het bedrijventerrein gebeurt stapsgewijs. De planning van de ontwikkeling is grotendeels afhankelijk van bedrijven die een deellocatie binnen het nieuwe terrein willen ontwikkelen. Een klein deel van Medel afronding is planologisch reeds mogelijk gemaakt via een provinciaal inpassingsplan (PIP). In dit deel kunnen bedrijven zich op dit moment planologisch gezien vestigen. De ruimtelijke orderingsprocedure voor het overige deel van het terrein loopt nog.

## 1.4 Resultaten natuuronderzoek

In en bij enkele van de gesloopte woonhuizen met bijgebouwen op de beoogde uitbreidingslocatie zijn tijdens gericht soortenonderzoek in 2015 verblijfplaatsen van huismus, steenuil en onder andere een kraamverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis aangetroffen. In de te verwijderen beplantingen is één nest van de buizerd aangetroffen.

Verder is de strikt beschermde poelkikker in enkele watergangen vastgesteld. Tevens zijn deze watergangen het biotoop voor de bittervoorn en de kleine modderkruiper. Beide vissoorten genoten onder Flora en faunawet speciale nationale bescherming en onder de huidige natuurbeschermingsweg (Wet natuurbescherming) niet meer. Voor deze soorten geldt nog wel de zorgplicht.

## 1.5 Mitigerende en compenserende maatregelen

Om te voldoen aan de eisen van de Flora- en faunawet/Wet natuurbescherming zijn bij deze ingrepen diverse mitigerende en compenserende maatregelen getroffen. Op diverse locaties zijn in de periode 2015-2016 nieuwe/alternatieve verblijfplaatsen, mitigatiegebieden en nieuw leefgebied gerealiseerd. Om te voorkomen dat strikt beschermde soort(groep)en door de werkzaamheden gedood of verwond worden, zijn gebouwen eerst gestript en zoveel mogelijk gefaseerd gesloopt en aanwezige amfibieën en vissen worden voor het dempen van watergangen overgezet naar bestaande/nieuwe water(gang)en.

Met inzet van deze mitigerende maatregelen werd voor de sloop van de gebouwen met vaste rust- en verblijfplaatsen van huismus, steenuil en vleermuizen, het verwijderen van beplantingen een vaste verblijfplaats van de buizerd en het verwijderen van watergangen leefgebied van poelkikker, bittervoorn en kleine modderkruiper bij het Rijksdienst voor Ondernemend Nederland een ontheffing van de Flora- en Faunawet/Wet natuurbescherming aangevraagd en verkregen (5190016349314A).

De volgende maatregelen zijn/worden in het plangebied, en direct hieraan grenzend, uitgevoerd:

### 1.5.1 Huismus

- Ophangen 30 nestkasten (stand 2018: uitgevoerd)
- Plaatsen 3 mussenhotels met plek voor 18 tot 24 huismussenparen per mussenhotel (stand 2018: uitgevoerd)
- Optimalisatie leefgebied: voldoende opgaande beplanting in omgeving (stand 2018: nog niet (volledig) uitgevoerd)

### 1.5.2 Steenuil

- Ophangen 5 steenuilenkasten (stand 2018: uitgevoerd)
- Inrichten mitigatiegebiedjes, inclusief aanplanten knotwilgen (stand 2018: nog niet (volledig) uitgevoerd)

### 1.5.3 Buizerd

- Geen mitigerende en compenserende maatregelen noodzakelijk

#### 1.5.4 Vleermuizen

- Aanbieden vervangende verblijfplaatsen (vleermuiskasten): zomer- en paarverblijfplaatsen (stand 2018: uitgevoerd)
- Aanbieden vervangende verblijfplaats (vleermuistoren): kraamverblijfplaats (stand 2018: uitgevoerd)

#### 1.5.5 Poelkikker

- Realisatie nieuw leefgebied: aanleg drie poelen (stand 2018: uitgevoerd)
- Realisatie nieuw leefgebied: graven nieuwe waterpartijen en –gangen en aanleg natuuroevers (stand 2018: nog niet (volledig) uitgevoerd)

#### 1.5.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper

- Realisatie nieuw leefgebied: graven nieuwe waterpartijen en –gangen en aanleg natuuroevers (stand 2018: nog niet (volledig) uitgevoerd)
- Aanbrengen van watervegetatie in overige delen van de plassen (stand 2018: nog niet (volledig) uitgevoerd)

### 1.6 Ecologische begeleiding

Voor de realisatie van maatregelen, in het kader van deze ontheffing, is een mitigatieplan opgesteld. Een deel van de maatregelen uit het mitigatieplan is reeds gerealiseerd. De overige mitigerende maatregelen welke nog binnen de ontheffingstermijn gerealiseerd dienen te worden zullen ecologisch begeleid worden. De volgende (aanvullende) begeleiding/maatregelen zijn noodzakelijk:

#### 1.6.1 Huismus

- Optimalisatie leefgebied: voldoende opgaande beplanting in omgeving

#### 1.6.2 Steenuil

- Inrichten mitigatiegebiedjes

#### 1.6.3 Buizerd

- Geen begeleiding noodzakelijk

#### 1.6.4 Vleermuizen

- Het schuurtje met de kolonie baardvleermuizen ook geschikt maken voor gewone dwergvleermuizen

#### 1.6.5 Poelkikker

- Wegvangen en verplaatsen poelkikkers
- Beheer waterpartijen, -gangen en oevers

### 1.6.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper

- Aanbrengen van watervegetatie in overige delen van de plassen
- Wegvangen en verplaatsen bittervoorns en zoetwatermossels (essentieel voor de voortplanting van de bittervoorn)
- Beheer waterpartijen, -gangen en oevers

### 1.6.7 Rugstreepad

De rugstreepad is tijdens het onderzoek in 2015 niet in het plangebied aangetroffen. De rugstreepad is een typische pioniersoort, die voorkomt in terreinen met een hoge natuurlijke of door mensen ingebrachte dynamiek (zoals vergravingen). Wanneer het plangebied vergraven is en er ondiepe plassen ontstaan, wordt deze aantrekkelijk voor de rugstreepad. Ter voorkoming van het in gebruik nemen van het plangebied door de rugstreepad tijdens en vooraf de realisatie, dienen natte plekken die als voortplantingswater gebruikt kunnen worden, afgedekt of gedempt te worden. Met behulp van deze maatregel wordt het terrein minder aantrekkelijk gemaakt voor de rugstreepad en wordt voorkomen dat de soort naar het plangebied komt.

- Tijdens de realisatie van werkzaamheden natte plekken dempen of afdekken.

## 1.7 Doel

Om de effectiviteit van de uitgevoerde mitigerende maatregelen voor huismus, steenuil, buizerd, poelkikker, bittervoorn en kleine modderkruiper te monitoren zullen de aangebrachte voorzieningen en biotopen voor een periode van maximaal 5 jaar gemonitord worden. Om de functionaliteit van de vleermuistoren te kunnen beoordelen dient het gebruik van de vleermuistoren minimaal vijf jaar gemonitord te worden.

Het doel van het onderzoek is het in beeld brengen van:

- Het gebruik van de aangebrachte voorzieningen, in de vorm van huismussenkasten en mussenhotels, door de huismus;
- Het gebruik van de aangebrachte voorzieningen, in de vorm van steenuilenkasten, door de steenuil;
- Het gebruik van de aanwezige en overige nestlocaties door de buizerd;
- Het gebruik van de aangebrachte voorzieningen, in de vorm van een vleermuistoren, als kraam- en winterverblijfplaats door vleermuizen;
- Het gebruik van de aangebrachte biotopen, in de vorm van nieuwe poelen en watergangen, door poelkikker, bittervoorn en kleine modderkruiper.
- Voor de buizerd zijn geen mitigerende en compenserende maatregelen uitgevoerd/nodig om de gunstige staat van instandhouding te garanderen. De instandhouding van de soort wordt beoordeeld als gunstig (significante toename, SOVON.nl). Er zijn voldoende alternatieve nestlocaties beschikbaar in de (directe) omgeving die niet binnen een ander territorium vallen. In het mitigatieplan is

aangegeven dat monitoring in 2016 voldoende is op het moment dat de buizerd in de omgeving een nieuwe plek gevonden. Dit gericht onderzoek is in 2016 niet uitgevoerd en daarom bij dit monitoringsonderzoek meegenomen.



## 2 Onderzoeksmethode

---

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksmethode besproken.

### 2.1 Huismus

De huismus is een gebouwbewonende soort waarvan de nestlocaties jaarrond beschermd zijn. Er is geïnventariseerd op territoriaal gedrag, transport van voedsel, transport van nestmateriaal etc. Zo zijn de nestlocaties vastgesteld. Volgens de richtlijnen van het Kennisdocument Huismus (versie 1.0, juli 2017) van BIJ12 en Soortinventarisatie-protocollen Wet natuurbescherming (versie juli 2017) van de brancheorganisatie Netwerk Groene Bureaus zijn hiervoor 2 ochtendbezoeken uitgevoerd in de periode 1 april – 20 juni (zie tabel 1). Het onderzoek naar deze soort is tussen 1 a 2 uur na zonsopkomst en 1 a 2 uur voor zonsondergang, met nadruk op de ochtenduren, uitgevoerd. Dan is de zangactiviteit van mannetjes het hoogst. De veldbezoeken zijn onder gunstige weersomstandigheden (geen regen, harde wind en koude), door één ecooloog, uitgevoerd met een tussenliggende periode van minimaal 10 dagen. Binnen het plangebied is het gehele plangebied rustig doorgelopen. Daarbij is gebruik gemaakt van een verrekijker. Middels dit onderzoek is een volledig beeld ontstaan over de aanwezigheid van (broedende) huismussen.

Onderzoeker	Bezoekronde	Datum	Functie	Tijdstip	Begintijd	Eindtijd	Weersomstandigheden
S. Wamelink	1	13-4-2018	Nestlocatie	Ochtend	07:45 uur	09:00 uur	Onbew olkt, droog, 9°C, w ind 1 Bft
S. Wamelink	2	5-5-2018	Nestlocatie	Ochtend	07:00 uur	09:05 uur	Onbew olkt, droog, 12°C, w ind 2 Bft

Tabel 1. Bezoekdata huismus met aan te tonen gebruiksfunctie per veldbezoek.

### 2.2 Steenuil

De steenuil is een gebouwbewonende soort waarvan de nestlocaties jaarrond beschermd zijn. Deze soort is erg trouw aan de broedlocatie. De steenuil kan het beste in de avondschemer, vanaf een halfuur na zonsondergang, tot middernacht geïnventariseerd worden. Dit onderzoek is deels uitgevoerd door de baltsroep van de steenuilen af te spelen of na te doen. Conform de richtlijnen van SOVON Vogelonderzoek Nederland en het Kennisdocument steenuil (BIJ12, versie 1.0, juli 2017) zijn hiervoor 3 avondbezoeken uitgevoerd in de periode 15 februari tot en met 15 april (zie tabel 2). Er is geïnventariseerd op territoriaal gedrag, transport van voedsel, transport van nestmateriaal etc. Tijdens de nachtelijke bezoeken zijn op verschillende locaties in en rond het plangebied territoriale geluiden afgespeeld. Daarnaast is één keer overdag gezocht naar zaken die op de aanwezigheid van een territorium duiden, bijvoorbeeld witte poepsporen en braakballen.

Onderzoeker	Bezoekronde	Datum	Functie	Tijdstip	Begintijd	Eindtijd	Weersomstandigheden
S. Wamelink	1	20-2-2018	Nestlocatie	Avond	18:15 uur	20:15 uur	Bew olkt, droog, 2°C, wind 1 Bft
S. Wamelink	2	21-3-2018	Nestlocatie	Avond	19:15 uur	21:20 uur	Bew olkt, droog, 3°C, wind 1 Bft
S. Wamelink	3	27-3-2018	Nestlocatie	Avond	20:00 uur	22:10 uur	Bew olkt, droog, 3°C, wind 2 Bft
S. Wamelink	4	13-4-2018	Nestlocatie	Ochtend	09:00 uur	11:10 uur	Onbew olkt, droog, 9°C, wind 1 Bft

Tabel 2. Bezoekdata steenuil met aan te tonen gebruiksfunctie per veldbezoek.

### 2.3 Buizerd

Tijdens het in 2015 uitgevoerde aanvullend natuuronderzoek is in het plangebied één nest van de buizerd aangetroffen. Net buiten het plangebied zijn verder in 2015 nog twee nesten gevonden, waarvan er één niet (meer) recent bezet was. Voor de buizerd zijn geen mitigerende maatregelen nodig om de gunstige staat van instandhouding te garanderen. De instandhouding van de soort wordt beoordeeld als gunstig (significante toename, SOVON.nl). Er zijn voldoende alternatieve nestlocaties beschikbaar in de (directe) omgeving die niet binnen een ander territorium vallen. De alternatieve plekken zijn voor de buizerd makkelijk te bereiken. Bij het monitoringsonderzoek in 2018 (zie tabel 3) zijn de te behouden nestlocaties net buiten het plangebied gecontroleerd op bezetting en is tevens gelet op aanwezigheid van (nieuwe) nestlocaties in de directe omgeving van het plangebied.

Om afwezigheid van broedende buizerds in het plangebied aan te tonen adviseert het Kennisdocument Buizerd van BIJ12 vier gerichte veldbezoeken in de periode maart tot half mei uit te laten voeren. De inventarisatie moet bij voorkeur tijdens goede omstandigheden (zoals weersomstandigheden, moment op de dag) plaatsvinden en met een tussenperiode van minimaal 10 dagen. Tevens moet bij voorkeur in de periode dat er nog geen blad aan de boom zit, minimaal éénmaal gericht naar nestlocaties zijn gezocht.

Onderzoeker	Bezoekronde	Datum	Functie	Tijdstip	Begintijd	Eindtijd	Weersomstandigheden
S. Wamelink	1	13-4-2018	Nestlocatie	Ochtend	07:45 uur	09:00 uur	Onbew olkt, droog, 9°C, wind 1 Bft
S. Wamelink	2	21-3-2018	Nestlocatie	Middag	14:15 uur	16:00 uur	Bew olkt, droog, 5°C, wind 1 Bft
S. Wamelink	3	27-3-2018	Nestlocatie	Middag	14:40 uur	16:45 uur	Bew olkt, droog, 5°C, wind 2 Bft
S. Wamelink	4	5-5-2018	Nestlocatie	Ochtend	07:00 uur	09:05 uur	Onbew olkt, droog, 12°C, wind 2 Bft

Tabel 3. Bezoekdata buizerd met aan te tonen gebruiksfuncties per veldbezoek.

### 2.4 Vleermuizen

Tijdens het in 2015 uitgevoerde vleermuissonderzoek is aan de achterzijde van de inmiddels gesloopte woning aan de Medelsestraat 14 een kraamkolonie van de gewone dwergvleermuis vastgesteld. Om het verdwijnen van de verblijfplaats van deze kraamkolonie te mitigeren is een vleermuistoren gebouwd. Deze toren is gebouwd op ongeveer 65 meter afstand van de oude verblijfplaats aan de Medelsestraat. Als vervangende verblijfplaats is gekozen voor een vleermuistoren die vergelijkbaar is met het milieu waar de vleermuizen zaten (spouwmuur) en geschikt is als zowel kraamverblijfplaats

als zomer- en winterverblijfplaats voor de gewone dwergvleermuis en eventueel overige gebouwbewonende vleermuissoorten zoals laatvlieger en watervleermuis. Het vleermuisonderzoek heeft zich echter alleen gericht op de aanwezigheid van een kraam-, en eventueel zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis en overwinterende vleermuizen. Het laatste onderdeel is door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland opgenomen in de ontheffing van de Flora- en Faunawet/Wet natuurbescherming.

#### 2.4.1 Kraam- en zomerverblijfplaats

In afwijking van de richtlijnen van het vleermuisprotocol is voor deze specifieke locatie (vleermuistoren) alleen gekozen voor 2 avondbezoeken. Voor het aantonen van specifiek een zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis dient volgens het vleermuisprotocol één veldbezoek in de ochtenduren uitgevoerd te worden. Zoals reeds aangegeven heeft het onderzoek zich geconcentreerd op het aantonen van een kraamverblijfplaats in de vleermuistoren en dan zijn hiervoor 2 avondbezoeken in de periode 15 mei - 15 juli voldoende. Tevens betreft het een overzichtelijke locatie (een vrijstaande vleermuistoren) waar de uitvliegopeningen bekend zijn. Zodoende is het aantonen van aanwezigheid van een kraam- en mogelijk ook een zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis vrij eenvoudig.

Het onderzoek naar aanwezigheid van een kraamverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis is uitgevoerd door te posten bij de vleermuistoren en te controleren op uitvliegende vleermuizen. Het onderzoek is rond zonsondergang opgestart en minimaal 2 uur na start van het veldbezoek afgerond. Voor dit veldonderzoek is gebruik gemaakt van een bat-detector, type Petterson D240x.

#### 2.4.2 Winterverblijfplaats

Voor het vaststellen van eventueel in de vleermuistoren overwinterende vleermuizen is één inspectiebezoek in de periode 1 december tot 1 maart uitgevoerd.

Voor controle op aanwezigheid van winterverblijfplaatsen is de binnenzijde van de vleermuistoren overdag geïnspecteerd op overwinterende vleermuizen.

Onderzoeker	Bezoekronde	Datum	Functie	Tijdstip	Begintijd	Endtijd	Weersomstandigheden
S. Wamelink	1	15-2-2018	Winterverblijfplaats	Middag	14:00 uur	16:00 uur	Bewolkt, droog, 8°C, wind 3 Bft
S. Wamelink	2	11-6-2018	Kraam/zomerverblijfplaats	Avond	21:45 uur	23:45 uur	Bewolkt, droog, 18-14°C, wind 3 Bft
S. Wamelink	3	12-7-2018	Kraam/zomerverblijfplaats	Avond-nacht	22:00 uur	00:00 uur	Half bewolkt, droog, 18-15°C, wind 2 Bft

Tabel 4. Bezoekdata vleermuizen met aan te tonen gebruiksfuncties per veldbezoek.

## 2.5 Poelkikker

Tijdens het in 2015 uitgevoerde aanvullend natuuronderzoek is op verschillende plekken de poelkikker aangetroffen. Op basis van aanwezigheid van waterplanten en geschikt landbiotoop zijn verder diverse overige watergangen als geschikt leefgebied beoordeeld. Door het dempen van de watergangen gaat (potentieel) geschikt leefgebied, en dan

specifiek voortplantingsbiotoop, van de poelkikker verloren. Voor de poelkikker is nieuw leefgebied in de vorm van 3 poelen met landbiotoop in de vorm van bosschages gecreëerd. Deze mitigatielocaties bevinden zich dicht bij de locatie van de huidige populatie.

Om het gebruik van de nieuwe leefgebieden door de poelkikker aan te tonen adviseert het Kennisdocument Poelkikker gericht onderzoek op basis van kooractiviteit. De meest geschikte maanden hiervoor zijn mei en juni. Vooral 's avonds, als het niet te koud is, vindt in die maanden kooractiviteit plaats, maar ook overdag op warme, zonnige dagen. Heel goede dagen zijn dagen met regen en temperaturen vanaf 10 à 12 graden Celsius na een periode van droogte. Tevens zijn de nieuwe poelen éénmalig (12 juli) geïnventariseerd op aanwezigheid van volwassen dieren. Dit onderzoek (zie tabel 5) is uitgevoerd met behulp van een schepnet.

Onderzoeker	Bezoekronde	Datum	Functie	Tijdstip	Begintijd	Endtijd	Weersomstandigheden
S. Wamelink	1	5-5-2018	Voortplantingswater	Ochtend	07:00 uur	09:05 uur	Onbewolkt, droog, 12°C, wind 2 Bft
S. Wamelink	2	11-6-2018	Voortplantingswater	Avond	21:45 uur	23:45 uur	Bewolkt, droog, 18-14°C, wind 3 Bft
S. Wamelink	3	12-7-2018	Voortplantingswater	Middag-avond	18:50 uur	20:00 uur	Half bewolkt, droog, 18°C, wind 2 Bft

Tabel 5. Bezoekdata poelkikker met aan te tonen gebruiksfuncties per veldbezoek.

## 2.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper

In vergelijking met de oude Flora- en faunawet zijn, sinds 1 januari 2017, verschillende soorten niet meer onder de huidige natuurbescherming (Wet natuurbescherming) beschermd. Dit geldt onder andere voor de bittervoorn en kleine modderkruiper. In het overgangsrecht, benoemd in Artikel 9.6 (Flora- faunawet) van de Wet natuurbescherming staat dat reeds verleende ontheffingen (Flora- en faunawet), en uitvoering van de noodzakelijke mitigerende en compenserende maatregelen, wel van kracht blijven.

Tijdens het in 2015 uitgevoerde aanvullend natuuronderzoek zijn op verschillende plekken de bittervoorn en de kleine modderkruiper aangetroffen. Op basis van aanwezigheid van waterplanten, voldoende diepte van het water en de aanwezigheid van zwanenmosselen (essentieel voor de voorplanting van de bittervoorn) zijn verder diverse overige watergangen als geschikt leefgebied beoordeeld. Door het dempen van watergangen gaat (potentieel) geschikt leefgebied van beide vissoorten verloren. Hiervoor is deels nieuw leefgebied in de vorm van watergangen met brede ondiepe oevers (natuuroevers) gecreëerd. Deze watergangen bevinden zich dicht bij de locatie van de huidige leefgebieden (te dempen watergangen).

Om het gebruik van de nieuwe leefgebieden (zomer/voortplantingsbiotoop) aan te tonen adviseert de Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming (versie juli 2017) van Netwerk Groene Bureaus voor beide soorten gericht onderzoek met behulp van een schepnet. De meest geschikte maanden hiervoor is de periode april-

oktober. Dit onderzoek is gecombineerd met het onderzoek naar het voorkomen van de poelkikker (zie tabel 6).

Onderzoeker	Bezoekronde	Datum	Functie	Tijdstip	Begintijd	Endtijd	Weersomstandigheden
S. Wamelink	1	5-5-2018	Zomer/voortplantingsbiotoop	Ochtend	07:00 uur	09:05 uur	Onbew olkt, droog, 12°C, wind 2 Bft
S. Wamelink	2	12-7-2018	Zomer/voortplantingsbiotoop	Middag-avond	18:50 uur	20:00 uur	Half bew olkt, droog, 18°C, wind 2 Bft

Tabel 6. Bezoekdata bittervoorn en kleine modderkruiper met aan te tonen gebruiksfuncties per veldbezoek.

## 3 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het monitoringsonderzoek besproken.

### 3.1 Huismus

Voor elk huismussennest dat, tijdens de gerichte onderzoeken in 2015, is aangetroffen en daarmee verdwijnt zijn twee nieuwe nestplaatsen terug gebracht. Conform het Kennisdocument Huismus (Versie 1.0, juli 2017) is voor elke nestplaats twee nieuwe nestplaatsen nodig. Dit komt neer op  $27 \times 2 = 54$  nestplaatsen. De nieuwe nestplaatsen zijn op vier locaties gerealiseerd. Op twee locaties is dit gedaan door middel van nestkasten. Op drie locaties is dit gedaan door middel van een "mussenhotel". De nieuwe nestplaatsen zijn in de directe omgeving van de oorspronkelijke nestplaatsen opgehangen. De nestkasten hangen op minimaal drie meter hoogte. De situering van de nestkasten is zo dat ze niet te heet worden in de middagzon, maar ook niet te koud. De nestkasten zijn opgehangen in groepjes van drie kasten. Mussen kunnen vanuit de opening niet de andere opening zien. De mussenhotels bieden plek aan 18 tot 24 huismussenparen. De mitigatielocaties zijn weergegeven op figuur 1.



Figuur 1. Locaties mitigatie nestplaatsen huismus.

### **Nestlocatie 1**

Nestlocatie 1 is gelegen bij het kantoor van het industrieschap Medel. Dit kantoor ligt in een parkachtige omgeving. Op muren zijn in totaal 18 kasten opgehangen in groepjes van drie in verschillende windrichtingen.

### **Nestlocatie 2**

Nestlocatie 2 ligt aan de rand van het toekomstige bedrijventerrein. De nestlocatie waar het mussenhotel staat ligt bij een met struiken begroeide wal. Daarnaast is er water en ruig grasland aanwezig. Net ten oosten ligt een schapenwei.

### **Nestlocatie 3**

Nestlocatie 3 ligt aan rand van het bestaande bedrijventerrein. De locatie is gelegen bij de plek waar in 2015 nesten van de huismus zijn aangetroffen. De nieuwe nestlocatie waar het huismussenhotel is neergezet ligt aan de rand van een met struiken begroeide wal. Daarnaast is in de directe omgeving ruig grasland, een boomgaard en water aanwezig.

### **Nestlocatie 4**

Nestlocatie 4 ligt aan rand van het bestaande bedrijventerrein en nabij nestlocatie 3 (mussenhotel). De locatie is gelegen bij een schuurtje waar in 2015 een kraamverblijf van de baardvleermuis is vastgesteld. Vanwege de aanwezigheid van het kraamverblijf is afgesproken dat het schuurtje waar de vleermuizen in zitten blijft staan. De woning en de loods ten oosten van dit schuurtje zijn wel afgebroken. Op de muren zijn in totaal 12 kasten opgehangen in groepjes van drie in verschillende windrichtingen.

### **Nestlocatie 5**

Nestlocatie 5 ligt net buiten het toekomstige bedrijventerrein. De locatie is gelegen bij een mitigatiegebied met 3 poelen, takkenhopen, winterblijvend groen en braamstruweel. De nestlocatie waar het huismussenhotel is neergezet ligt aan de rand van een met struiken begroeide wal. Daarnaast is in de directe omgeving ruig grasland aanwezig.

## **3.1.1 Vaste rust- en verblijfplaatsen**

### **Nestlocatie 1**

De huismuskasten zijn niet als nestlocatie in gebruik door de huismus. Tijdens beide veldbezoeken zijn hier wel nestindicerende waarnemingen verricht van de ringmus en spreeuw. Huismussen zijn hier niet vastgesteld.

### **Nestlocatie 2**

Deze huismussenhotel is niet als nestlocatie in gebruik door de huismus. Huismussen zijn hier niet vastgesteld.

### **Nestlocatie 3**

Deze huismussenhotel is in gebruik als nestlocatie door de huismus. Tijdens beide veldbezoeken zijn hier maximaal 8 broedpaartjes en/of nestindicerende waarnemingen (tjirpende mannetjes) van de huismus vastgesteld. Tevens is het huismussenhotel in gebruik als nestlocatie door de ringmus (circa 4 broedpaartjes).

#### Nestlocatie 4

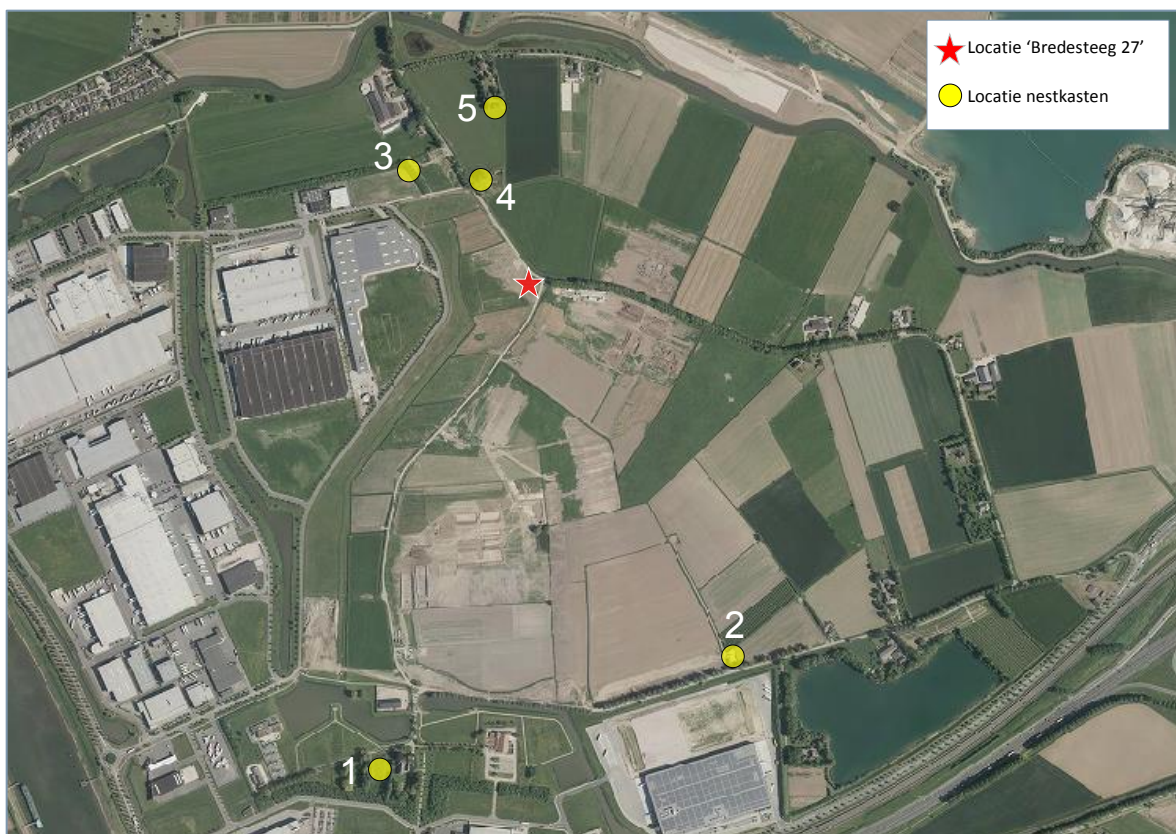
De huismuskasten zijn in gebruik als nestlocatie door de huismus. Tijdens beide veldbezoeken zijn hier maximaal 3 broedpaartjes en/of nestindicerende waarnemingen (tjirpende mannetjes) van de huismus vastgesteld. Tevens is de locatie in gebruik als nestlocatie door de ringmus (één broedpaartje) en de spreeuw (één broedpaartje).

#### Nestlocatie 5

Deze huismussenhotel is in gebruik als nestlocatie door de huismus. Tijdens beide veldbezoeken zijn hier maximaal 5 broedpaartjes en/of nestindicerende waarnemingen (tjirpende mannetjes) van de huismus vastgesteld. Vermoedelijk is het huismussenhotel ook in gebruik als nestlocatie door de ringmus (maximaal 1 broedpaartje).

### 3.2 Steenuil

Door de realisatie van het bedrijventerrein is een nestlocatie en bijna het gehele territorium van een paartje steenuilen verdwenen. Daarom zijn als vervanging van het steenuilennest aan de rand van het plangebied vijf vervangende nestkasten voor de steenuil opgehangen. De locaties liggen in verschillende richtingen ten opzichte van het oude nest bij de reeds gesloopte gebouwen aan de Bredesteeg 27 om de kans op occupatie zo groot mogelijk te maken. De mitigatielocaties (nestkasten) zijn weergegeven op figuur 2.



Figuur 2. Locaties mitigatie nestplaatsen steenuil.



### **Nestlocatie 1**

Deze locatie ligt rond het kantoor van het industrieschap Medel. Dit is een groene omgeving met fruitbomen, open grasland, water en opgaande begroeiing. In deze groene omgeving liggen een aantal kantoren. De nestkast is opgehangen in juli 2015 en in 2018 is de boom met nestkast ca 50 meter verderop verplaatst.

### **Nestlocatie 2**

De kast op nestlocatie 2 is in augustus 2015 geplaatst in een tamme kastanjeboom in de tuin van de woning aan de Medelsestraat nr. 8. Locatie 2 ligt in een agrarische omgeving met een fruitboomgaard, graanakkers, open grasland en een wal met opgaande begroeiing. De woning is begin 2016 afgebroken en het perceel is ingericht ten behoeven van de steenuil.

### **Nestlocatie 3**

Nestlocatie 3 ligt aan rand van het bestaande bedrijventerrein. De locatie is gelegen bij de plek waar in 2015 nesten van de huismus zijn aangetroffen. De nieuwe nestlocatie is opgehangen aan een jonge fruitboom aan de rand van een met struiken begroeide wal. Daarnaast is in de directe omgeving ruig grasland, een boomgaard en water aanwezig.

### **Nestlocatie 4**

Nestlocatie 4 ligt net buiten de rand van het toekomstige bedrijventerrein. De locatie is gelegen bij een mitigatiegebied (erf voormalig woonhuis, Bredesteeg 18) met 3 poelen, takkenhopen, winterblijvend groen en bramenstruweel. De nestlocatie waar de steenuilenkast is opgehangen aan een solitaire boom in de noordrand van het perceel. Door geplande (graaf)werkzaamheden aan de Bredesteeg 18 in maart 2018 was het kappen van de boom met nestkast noodzakelijk. Op basis van een veldbezoek (ecologische begeleiding) is door een ecooloog van Staring Advies aan de uitvoerder geadviseerd om de kast naar een nabijgelegen boom te verplaatsen. Betreffende nestkast is echter niet aan deze boom opgehangen.

Op 27 maart 2018 is geconstateerd dat de steenuilenkast scheef aan de boom hangt en hierdoor minder geschikt lijkt als nestlocatie voor de steenuil. Dit verklaart mogelijk de afwezigheid van deze steenuil tijdens de veldbezoeken van 20 februari en 21 maart.

### **Nestlocatie 5**

Nestlocatie 5 ligt in de parkachtige tuin van de woning aan de Oude Broekdijk nr. 2. Locatie 5 is gelegen in een agrarische omgeving met graanakkers, omheining met houten paaltjes, begraasde graslanden en opgaand groen.

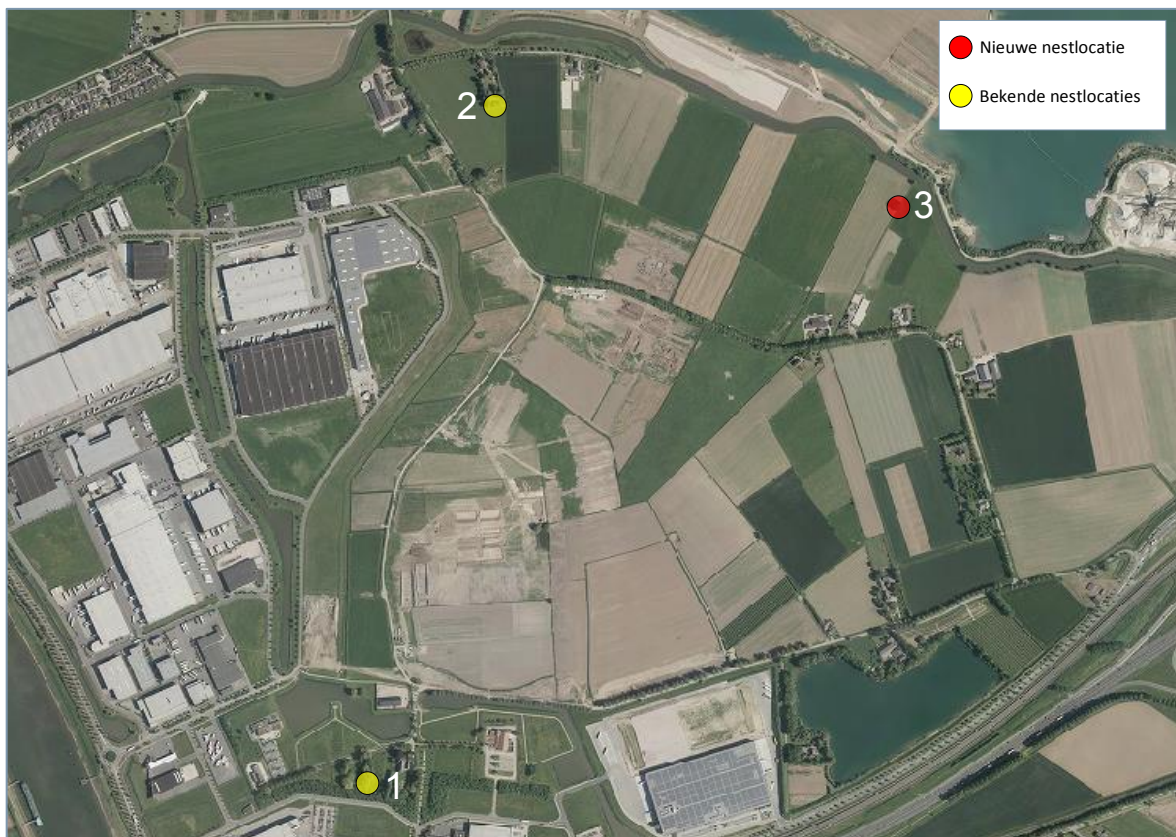
#### **3.2.1 Vaste rust- en verblijfplaatsen**

Geen van de nestkasten is in gebruik als nestlocatie door de steenuil. Bij de nestkastlocaties en de directe omgeving is geen territoriaal gedrag, transport van voedsel, transport van nestmateriaal etc waargenomen. Op ruime afstand van de onderzochte (nestkast)locaties, ter hoogte van de Ommerenveldseweg, is op 20 februari één roepende

steenuil vastgesteld. Vermoedelijk bevindt zich hier bij één van de gebouwen aan de Ommerenveldseweg een vaste rust- en verblijfplaats.

### 3.3 Buizerd

Door de realisatie van het bedrijventerrein verdwijnt een nestlocatie van de buizerd. Voor de buizerd zijn geen mitigerende maatregelen nodig om de gunstige staat van instandhouding te garanderen. Tijdens het onderzoek zijn de in 2015, net buiten het plangebied aangetroffen, nestlocaties gecontroleerd op bezetting door de buizerd. Tevens is er gelet op aanwezigheid van nieuwe (alternatieve) nestlocaties in het plangebied en de omgeving hiervan. De gecontroleerde/bekende en 'nieuwe' nestlocaties zijn weergegeven op figuur 3.



Figuur 3. Locaties nestplaatsen buizerd.

#### Nestlocatie 1

Deze locatie ligt rond het kantoor van het industrieschap Medel. Dit is een groene omgeving met fruitbomen, open grasland, water en opgaande begroeiing. In deze groene omgeving liggen een aantal kantoren. Dit nest was tijdens het onderzoek in 2015 niet in gebruik door een buizerd. Mogelijk gaat het om een bij- of speelnest van de verdwenen nestlocatie.

### **Nestlocatie 2**

Nestlocatie 2 ligt in rand van de parkachtige tuin van de woning aan de Oude Broekdijk nr. 2 en is gelegen in een agrarische omgeving met graanakkers, omheining met houten paaltjes, begraasde graslanden en opgaand groen. In dit nest is in 2015 ook een legsel groot geworden (mondelijke mededeling bewoonster woning Oude Broekdijk 2).

### **Nestlocatie 3**

Nestlocatie 3 bevindt zich in een solitaire boom in een open agrarisch gebied. Deze nieuwe locatie is niet tijdens het aanvullend onderzoek in 2015 vastgesteld.

## **3.3.1 Vaste rust- en verblijfplaatsen**

### **Nestlocatie 1**

Dit nest is niet als nestlocatie in gebruik door de buizerd. Tijdens de veldbezoeken zijn hier ook geen (nestindicerende) waarnemingen verricht van de buizerd.

### **Nestlocatie 2**

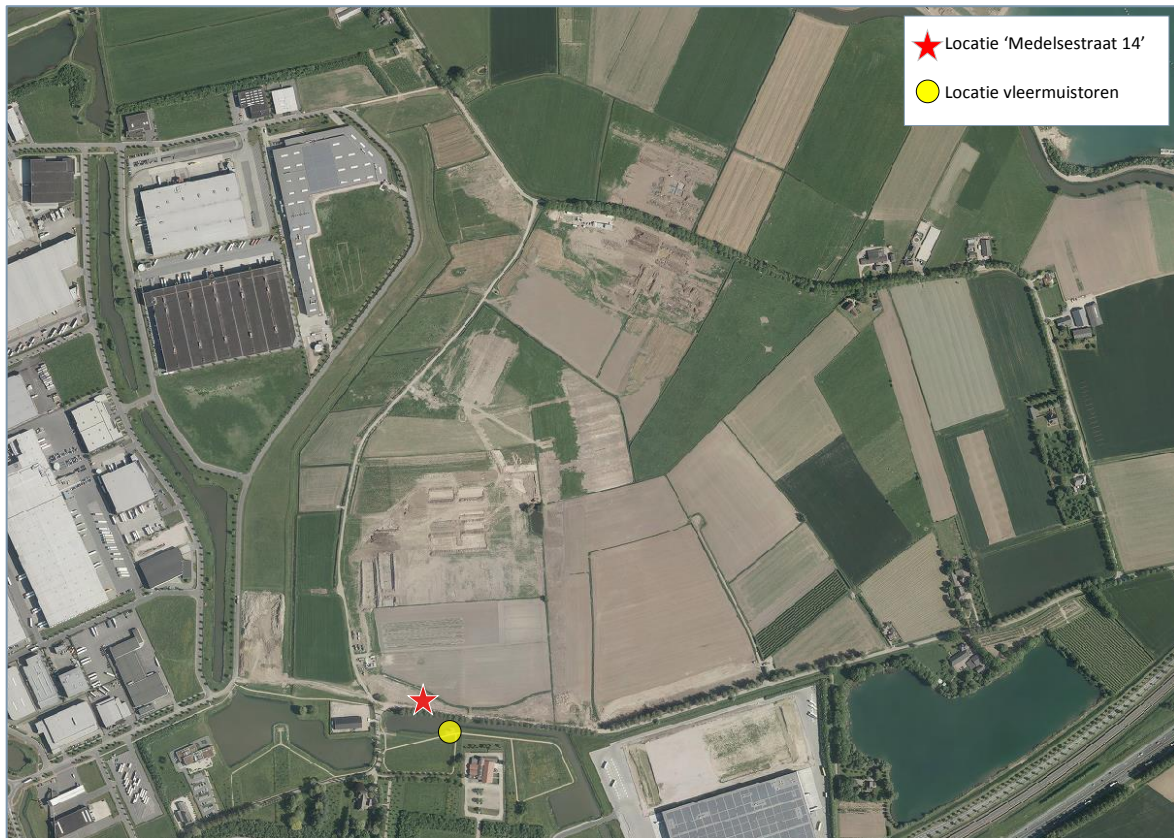
Dit nest is hoogstwaarschijnlijk in gebruik als nestlocatie door de buizerd. Tijdens de veldbezoeken zijn rondom de nestlocatie diverse waarnemingen, waaronder een roepend exemplaar, van buizerds verricht. Er zijn echter geen aanwijzingen voor een succesvol broedgeval, als roepende juvenielen of aanvoer van nestmateriaal of voedsel vastgesteld.

### **Nestlocatie 3**

Dit nest is in gebruik als nestlocatie door de buizerd. Tijdens alle veldbezoeken zijn hier onder andere roepende buizerds, adulte exemplaren op het nest en minimaal één juveniel op nest waargenomen.

## **3.4 Vleermuizen**

Om het verdwijnen van de verblijfplaats van de kraamkolonie van de gewone dwergvleermuis in het (gesloopte) woonhuis aan de Medelsestraat 14 te mitigeren is in april 2017 een vleermuistoren gebouwd. Deze toren is gebouwd op de locatie weergegeven in figuur 4. Deze locatie ligt op 65 meter afstand van de oude verblijfplaats. Daarnaast ligt de toren direct langs de in 2015 vastgestelde (essentiële) vliegroute in het gebied.



Figuur 4. Locatie vleermuistoren en locatie 'Medelsestraat 14' (kraamkolonie gewone dwergvleermuis).

### 3.4.1 Kraam- en zomerverblijfplaats

#### **Gewone dwergvleermuis**

Zowel op 11 juni als op 12 juli zijn er enkele uitvliegende gewone dwergvleermuizen bij de vleermuistoren vastgesteld. Het betreft hier respectievelijk 5 en 7 exemplaren. Vrijwel alle exemplaren vlogen net na zonsondergang uit. Op 12 juli vloog het laatste exemplaar rond 22:50 uur uit. Op dezelfde avond werden de eerste weer invliegende exemplaren rond 23:15 uur vastgesteld. Tijdens het eerste bezoek van 11 juni zijn geen zwermende of invliegende vleermuizen waargenomen.

De vleermuistoren is in gebruik als zomer-, en mogelijk ook kraam-, verblijfplaats door de gewone dwergvleermuis.

#### **Watervleermuis**

Op 12 juli is vermoedelijk één watervleermuis uit de vleermuistoren gevlogen. Tijdens dit veldbezoek zijn vanaf circa een half uur na zonsondergang tot aan het eind van het onderzoek vrijwel constant 10-15 foeragerende watervleermuizen boven de aangrenzende watergang langs de Medelsestraat aangetroffen. Op basis van een direct rondom de vleermuistoren vliegend exemplaar wordt de aanwezigheid van een verblijfplaats van minimaal één watervleermuis in de vleermuistoren vermoed.

De vleermuistoren is vermoedelijk in gebruik als zomerverblijfplaats door minstens één exemplaar van de watervleermuis.

### 3.4.2 Winterverblijfplaats

Op 15 februari is de vleermuistoren onderzocht. Hierbij zijn geen overwinterende vleermuizen aangetroffen. Wel zijn er schijfsporen in de toren aangetroffen welke mogelijk afkomstig zijn van een boomkruiper.

### 3.4.3 Overig gebruik

Tijdens de veldbezoeken zijn foeragerende gewone dwergvleermuizen, laatvliegers en watervleermuizen rondom de vleermuistoren aangetroffen. De meeste exemplaren foerageerden bij/boven de watergang langs de Medelsestraat.

Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen als houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. De aan de vleermuistoren grenzende watergang, langs de Medelsestraat, is vermoedelijk in gebruik als vliegroute door met name watervleermuis. Dit wordt bevestigd doordat tijdens de veldbezoeken diverse overvliegende/passerende watervleermuizen zijn waargenomen.

## 3.5 Poelkikker

De poelkikker is in 2015 op een aantal locaties aangetroffen in het plangebied. Op basis van aanwezigheid van waterplanten en geschikt landbiotoop zijn verder diverse overige watergangen als geschikt leefgebied beoordeeld. Door de realisatie van het bedrijventerrein verdwijnt geschikt leefgebied voor de poelkikker. Voor de poelkikker is nieuw leefgebied in de vorm van 3 poelen met landbiotoop in de vorm van bosschages gecreëerd. Deze mitigatielocaties bevinden zich dicht bij de locatie van de huidige populatie.

Ten behoeve van de ontwikkeling van het bedrijvenpark Medel afronding, en specifiek de vestiging van een distributiecentrum van supermarktketen PLUS, is in oktober 2017 een sloot met poel gedempt. Tijdens inventarisaties is, naast bittervoorn en kleine modderkruiper, de poelkikker in het in te richten plangebied aangetroffen. Voor deze soorten is voor de geplande werkzaamheden ontheffing verleend door het Ministerie van Economische Zaken (ontheffingsnummer 5190016349314A). Als specifieke voorwaarde aan de ontheffing is verbonden dat de werkzaamheden onder ecologische begeleiding uitgevoerd worden door een ter zake kundige op het gebied van amfibieën en vissen. Hierbij geldt voor overige diersoorten de zorgplicht. In dat kader heeft Bedrijvenpark Medel aan Staring Advies gevraagd om deze ecologische begeleiding uit te voeren. Tijdens deze ecologische begeleiding op 2 oktober 2017 zijn onder andere de aangetroffen (strikt beschermde) amfibieën wegvangen en verplaatst naar een nabijgelegen watergang, welke buiten de invloedszone van de graaf- en dempwerkzaamheden bevindt. De locatie met de gedempte poel en sloot en de uitzetlocaties zijn weergegeven op figuur 5. In het figuur

staan verder de mitigatielocaties weergegeven waar in 2018, met behulp van een schepnet, onderzoek is uitgevoerd naar de aanwezigheid van de poelkikker. De locaties waar gericht onderzoek is uitgevoerd naar kooractiviteit staan ook in dit figuur weergegeven.

De komende jaren zullen overige watergangen, welke als geschikt leefgebied voor de poelkikker beoordeeld zijn, gedempt worden. Uitvoering van ecologische begeleiding, bestaande uit het wegvangen en verplaatsen van poelkikkers, is dan noodzakelijk.



Figuur 5. Locatie gedempte poel + sloot, uitzetlocaties gevangen vissen en amfibieën en monsterlocaties.

### Monsterlocatie (schepnet)

In dit mitigatiegebied zijn 3 poelen gegraven. De poelen zijn 1,5 meter diep en hierdoor staat het gehele jaar door water in de poelen (tussen de 40 en de 70 cm). De poelen hebben elk een helling variërend van 1:2 tot 1:5 en een oppervlakte van 100 m<sup>2</sup>. Met de insteek er bij is het totale oppervlak per poel 150 m<sup>2</sup>. In de poelen is vegetatie en bodemmateriaal uit omliggende sloten gelegd om de natuurlijke ontwikkeling van de poelen te versnellen. Aan de buitenrand van het perceel zijn takkenhopen gemaakt. De rest van het perceel bestaat uit grasland dat ingezaaid is met wilde bloemen mengsel. Dit grasland wordt 1x per jaar voor de helft gemaaid. De andere helft wordt het jaar erna gemaaid.

### **Monsterlocatie (kooractiviteit)**

Het onderzoek naar kooractiviteit is vanaf de omliggende doorgaande wegen uitgevoerd. De aangegeven locaties betreffen globaal de locaties waar in de avonduren geluisterd is naar roepende poelkikkers.

#### **3.5.1 Leefgebied**

### **Monsterlocatie (schepnet)**

Op deze locatie is één adulte poelkikker op het land aangetroffen. Tijdens het veldbezoek zijn in de onderzochte poelen de volgende amfibieënsoorten aangetroffen:

- Bastaardkikker (5 adulte dieren)
- Bruine kikker (10-15 adulte dieren)
- Gewone pad (1 adult)

### **Monsterlocatie (kooractiviteit)**

Tijdens het onderzoek naar kooractiviteit zijn bij de monsterlocaties 3, 5 en 7 roepende poelkikkers waargenomen. Bij de monsterlocaties 3 en 5 gaat het om 1-2 exemplaren en bij monsterlocatie 7 zijn hier minstens 5 roepende poelkikker vastgesteld. Verder is nabij monsterlocatie 6 één roepende poelkikker waargenomen. Dit exemplaar bevond zich vermoedelijk in een sloot ter hoogte van het woonhuis aan de Bredesteeg 33. Tijdens beide avondbezoeken zijn verder ook verspreid in het gebied roepende bastaardkikkers vastgesteld.

## **3.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper**

De bittervoorn en de kleine modderkruiper zijn in 2015 op verschillende locaties aangetroffen in het plangebied. Ook de zoetwatermosselen, nodig voor de voortplanting van de bittervoorn, zijn op verschillende plekken aangetroffen. Door de realisatie van het bedrijventerrein verdwijnt geschikt leefgebied voor beide vissoorten.

Net als bij de poelkikker zijn tijdens de ecologische begeleiding voor het dempen van een sloot en poel de aangetroffen (strikt beschermde) vissen, zwanenmossels en een deel van de aanwezige waterplanten wegvangen en verplaatst naar een nabijgelegen watergang, welke buiten de invloedzone van de graaf- en dempwerkzaamheden bevindt. De locatie met de gedempte poel en sloot en de uitzetlocaties zijn weergegeven in figuur 6. In het figuur staan ook de (monster)locaties weergegeven waar in 2018, met behulp van een schepnet, onderzoek is uitgevoerd naar de aanwezigheid van beide vissoorten.

De komende jaren zullen overige watergangen, welke als geschikt leefgebied voor de bittervoorn en kleine modderkruiper beoordeeld zijn, gedempt worden. Uitvoering van ecologische begeleiding, bestaande uit het wegvangen en verplaatsen van vissen, zwanenmossels en een deel van de aanwezige waterplanten, is dan noodzakelijk.



Figuur 6. Locatie gedempte poel + sloot, uitzetlocaties gevangen vissen en amfibieën en monsterlocaties.

### Monsterlocatie 1

Deze locatie bevindt zich in een recent (2012) gegraven watergang met een goed ontwikkelde water- en oevervegetatie. Deze watergang staat in verbinding met overige, recent gegraven watergangen, welke weer in verbinding staan met rivier de Linge.

### Monsterlocatie 2

Deze locatie bevindt zich, net als monsterlocatie 1, in een recent (2012) gegraven watergang met een goed ontwikkelde water- en oevervegetatie. Deze watergang staat in verbinding met overige, recent gegraven watergangen, welke weer in verbinding staan met rivier de Linge.

### Monsterlocatie 3

Deze locatie bevindt zich in een smalle sloot met een dichte water- en oevervegetatie. Deze watergang staat in verbinding met overige, recent gegraven watergangen, welke weer in verbinding staan met rivier de Linge. Verspreid zijn hier zoetwatermosselen aangetroffen.

### Monsterlocatie 4

Deze locatie bevindt zich in een smalle sloot met een dichte water- en oevervegetatie: zie monsterlocatie 3.



### 3.6.1 Leefgebied

#### **Monsterlocatie 1**

Op deze locatie zijn maximaal 3 bittervoorns, maar geen kleine modderkruipers gevangen. Tijdens beide veldbezoeken zijn hier verder de volgende vissoorten gevangen: alver, baars, blankvoorn en driedoornige stekelbaars.

#### **Monsterlocatie 2**

Op deze locatie zijn geen bittervoorns en kleine modderkruipers gevangen. Tijdens beide veldbezoeken zijn hier de volgende vissoorten gevangen: baars, blankvoorn, driedoornige stekelbaars en marm grondel.

#### **Monsterlocatie 3**

Op deze locatie zijn 5-10 bittervoorns en 10-15 kleine modderkruipers gevangen. Tijdens beide veldbezoeken zijn hier verder de volgende vissoorten gevangen: alver, baars, blankvoorn, driedoornige stekelbaars, riviergrondel en vetje.

#### **Monsterlocatie 4**

Op deze locatie zijn geen bittervoorns en kleine modderkruipers gevangen. Tijdens beide veldbezoeken zijn hier de volgende vissoorten gevangen: driedoornige stekelbaars en riviergrondel. Tevens is hier een bruine kikker gevangen.

## 4 Discussie

---

### 4.1 Huismus

Gericht onderzoek naar aanwezigheid van nestlocaties van de huismus vergt een basiskennis van de soort. Het vaststellen van territoriale huismussen bij de gerealiseerde mitigatielocaties (huismuskasten en mussenhotels) is deels vanaf doorgaande wegen en wandelpaden uitgevoerd. Ondanks de afwezigheid van belemmeringen als afgesloten (privé)terreingedeelten of beperkt zicht door dichte en hoge beplantingen, en er voldaan is aan de onderzoeksinspanning van het Kennisdocument Huismus (Versie 1.0, juli 2017) en de Soortinventarisatieprotocollen Wet natuurbescherming (versie juli 2017), kan het nooit volledig worden uitgesloten dat een enkele incidentele nestlocatie wordt gemist.

### 4.2 Steenuil

Net als bij de huismus vergt gericht onderzoek naar aanwezigheid van nestlocaties van de steenuil slechts grotendeels een basiskennis van de soort. Het afspelen van de baltsroep van de steenuilen is vaak voldoende om de aanwezigheid van een territorium én nestlocatie vast te stellen. De nestkasten bevinden zich allen nabij doorgaande wegen en door het afspelen van baltstroepgeluiden van de steenuil vanaf openbare wegen is er een vrijwel volledig beeld verkregen van de aanwezigheid van een territorium én eventueel bezette nestlocaties.

### 4.3 Buizerd

Aanwezigheid en bezetting van buizerdnesten is, in een grotendeels open (agrarisch) gebied als de uitbreidingslocatie 'Medel Afronding', makkelijk vast te stellen. De uitgevoerde veldbezoeken hebben dan ook een goed beeld verkregen van de aanwezigheid van bezette nestlocaties in het plangebied en in de omgeving hiervan.

### 4.4 Vleermuizen

Bij de visuele inspecties van de vleermuistoren moet worden opgemerkt dat de spouwmuren en holle stenen in de vleermuistoren niet volledig te controleren zijn. Hierdoor is het mogelijk dat aanwezige dieren worden gemist. Om dit zo goed mogelijk te ondervangen is gelet op het waarnemen van mestsporen en keutels die wijzen op de aanwezigheid van overwinterende vleermuizen. De kans dat gebruik door grote groepen overwinterende dieren daarbij wordt gemist is echter vrij klein.

Bij uitvoering van de avondbezoeken gericht op de functie kraamverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis is telkens op strategische plekken nabij (potentiele) uitvliegplekken gepost. De uitgevoerde veldonderzoeken geven, in combinatie met de overzichtelijkheid van de vleermuistoren (geen hoge beplanting rondom aanwezig en gelegen nabij een wandelpad), daarom ook een voldoende tot goed beeld van de in de

vleermuistoren aanwezige vleermuissoorten en de functies van deze locatie voor vleermuizen. Echter ondanks dat er aan de onderzoeksinspanning conform het vleermuisprotocol, voor het in beeld krijgen van een kraamverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis, voldaan is, kan het nooit volledig worden uitgesloten dat een incidentele verblijfsfunctie van één of enkele individuen wordt gemist. Het protocollair onderzoek blijft een reeks van momentopnames, waardoor niet elke avond en/of ochtend gedurende het seizoen onderzoek plaats kan vinden.

#### 4.5 Poelkikker

Onderzoek met behulp van een schepnet vergt enige kennis van amfibieën en ervaring met het onderzoek naar de verschillende soorten groene kikkers ('het groene kikker-complex'), waaronder de poelkikker. De drie soorten groene kikkers zijn verder vrij goed op geluid van elkaar te onderscheiden. Het onderzoek is uitgevoerd door een ecooloog met ruime ervaring naar onderzoek van amfibieën. Door aanwezigheid van verschillende openbare wegen en toegankelijkheid van het terrein is er een vrijwel volledig beeld verkregen van de aanwezigheid van voortplantingswateren van de poelkikker.

#### 4.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper

Gericht onderzoek naar de bittervoorn en de kleine modderkruiper, met behulp van een schepnet, vergt slechts enige basiskennis van vissen. Beide soorten zijn namelijk makkelijk te herkennen en niet met andere vissoorten te verwisselen. Het onderzoek is uitgevoerd door een ecooloog met ruime ervaring naar onderzoek van (beschermde) vissen. Door aanwezigheid van verschillende openbare wegen en toegankelijkheid van het terrein is er een redelijk volledig beeld verkregen van de aanwezigheid van voortplantingswateren van het leefgebied van de bittervoorn en kleine modderkruiper. De bredere watergangen zijn met behulp van een schepnet niet goed te bemonsteren en mogelijk zijn beide vissoorten hier wel aanwezig.

## 5 Conclusie

---

### 5.1 Huismus

Van de vijf gerealiseerde mitigatielocaties in de vorm van clusters van nestkasten en huismussenhotels voor de huismus zijn er in 2018 drie in gebruik als nestlocatie. Het betreft de drie locaties langs de Bredesteeg. De huismus heeft hier de nieuwe nestlocaties gevonden en deze worden ook goed gebruikt met in totaal 16 broedpaartjes en/of nestindicerende waarnemingen. Van de 27 verloren nestlocaties zijn er dus 16 'nieuwe' locaties bezet. De nestkasten bij het kantoor van het industrieschap Medel en de huismussenhotel aan de Medelsestraat zijn (nog) in gebruik als nestlocatie. Met name de nestkasten aan het kantoor zijn zeer kansrijk als toekomstige nestlocatie.

### 5.2 Steenuil

Geen van de vijf mitigatielocaties voor de steenuil is in gebruik als nestlocatie. Er zijn ook geen waarnemingen van steenuilen in het plangebied verricht. Het is mogelijk dat de in 2015 verblijvende steenuil zich buiten het plangebied heeft gevestigd of dat (éé van) de oudervogels overleden is/zijn. Op ruime afstand van de onderzochte (nestkast)locaties, ter hoogte van de Ommerenveldseweg, is namelijk op 20 februari één roepende steenuil vastgesteld. Vermoedelijk bevindt zich hier bij één van de gebouwen aan de Ommerenveldseweg een vaste rust- en verblijfplaats. Uitgezonderd de (verdwenen) nestkast bij het mitigatiegebied aan de Bredesteeg 18 zijn de overige nestkasten kansrijk als potentiële nestlocatie voor de steenuil.

### 5.3 Buizerd

Eén van de bekende nestlocaties van de buizerd is ook in 2018 (hoogstwaarschijnlijk) bezet als nestlocatie. Daarnaast is in een solitaire boom, op ruime afstand van de uitbreidingslocatie 'Medel Afronding' een bezette nestlocatie aangetroffen.

### 5.4 Vleermuizen

De vleermuistoren is in gebruik als zomer-, en mogelijk ook als kraam- verblijfplaats door gewone dwergvleermuis en waarschijnlijk watervleermuis. Overwinterende vleermuizen zijn niet vastgesteld.

### 5.5 Poelkikker

Op de locatie waar de 3 mitigatielocaties (poelen) voor de poelkikker gerealiseerd zijn is één adulte poelkikker op het land aangetroffen. Op korte afstand van deze locatie is een roepende poelkikker vastgesteld. Daarnaast zijn op 3 monsterlocaties roepende poelkikkers waargenomen. Het plangebied is lokaal in gebruik als leefgebied (voortplantingsplaats) door de poelkikker.

## 5.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper

Op twee van de vier onderzochte monsterlocaties is de bittervoorn en de kleine modderkruiper aangetroffen. Op basis van diverse aanwezige watergangen met een goed ontwikkelde watervegetatie kan men aannemen dat beide vissoorten in vrijwel alle watervoerende sloten en weteringen en ruim verspreid over het plangebied te vinden zijn.

## 6 Vervolgonderzoek

---

### 6.1 Huismus

Van de vijf gerealiseerde mitigatielocaties in de vorm van clusters van nestkasten en huismussenhotels voor de huismus zijn er in 2018 drie in gebruik als nestlocatie. In totaal zijn hier in 2018 minimaal 16 nestplaatsen aangetroffen. Deze zijn allen aangetroffen bij de drie mitigatielocaties langs de Bredesteeg. Gericht (vervolg)onderzoek in 2019 is gewenst om het gebruik van de overige mitigatielocaties in beeld te krijgen.

### 6.2 Steenuil

Geen van de vijf mitigatielocaties voor de steenuil is in gebruik als nestlocatie. Gericht (vervolg)onderzoek is noodzakelijk om aan te tonen dat de steenuil deze mitigatielocaties in 2019 als nestlocatie gebruikt.

### 6.3 Buizerd

De bekende nestlocaties zijn vermoedelijk dit jaar niet (meer) bezet. Er is wel een 'nieuwe' nestlocatie van de buizerd buiten het plangebied vastgesteld. Gericht (vervolg)onderzoek is gewenst om aan te tonen dat de bekende nestlocaties en de 'nieuwe' nestlocatie (weer) in 2019 als nestlocatie in gebruik zijn.

### 6.4 Vleermuizen

Om de functionaliteit van de vleermuistoren te kunnen beoordelen dient het gebruik van de vleermuistoren minimaal vijf jaar gemonitord te worden. In 2019 wordt dit onderzoek voortgezet.

### 6.5 Poelkikker

Indien er sprake is van het verwijderen van watergangen zal dit werk ook in 2019 ecologisch begeleid moeten worden en de eventueel aanwezige poelkikkers dienen verplaatst te worden naar een (nieuwe) watergang of mitigatielocatie. Gericht onderzoek naar het gebruik van deze watergangen/mitigatielocaties is dan noodzakelijk.

### 6.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper

Indien er sprake is van het verwijderen van watergangen zal dit werk ook in 2019 ecologisch begeleid moeten worden en de eventueel aanwezige bittervoorns en kleine modderkruipers dienen verplaatst te worden naar een (nieuwe) watergang. Gericht onderzoek naar het gebruik van deze watergangen is dan noodzakelijk.

## 6.7 Rugstreepad

De rugstreepad is tijdens het onderzoek in 2015 en tijdens het monitoringsonderzoek in 2018 niet in het plangebied aangetroffen. De rugstreepad is een typische pionierssoort, die voorkomt in terreinen met een hoge natuurlijke of door mensen ingebrachte dynamiek (zoals vergravingen). Wanneer het plangebied vergraven is en er ondiepe plassen ontstaan, wordt deze aantrekkelijk voor de rugstreepad. Ter voorkoming van het in gebruik nemen van het plangebied door de rugstreepad tijdens en vooraf de realisatie, dienen natte plekken die als voortplantingswater gebruikt kunnen worden, afgedekt of gedempt te worden. Met behulp van deze maatregel wordt het terrein minder aantrekkelijk gemaakt voor de rugstreepad en wordt voorkomen dat de soort naar het plangebied komt.

Als er tijdens de voortplantingsperiode (april t/m juli) toch onverhoopt sprake is van aanwezigheid van (niet afgedekte) tijdelijke wateren, welke potentieel geschikt zijn als voortplantingsbiotoop, dient gericht onderzoek uitgevoerd te worden om de aanwezigheid van de rugstreepad uit te sluiten.



Staring Advies  
Jonker Emilweg 11  
6997 CB Hoog-Keppel  
T 0314 641 910  
[info@staringadvies.nl](mailto:info@staringadvies.nl)





# Monitoring mitigerende maatregelen

Medel Afronding in Tiel - 2019

In opdracht van Bedrijvenpark Medel

## Colofon

---

### Monitoring mitigerende maatregelen Medel Afronding in Tiel - 2019

Opdrachtgever	Bedrijvenpark Medel
Contactpersoon	Dhr. B.E. Jansen
Opdrachtnemer	Staring Advies Jonker Emilweg 11 6997 CB Hoog-Keppel
Rapportnummer	2060
Auteur	S.J.J. Wamelink
Controle	Ing. R. Boerboom
Publicatiedatum:	8 november 2019
Foto voorblad	Steenuil (foto: D.J. Stronks)

#### Copyright

Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

#### Aansprakelijkheid

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde natuurwet- en regelgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten. Het voorkomen van beschermde soorten is echter nooit met zekerheid te voorspellen. Staring Advies accepteert geen aansprakelijkheid ten aanzien van beslissingen die de opdrachtgever neemt naar aanleiding van het door Staring Advies uitgevoerde onderzoek. Staring Advies is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Staring Advies; opdrachtgever vrijwaart Staring Advies voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

#### Netwerk Groene Bureaus

Staring Advies is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB) de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus. Het netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

[www.netwerkgroenebureaus.nl](http://www.netwerkgroenebureaus.nl)

## Inhoud

---

Samenvatting.....	3
1 Inleiding en doel.....	4
1.1 Inleiding .....	4
1.2 Aanleiding.....	4
1.3 Planning ontwikkeling bedrijventerrein .....	4
1.4 Resultaten natuuronderzoek.....	5
1.5 Mitigerende en compenserende maatregelen .....	5
1.6 Ecologische begeleiding .....	6
1.7 Doel.....	7
2 Onderzoeksmethode.....	9
2.1 Huismus .....	9
2.2 Steenuil .....	9
2.3 Buizerd .....	10
2.4 Vleermuizen.....	10
2.5 Poelkikker .....	11
2.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper .....	12
3 Resultaten .....	14
3.1 Huismus .....	14
3.2 Steenuil .....	16
3.3 Buizerd .....	18
3.4 Vleermuizen.....	20
3.5 Poelkikker .....	22
3.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper .....	24
4 Discussie .....	26
4.1 Huismus .....	26
4.2 Steenuil .....	26
4.3 Buizerd .....	26

4.4	Vleermuizen.....	26
4.5	Poelkikker .....	27
4.6	Bittervoorn en kleine modderkruiper .....	27
5	Conclusie.....	28
5.1	Huismus .....	28
5.2	Steenuil .....	28
5.3	Buizerd .....	28
5.4	Vleermuizen.....	28
5.5	Poelkikker.....	28
5.6	Bittervoorn en kleine modderkruiper .....	29
6	Vervolgonderzoek .....	30
6.1	Huismus .....	30
6.2	Steenuil .....	30
6.3	Buizerd .....	30
6.4	Vleermuizen.....	30
6.5	Poelkikker .....	30
6.6	Bittervoorn en kleine modderkruiper .....	30
6.7	Rugstreeppad .....	31

## Samenvatting

---

Uit het monitoringsonderzoek naar het gebruik van mitigerende maatregelen voor huismus, steenuil, vleermuizen, bittervoorn, kleine modderkruiper en poelkikker op de uitbreidingslocatie 'Medel Afronding' van het Bedrijvenpark Medel te Tiel blijkt dat enkele gerealiseerde alternatieve verblijfplaatsen in gebruik zijn als nestlocatie door huismus en als zomerverblijfplaats door gewone dwergvleermuis en watervleermuis. De mitigatiekasten voor de steenuil zijn (nog) niet in gebruik als nestlocatie. Net buiten het plangebied is dit monitoringsjaar één nieuw buizerdnest, wederom, vastgesteld. De gegraven (mitigatie)poelen zijn waarschijnlijk in gebruik als voortplantingsbiotoop door de poelkikker. De gegraven watergangen en overige aanwezige waterlopen herbergen populaties van de bittervoorn en kleine modderkruiper.

Dit zijn de uitkomsten van het onderzoek dat is gehouden om de effectiviteit van de mitigerende maatregelen voor huismus, steenuil, buizerd, vleermuizen, poelkikker, bittervoorn en kleine modderkruiper op de uitbreidingslocatie 'Medel Afronding' van het Bedrijvenpark Medel te Tiel te monitoren.

Staring Advies voerde het onderzoek naar huismus, steenuil, buizerd, vleermuizen, poelkikker, bittervoorn en kleine modderkruiper uit in opdracht van Bedrijvenpark Medel.

# 1 Inleiding en doel

---

## 1.1 Inleiding

In opdracht van Bedrijvenpark Medel voerde Staring Advies in 2019 natuuronderzoek uit op de uitbreidingslocatie 'Medel Afronding' van het Bedrijvenpark Medel te Tiel. Het onderzoek werd verricht in het kader van de monitoring van de resultaten van de voor huismus, steenuil, buizerd, vleermuizen, poelkikker, bittervoorn en kleine modderkruiper uitgevoerde mitigerende maatregelen zoals voorgesteld in de ontheffing van de Flora- en Faunawet/Wet natuurbescherming (5190016349314A) en het Mitigatieplan flora en fauna Bedrijvenpark Medel (Projectnummer 400787, 18 september 2015) van Antea Group. In 2018 is een start gemaakt met deze monitoring (SA-rapport 1932).

## 1.2 Aanleiding

Binnen de gemeente Tiel is het Bedrijvenpark Medel gelegen. Het bedrijvenpark wordt ontwikkeld als een hoogwaardig en kwalitatief bedrijventerrein met de nadruk op arbeidsintensieve logistieke en logistiek ondersteunende bedrijvigheid. Vanwege de geografische ligging midden in Nederland en door zijn ligging aan de A15, de Waal en het Amsterdam-Rijnkanaal is Medel interessant gebleken voor logistieke dienstverleners. Logistieke bedrijven hebben vaak behoefte aan grote kavels (4 tot 10 hectare) en een goede bereikbaarheid en ontsluiting. Om aan de marktvrage te kunnen voldoen breidt het bedrijvenpark Medel zich verder uit richting het oosten ("Medel afronding"). Om het terrein in te kunnen richten als bedrijventerrein zal het volledige plangebied (verder) bouwrijp worden gemaakt. Hiervoor zijn reeds enkele woonhuizen gesloopt, de doorgaande wegen de Bredesteeg en de Broekdijksestraat met bijbehorende laanbeplanting en enkele opgaande (tuin)beplantingen verwijderd. Vervolgens worden een nieuwe waterstructuur, infrastructuur, groengebieden en kavelindeling gemaakt.

## 1.3 Planning ontwikkeling bedrijventerrein

De ontwikkeling van het bedrijventerrein gebeurt stapsgewijs. De planning van de ontwikkeling is grotendeels afhankelijk van bedrijven die een deellocatie binnen het nieuwe terrein willen ontwikkelen. Een klein deel van 'Medel afronding' is planologisch reeds mogelijk gemaakt via een provinciaal inpassingsplan (PIP). In dit deel kunnen bedrijven zich op dit moment planologisch gezien vestigen. De ruimtelijke ordeningsprocedure voor het overige deel van het terrein loopt nog.

Voor het dempen van enkele sloten, in verband met het bouwrijpmaken van een aantal kavels gelegen in het PIP gebied (Provinciaal Inpassingsplan), heeft Staring Advies in oktober 2019 de ecologische begeleiding uitgevoerd. De resultaten en overige informatie (methodiek) zijn in een aparte memo verwerkt en worden niet in deze monitoringsrapport besproken.

## 1.4 Resultaten natuuronderzoek

In en bij enkele van de inmiddels gesloopte woonhuizen met bijgebouwen op de beoogde uitbreidingslocatie zijn tijdens gericht soortenonderzoek in 2015 verblijfplaatsen van huismus, steenuil en onder andere een kraamverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis aangetroffen. In de reeds verwijderde beplantingen is in 2015 één nest van de buizerd aangetroffen. Verder is tijdens het gericht soortenonderzoek in 2015 de strikt beschermde poelkikker in enkele watergangen vastgesteld. Tevens zijn deze watergangen het leefgebied voor de bittervoorn en de kleine modderkruiper. Beide vissoorten genoten onder Flora en faunawet speciale nationale bescherming en onder de huidige natuurwetgeving (Wet natuurbescherming) niet meer. Voor deze soorten geldt nog wel de zorgplicht.

## 1.5 Mitigerende en compenserende maatregelen

Om te voldoen aan de eisen van de Flora- en faunawet/Wet natuurbescherming zijn bij deze ingrepen diverse mitigerende en compenserende maatregelen getroffen. Op diverse locaties zijn in de periode 2015-2016 nieuwe/alternatieve verblijfplaatsen, mitigatiegebieden en nieuw leefgebied gerealiseerd. Om te voorkomen dat strikt beschermde soort(groep)en door de werkzaamheden gedood of verwond worden, zijn gebouwen eerst gestript en zoveel mogelijk gefaseerd gesloopt en aanwezige amfibieën en vissen worden / zijn voor het dempen van watergangen overgezet naar bestaande/nieuwe water(gang)en.

Met inzet van deze mitigerende maatregelen werd voor de sloop van de gebouwen met vaste rust- en verblijfplaatsen van huismus, steenuil en vleermuizen, het verwijderen van beplantingen een vaste verblijfplaats van de buizerd en het verwijderen van watergangen leefgebied van poelkikker, bittervoorn en kleine modderkruiper bij het Rijksdienst voor Ondernemend Nederland een ontheffing van de Flora- en Faunawet/Wet natuurbescherming aangevraagd en verkregen (5190016349314A).

De volgende maatregelen zijn/worden in het plangebied, en direct hieraan grenzend, uitgevoerd:

### 1.5.1 Huismus

- Ophangen 30 nestkasten (stand 2019: uitgevoerd)
- Plaatsen 3 mussenhotels met plek voor 18 tot 24 huismussenparen per mussenhotel (stand 2019: uitgevoerd)
- Optimalisatie leefgebied: voldoende opgaande beplanting in omgeving (stand 2019: nog niet (volledig) uitgevoerd)

### 1.5.2 Steenuil

- Ophangen 5 steenuilenkasten (stand 2019: uitgevoerd)
- Inrichten mitigatiegebiedjes, inclusief aanplanten knotwilgen (stand 2019: nog niet (volledig) uitgevoerd)

### 1.5.3 Buizerd

- Geen mitigerende en compenserende maatregelen noodzakelijk

### 1.5.4 Vleermuizen

- Aanbieden vervangende verblijfplaatsen (vleermuiskasten): zomer- en paarverblijfplaatsen (stand 2019: uitgevoerd)
- Aanbieden vervangende verblijfplaats (vleermuistoren): kraamverblijfplaats (stand 2019: uitgevoerd)

### 1.5.5 Poelkikker

- Realisatie nieuw leefgebied: aanleg drie poelen (stand 2019: uitgevoerd)
- Realisatie nieuw leefgebied: graven nieuwe waterpartijen en –gangen en aanleg natuuroevers (stand 2019: nog niet (volledig) uitgevoerd)

### 1.5.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper

- Realisatie nieuw leefgebied: graven nieuwe waterpartijen en –gangen en aanleg natuuroevers (stand 2019: nog niet (volledig) uitgevoerd)
- Aanbrengen van watervegetatie in overige delen van de plassen (stand 2019: nog niet (volledig) uitgevoerd)

## 1.6 Ecologische begeleiding

Voor de realisatie van de maatregelen, in het kader van deze ontheffing, is een mitigatieplan opgesteld. Een deel van de maatregelen uit het mitigatieplan is reeds gerealiseerd. De overige mitigerende maatregelen welke nog binnen de ontheffingstermijn gerealiseerd dienen te worden zullen ecologisch begeleid worden. De volgende (aanvullende) begeleiding/maatregelen zijn noodzakelijk:

### 1.6.1 Huismus

- Optimalisatie leefgebied: voldoende opgaande beplanting in omgeving aanbrengen

### 1.6.2 Steenuil

- Inrichten mitigatiegebiedjes

### 1.6.3 Vleermuizen

- Het schuurtje met de kolonie baardvleermuizen ook geschikt maken voor gewone dwergvleermuizen

### 1.6.4 Poelkikker

- Wegvangen en verplaatsen poelkikkers
- Beheer waterpartijen, -gangen en oevers



### 1.6.5 Bittervoorn en kleine modderkruiper

- Aanbrengen van watervegetatie in overige delen van de plassen
- Wegvangen en verplaatsen bittervoorns en zoetwatermossels (essentieel voor de voortplanting van de bittervoorn)
- Beheer waterpartijen, -gangen en oevers

### 1.6.6 Rugstreepad

De rugstreepad is tijdens het onderzoek in 2015 niet in het plangebied aangetroffen. De rugstreepad is een typische pioniersoort, die voorkomt in terreinen met een hoge natuurlijke of door mensen ingebrachte dynamiek (zoals vergravingen). Wanneer het plangebied vergraven is en er ondiepe plassen ontstaan, wordt deze aantrekkelijk voor de rugstreepad. Ter voorkoming van het in gebruik nemen van het plangebied door de rugstreepad tijdens en vooraf de realisatie, dienen natte plekken die als voortplantingswater gebruikt kunnen worden, afgedekt of gedempt te worden. Met behulp van deze maatregel wordt het terrein minder aantrekkelijk gemaakt voor de rugstreepad en wordt voorkomen dat de soort naar het plangebied komt.

- Tijdens de realisatie van werkzaamheden natte plekken dempen of afdekken.

## 1.7 Doel

Om de effectiviteit van de uitgevoerde mitigerende maatregelen voor huismus, steenuil, buizerd, poelkikker, bittervoorn en kleine modderkruiper te monitoren zullen de aangebrachte voorzieningen en biotopen voor een periode van maximaal 5 jaar gemonitord worden. Om de functionaliteit van de vleermuistoren te kunnen beoordelen dient het gebruik van de vleermuistoren minimaal vijf jaar gemonitord te worden.

Het doel van het onderzoek is het in beeld brengen van:

- Het gebruik van de aangebrachte voorzieningen, in de vorm van huismussenkasten en mussenhotels, door de huismus;
- Het gebruik van de aangebrachte voorzieningen, in de vorm van steenuilenkasten, door de steenuil;
- Het gebruik van de aanwezige en overige nestlocaties door de buizerd;
- Het gebruik van de aangebrachte voorzieningen, in de vorm van een vleermuistoren, als kraam- en winterverblijfplaats door vleermuizen;
- Het gebruik van de aangebrachte biotopen, in de vorm van nieuwe poelen en watergangen, door poelkikker, bittervoorn en kleine modderkruiper.
- Voor de buizerd zijn geen mitigerende en compenserende maatregelen uitgevoerd/nodig om de gunstige staat van instandhouding te garanderen. De instandhouding van de soort wordt beoordeeld als gunstig (significante toename, SOVON.nl). Er zijn voldoende alternatieve nestlocaties beschikbaar in de (directe) omgeving die niet binnen een ander territorium vallen. In het mitigatieplan is

aangegeven dat monitoring in 2016 voldoende is op het moment dat de buizerd in de omgeving een nieuwe plek gevonden. Dit gericht onderzoek is in 2016 niet uitgevoerd en daarom bij dit monitoringsonderzoek meegenomen.

## 2 Onderzoeksmethode

---

In dit hoofdstuk wordt de onderzoeksmethode besproken.

### 2.1 Huismus

De huismus is een gebouwbewonende soort waarvan de nestlocaties jaarrond beschermd zijn. Er is geïnventariseerd op territoriaal gedrag, transport van voedsel, transport van nestmateriaal etc. Zo zijn de nestlocaties vastgesteld. Volgens de richtlijnen van het Kennisdocument Huismus (versie 1.0, juli 2017) van BIJ12 en Soortinventarisatie-protocollen Wet natuurbescherming (versie juli 2017) van de brancheorganisatie Netwerk Groene Bureaus zijn hiervoor 2 ochtendbezoeken uitgevoerd in de periode 1 april – 20 juni (zie tabel 1). Het onderzoek naar deze soort is tussen 1 a 2 uur na zonsopkomst en 1 a 2 uur voor zonsondergang, met nadruk op de ochtenduren, uitgevoerd. Dan is de zangactiviteit van mannetjes het hoogst. De veldbezoeken zijn onder gunstige weersomstandigheden (geen regen, harde wind en koude), door één ecooloog, uitgevoerd met een tussenliggende periode van minimaal 10 dagen. Het gehele plangebied is rustig doorgelopen. Daarbij is gebruik gemaakt van een verrekijker. Middels dit onderzoek is een volledig beeld ontstaan over de aanwezigheid van (broedende) huismussen.

Bezoekronde	Datum	Functie	Tijdstip	Begintijd	Endtijd	Weersomstandigheden
1	4-4-2019	Nestlocatie	Ochtend	08:45 uur	10:00 uur	Bew olkt, droog, 8°C, wind 2 Bft
2	15-5-2019	Nestlocatie	Ochtend	08:15 uur	10:20 uur	Onbew olkt, droog, 14°C, w ind 2 Bft

Tabel 1. Bezoekdata huismus met aan te tonen gebruiksfunctie per veldbezoek.

### 2.2 Steenuil

De steenuil is een gebouwbewonende soort waarvan de nestlocaties jaarrond beschermd zijn. Deze soort is erg trouw aan de broedlocatie. De steenuil kan het beste in de avondschemer, vanaf een halfuur na zonsondergang, tot middernacht geïnventariseerd worden. Dit onderzoek is deels uitgevoerd door de baltsroep van de steenuilen af te spelen of na te doen. Conform de richtlijnen van SOVON Vogelonderzoek Nederland en het Kennisdocument steenuil (BIJ12, versie 1.0, juli 2017) zijn hiervoor 3 avondbezoeken uitgevoerd in de periode 15 februari tot en met 15 april (zie tabel 2). Er is geïnventariseerd op territoriaal gedrag, transport van voedsel, transport van nestmateriaal etc. Tijdens de nachtelijke bezoeken zijn op verschillende locaties in en rond het plangebied territoriale geluiden afgespeeld. Daarnaast is één keer overdag gezocht naar zaken die op de aanwezigheid van een territorium duiden, bijvoorbeeld witte poepsporen en braakballen.

Bezoekronde	Datum	Functie	Tijdstip	Begintijd	Indtijd	Weersomstandigheden
1	15-2-2019	Nestlocatie	Avond	18:00 uur	20:00 uur	Onbew olkt, droog, 4°C, w ind 1 Bft
2	28-2-2019	Nestlocatie	Avond	18:35 uur	20:15 uur	Bew olkt, droog-motregen, 5°C, w ind 2 Bft
3	12-3-2019	Nestlocatie	Avond	20:00 uur	22:10 uur	Bew olkt, droog, 5°C, w ind 3 Bft
4	4-4-2019	Nestlocatie	Ochtend	10:00 uur	12:15 uur	Bew olkt, droog, 8°C, w ind 2 Bft

Tabel 2. Bezoekdata steenuil met aan te tonen gebruiksfunctie per veldbezoek.

## 2.3 Buizerd

Tijdens het in 2015 uitgevoerde aanvullend natuuronderzoek is in het plangebied één nest van de buizerd aangetroffen. Net buiten het plangebied zijn verder in 2015 nog twee nesten gevonden, waarvan er één niet (meer) recent bezet was. Voor de buizerd zijn geen mitigerende maatregelen nodig om de gunstige staat van instandhouding te garanderen. De instandhouding van de soort wordt beoordeeld als gunstig (significante toename, SOVON.nl). Er zijn voldoende alternatieve nestlocaties beschikbaar in de (directe) omgeving die niet binnen een ander territorium vallen. De alternatieve plekken zijn voor de buizerd makkelijk te bereiken. Bij het monitoringsonderzoek in 2019 (zie tabel 3) zijn de te behouden nestlocaties net buiten het plangebied gecontroleerd op bezetting en is tevens gelet op aanwezigheid van (nieuwe) nestlocaties in de directe omgeving van het plangebied.

Om afwezigheid van broedende buizerds in het plangebied aan te tonen adviseert het Kennisdocument Buizerd van BIJ12 vier gerichte veldbezoeken in de periode maart tot half mei uit te laten voeren. De inventarisatie moet bij voorkeur tijdens goede omstandigheden (zoals weersomstandigheden, moment op de dag) plaatsvinden en met een tussenperiode van minimaal 10 dagen. Tevens moet bij voorkeur in de periode dat er nog geen blad aan de boom zit, minimaal éénmaal gericht naar nestlocaties zijn gezocht.

Bezoekronde	Datum	Functie	Tijdstip	Begintijd	Indtijd	Weersomstandigheden
1	12-3-2019	Nestlocatie	Ochtend	08:30 uur	10:35 uur	Bew olkt, droog, 7°C, w ind 3 Bft
2	22-3-2019	Nestlocatie	Ochtend	08:15 uur	10:25 uur	Bew olkt, droog, 10°C, w ind 2 Bft
3	4-4-2019	Nestlocatie	Middag	12:30 uur	14:15 uur	Bew olkt, droog, 9°C, w ind 2 Bft
4	10-5-2019	Nestlocatie	Ochtend	08:00 uur	10:10 uur	Bew olkt, droog, 12°C, w ind 2 Bft

Tabel 3. Bezoekdata buizerd met aan te tonen gebruiksfuncties per veldbezoek.

## 2.4 Vleermuizen

Tijdens het in 2015 uitgevoerde vleermuisonderzoek is aan de achterzijde van de inmiddels gesloopte woning aan de Medelsestraat 14 een kraamkolonie van de gewone dwergvleermuis vastgesteld. Om het verdwijnen van de verblijfplaats van deze kraamkolonie te mitigeren is een vleermuistoren gebouwd. Deze toren is gebouwd op ongeveer 65 meter afstand van de oude verblijfplaats aan de Medelsestraat. Als

vervangende verblijfplaats is gekozen voor een vleermuistoren die vergelijkbaar is met het milieu waar de vleermuizen zaten (spouwmuur) en geschikt is als zowel kraamverblijfplaats als zomer- en winterverblijfplaats voor de gewone dwergvleermuis en eventueel overige gebouwbewonende vleermuissoorten zoals laatvlieger en watervleermuis. Het vleermuisonderzoek heeft zich echter alleen gericht op de aanwezigheid van een kraam-, en eventueel zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis en overwinterende vleermuizen. Het laatste onderdeel is door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland opgenomen in de ontheffing van de Flora- en Faunawet/Wet natuurbescherming.

#### 2.4.1 Kraam- en zomerverblijfplaats

In afwijking van de richtlijnen van het vleermuisprotocol is voor deze specifieke locatie (vleermuistoren) alleen gekozen voor 2 avondbezoeken. Voor het aantonen van specifiek een zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis dient volgens het vleermuisprotocol één veldbezoek in de ochtenduren uitgevoerd te worden. Zoals reeds aangegeven heeft het onderzoek zich geconcentreerd op het aantonen van een kraamverblijfplaats in de vleermuistoren en dan zijn hiervoor 2 avondbezoeken in de periode 15 mei - 15 juli voldoende. Tevens betreft het een overzichtelijke locatie (een vrijstaande vleermuistoren) waar de uitvliegopeningen bekend zijn. Zodoende is het aantonen van aanwezigheid van een kraam- en mogelijk ook een zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis vrij eenvoudig.

Het onderzoek naar aanwezigheid van een kraamverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis is uitgevoerd door te posten bij de vleermuistoren en te controleren op uitvliegende vleermuizen. Het onderzoek is rond zonsondergang opgestart en minimaal 2 uur na start van het veldbezoek afgerond. Voor dit veldonderzoek is gebruik gemaakt van een bat-detector, type Petterson D240x.

#### 2.4.2 Winterverblijfplaats

Voor het vaststellen van eventueel in de vleermuistoren overwinterende vleermuizen is één inspectiebezoek in de periode 1 december tot 1 maart uitgevoerd.

Voor controle op aanwezigheid van winterverblijfplaatsen is de binnenzijde van de vleermuistoren overdag geïnspecteerd op overwinterende vleermuizen.

Bezoekronde	Datum	Functie	Tijdstip	Begintijd	Eindtijd	Weersomstandigheden
1	24-1-2019	Winterverblijfplaats	Middag	14:00 uur	16:00 uur	Bew olkt, droog, 1°C, w ind 1-2 Bft
2	20-5-2019	Kraam/zomerverblijfplaats	Avond	21:30 uur	23:30 uur	Bew olkt, droog, 15-13°C, w ind 2 Bft
3	8-7-2019	Kraam/zomerverblijfplaats	Avond	22:00 uur	00:00 uur	Licht bew olkt, droog, 14-11°C, w ind 2 Bft

Tabel 4. Bezoekdata vleermuizen met aan te tonen gebruiksfuncties per veldbezoek.

## 2.5 Poelkikker

Tijdens het in 2015 uitgevoerde aanvullend natuuronderzoek is op verschillende plekken de poelkikker aangetroffen. Op basis van aanwezigheid van waterplanten en geschikt

landbiotoop zijn verder diverse overige watergangen als geschikt leefgebied beoordeeld. Door het dempen van de watergangen gaat (potentieel) geschikt leefgebied, en dan specifiek voortplantingsbiotoop, van de poelkikker verloren. Voor de poelkikker is nieuw leefgebied in de vorm van 3 poelen met landbiotoop in de vorm van bosschages gecreëerd. Deze mitigatielocaties bevinden zich dicht bij de locatie van de huidige populatie.

Om het gebruik van de nieuwe leefgebieden door de poelkikker aan te tonen adviseert het Kennisdocument Poelkikker gericht onderzoek op basis van kooractiviteit. De meest geschikte maanden hiervoor zijn mei en juni. Vooral 's avonds, als het niet te koud is, vindt in die maanden kooractiviteit plaats, maar ook overdag op warme, zonnige dagen. Heel goede dagen zijn dagen met regen en temperaturen vanaf 10 à 12 graden Celsius na een periode van droogte. Tevens zijn de nieuwe poelen éénmalig (12 juli) geïnventariseerd op aanwezigheid van volwassen dieren. Dit onderzoek (zie tabel 5) is uitgevoerd met behulp van een schepnet.

Bezoekronde	Datum	Functie	Tijdstip	Begintijd	Endtijd	Weersomstandigheden
1	20-5-2019	Voortplantingswater	Avond	21:30 uur	23:30 uur	Bew olkt, droog, 15-13°C, wind 2 Bft
2	10-6-2019	Voortplantingswater	Avond	21:45 uur	23:45 uur	Half bew olkt, droog, 17-14°C, wind 2 Bft
3	8-7-2019	Voortplantingswater	Ochtend	07:00 uur	09:00 uur	Half bew olkt, droog, 10-13°C, wind 2 Bft

Tabel 5. Bezoekdata poelkikker met aan te tonen gebruiksfuncties per veldbezoek.

## 2.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper

In vergelijking met de oude Flora- en faunawet zijn, sinds 1 januari 2017, verschillende soorten niet meer onder de huidige natuurbescherming (Wet natuurbescherming) beschermd. Dit geldt onder andere voor de bittervoorn en kleine modderkruiper. In het overgangsrecht, benoemd in Artikel 9.6 (Flora- faunawet) van de Wet natuurbescherming staat dat reeds verleende ontheffingen (Flora- en faunawet), en uitvoering van de noodzakelijke mitigerende en compenserende maatregelen, wel van kracht blijven.

Tijdens het in 2015 uitgevoerde aanvullend natuuronderzoek zijn op verschillende plekken de bittervoorn en de kleine modderkruiper aangetroffen. Op basis van aanwezigheid van waterplanten, voldoende diepte van het water en de aanwezigheid van zwanenmosselen (essentieel voor de voorplanting van de bittervoorn) zijn verder diverse overige watergangen als geschikt leefgebied beoordeeld. Door het dempen van watergangen gaat (potentieel) geschikt leefgebied van beide vissoorten verloren. Hiervoor is deels nieuw leefgebied in de vorm van watergangen met brede ondiepe oevers (natuuroevers) gecreëerd. Deze watergangen bevinden zich dicht bij de locatie van de huidige leefgebieden (te dempen watergangen).

Om het gebruik van de nieuwe leefgebieden (zomer/voortplantingsbiotoop) aan te tonen adviseert de Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming (versie juli 2017) van Netwerk Groene Bureaus voor beide soorten gericht onderzoek met

behulp van een schepnet. De meest geschikte maanden hiervoor is de periode april-oktober. Dit onderzoek is gecombineerd met het onderzoek naar het voorkomen van de poelkikker (zie tabel 6).

Bezoekronde	Datum	Functie	Tijdstip	Begintijd	Eindtijd	Weersomstandigheden
1	15-5-2019	Zomer/voortplantingsbiotoop	Ochtend	10:30 uur	12:40 uur	Onbew olkt, droog, 14-15°C, w ind 2 Bft
2	8-7-2019	Zomer/voortplantingsbiotoop	Ochtend	09:00 uur	11:00 uur	Half bew olkt, droog, 13-15°C, w ind 2 Bft

Tabel 6. Bezoekdata bittervoorn en kleine modderkruiper met aan te tonen gebruiksfuncties per veldbezoek.

## 3 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het monitoringsonderzoek besproken.

### 3.1 Huismus

Voor elk huismussennest dat, tijdens de gerichte onderzoeken in 2015, is aangetroffen en daarmee verdwijnt zijn twee nieuwe nestplaatsen terug gebracht. Conform het Kennisdocument Huismus (Versie 1.0, juli 2017) is voor elke nestplaats twee nieuwe nestplaatsen nodig. Dit komt neer op  $27 \times 2 = 54$  nestplaatsen. De nieuwe nestplaatsen zijn op vier locaties gerealiseerd. Op twee locaties is dit gedaan door middel van nestkasten. Op drie locaties is dit gedaan door middel van een "mussenhotel". De nieuwe nestplaatsen zijn in de directe omgeving van de oorspronkelijke nestplaatsen opgehangen. De nestkasten hangen op minimaal drie meter hoogte. De situering van de nestkasten is zo dat ze niet te heet worden in de middagzon, maar ook niet te koud. De nestkasten zijn opgehangen in groepjes van drie kasten. Mussen kunnen vanuit de opening niet de andere opening zien. De mussenhotels bieden plek aan 18 tot 24 huismussenparen. De mitigatielocaties zijn weergegeven op figuur 1.



Figuur 1. Locaties mitigatie nestplaatsen huismus.



### **Nestlocatie 1**

Nestlocatie 1 is gelegen bij het kantoor van het industrieschap Medel. Dit kantoor ligt in een parkachtige omgeving. Op muren zijn in totaal 18 kasten opgehangen in groepjes van drie in verschillende windrichtingen.

### **Nestlocatie 2**

Nestlocatie 2 ligt aan de rand van het toekomstige bedrijventerrein. De nestlocatie waar het mussenhotel staat ligt bij een met struiken begroeide wal. Daarnaast is er water en ruig grasland aanwezig. Net ten oosten ligt een schapenwei.

### **Nestlocatie 3**

Nestlocatie 3 ligt aan rand van het bestaande bedrijventerrein. De locatie is gelegen bij de plek waar in 2015 nesten van de huismus zijn aangetroffen. De nieuwe nestlocatie waar het huismussenhotel is neergezet ligt aan de rand van een met struiken begroeide wal. Daarnaast is in de directe omgeving ruig grasland, een boomgaard en water aanwezig.

### **Nestlocatie 4**

Nestlocatie 4 ligt aan rand van het bestaande bedrijventerrein en nabij nestlocatie 3 (mussenhotel). De locatie is gelegen bij een schuurtje waar in 2015 een kraamverblijf van de baardvleermuis is vastgesteld. Vanwege de aanwezigheid van het kraamverblijf is afgesproken dat het schuurtje waar de vleermuizen in zitten blijft staan. De woning en de loods ten oosten van dit schuurtje zijn wel afgebroken. Op de muren zijn in totaal 12 kasten opgehangen in groepjes van drie in verschillende windrichtingen.

### **Nestlocatie 5**

Nestlocatie 5 ligt net buiten het toekomstige bedrijventerrein. De locatie is gelegen bij een mitigatiegebied met 3 poelen, takkenhopen, winterblijvend groen en braamstruweel. De nestlocatie waar het huismussenhotel is neergezet ligt aan de rand van een met struiken begroeide wal. Daarnaast is in de directe omgeving ruig grasland aanwezig.

## **3.1.1 Vaste rust- en verblijfplaatsen**

### **Nestlocatie 1**

De huismuskasten zijn, net als in 2018, niet als nestlocatie in gebruik door de huismus. Tijdens beide veldbezoeken zijn hier wel nestindicerende waarnemingen verricht van de ringmus en spreeuw. Enkele huismussen zijn wel op het dak van het voorhuis van Medelshof vastgesteld. Vermoedelijk hebben deze exemplaren hun nestlocatie onder de aanwezige dakpannen.

### **Nestlocatie 2**

Dit huismussenhotel is, net als in 2018, niet als nestlocatie in gebruik door de huismus. Huismussen zijn hier niet vastgesteld. Op enige afstand van deze locatie zijn nabij het woonhuis aan de Medelsestraat 5 huismussen vastgesteld. Deze exemplaren hebben hun nestlocatie onder de aanwezige dakpannen en/of in de dakgoot.

### **Nestlocatie 3**

Dit huismussenhotel is in gebruik als nestlocatie door de huismus. Tijdens beide veldbezoeken zijn hier 4 broedpaartjes en/of nestindicerende waarnemingen (tjirpende mannetjes) van de huismus vastgesteld. Tevens is het huismussenhotel in gebruik als nestlocatie door de ringmus (circa 3 broedpaartjes).

### **Nestlocatie 4**

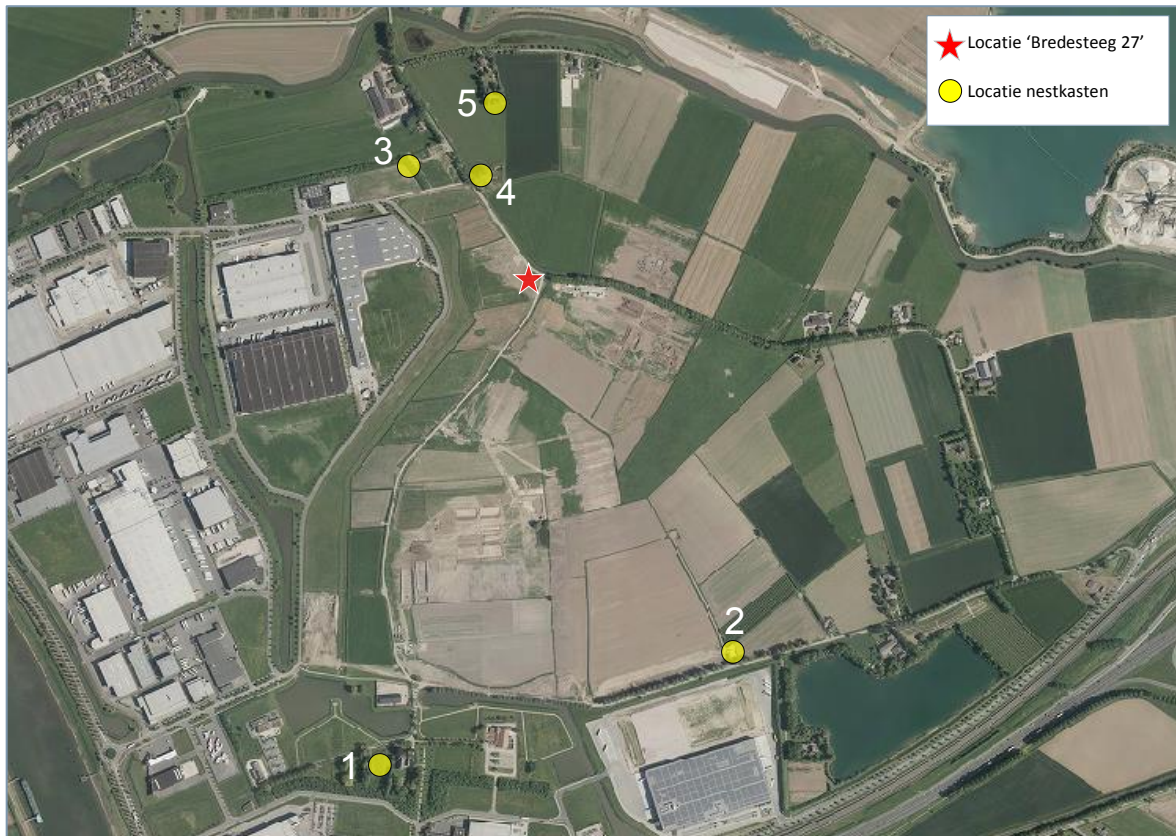
De huismuskasten zijn in gebruik als nestlocatie door de huismus. Tijdens beide veldbezoeken zijn hier maximaal 3 broedpaartjes en/of nestindicerende waarnemingen (tjirpende mannetjes) van de huismus vastgesteld. Tevens is de locatie in gebruik als nestlocatie door de ringmus (één broedpaartje). Het schuurtje, waar de nestkasten aan geplaatst zijn, is in gebruik als nestlocatie door de witte kwikstaart.

### **Nestlocatie 5**

Dit huismussenhotel is in gebruik als nestlocatie door de huismus. Tijdens beide veldbezoeken zijn hier maximaal 4 broedpaartjes en/of nestindicerende waarnemingen (tjirpende mannetjes) van de huismus vastgesteld. In de hier aanwezige takkenhopen zijn op 15 mei maximaal 12 huismussen waargenomen. Vermoedelijk broedt een deel van de mussen bij het woonhuis aan de Medelsestraat 35 en een deel in de huismussenhotel.

## **3.2 Steenuil**

Door de realisatie van het bedrijventerrein is een nestlocatie en bijna het gehele territorium van een paartje steenuilen verdwenen. Daarom zijn als vervanging van het steenuilennest aan de rand van het plangebied vijf vervangende nestkasten voor de steenuil opgehangen. De locaties liggen in verschillende richtingen ten opzichte van het oude nest bij de reeds gesloopte gebouwen aan de Bredesteeg 27 om de kans op occupatie zo groot mogelijk te maken. De mitigatielocaties (nestkasten) zijn weergegeven op figuur 2.



Figuur 2. Locaties mitigatie nestplaatsen steenuil.

### Nestlocatie 1

Deze locatie ligt rond het kantoor van het industrieschap Medel. Dit is een groene omgeving met fruitbomen, open grasland, water en opgaande begroeiing. In deze groene omgeving liggen een aantal kantoren. De nestkast is opgehangen in juli 2015 en in 2018 is de boom met nestkast ca 50 meter verderop verplaatst.

### Nestlocatie 2

De kast op nestlocatie 2 is in augustus 2015 geplaatst in een tamme kastanjeboom in de tuin van de woning aan de Medelsestraat nr. 8. Locatie 2 ligt in een agrarische omgeving met een fruitboomgaard, graanakkers, open grasland en een wal met opgaande begroeiing. De woning is begin 2016 afgebroken en het perceel is ingericht ten behoeven van de steenuil.

### Nestlocatie 3

Nestlocatie 3 ligt aan rand van het bestaande bedrijventerrein. De locatie is gelegen bij de plek waar in 2015 nesten van de huismus zijn aangetroffen. De nieuwe nestlocatie is opgehangen aan een jonge fruitboom aan de rand van een met struiken begroeide wal. Daarnaast is in de directe omgeving ruig grasland, een boomgaard en water aanwezig.

### Nestlocatie 4

Nestlocatie 4 ligt net buiten de rand van het toekomstige bedrijventerrein. De locatie is

gelegen bij een mitigatiegebied (erf voormalig woonhuis, Bredesteeg 18) met 3 poelen, takkenhopen, winterblijvend groen en bramenstruweel. De steenuilenkast was in eerste instantie opgehangen aan een solitaire boom in de noordrand van het perceel. Door geplande (graaf)werkzaamheden aan de Bredesteeg 18 in maart 2018 was het kappen van de boom met nestkast noodzakelijk. De nestkast is later in het voorjaar verplaatst naar een wilg in de westrand van het perceel, vrijwel direct grenzend aan de Bredesteeg.

### **Nestlocatie 5**

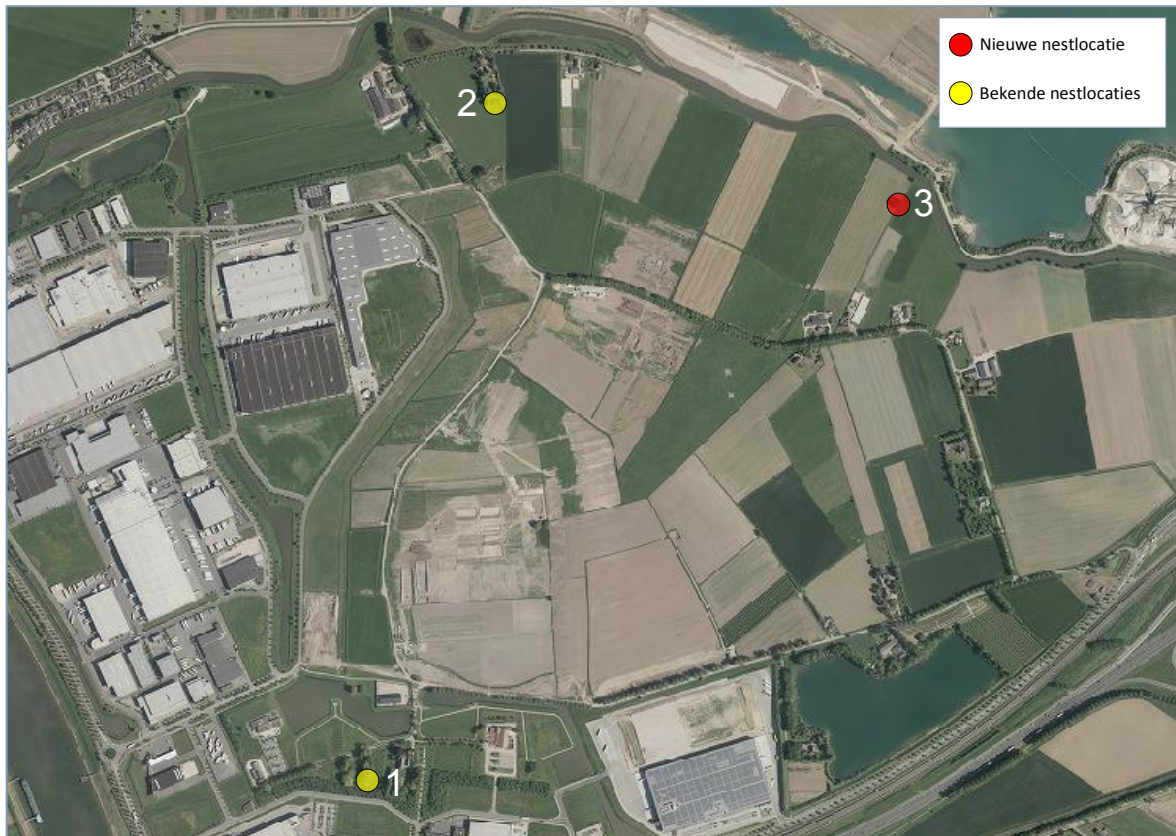
Nestlocatie 5 ligt in de parkachtige tuin van de woning aan de Oude Broekdijk nr. 2. Locatie 5 is gelegen in een agrarische omgeving met graanakkers, omheining met houten paaltjes, begraasde graslanden en opgaand groen.

#### **3.2.1 Vaste rust- en verblijfplaatsen**

Geen van de nestkasten is in gebruik als nestlocatie door de steenuil. Bij de nestkastlocaties en de directe omgeving is geen territoriaal gedrag, transport van voedsel, transport van nestmateriaal etc waargenomen. Op enige afstand van de onderzochte (nestkast)locaties, nabij de boerderij aan de Bredesteeg 37 is tijdens de avondbezoeken van 15 en 28 februari één roepende steenuil vastgesteld. Vermoedelijk bevindt zich hier een vaste rust- en verblijfplaats. Verder is op ruime afstand van het plangebied, in de omgeving van de Linge en de Blauwe Kampseweg, op 28 februari 2019, een kort roepende steenuil waargenomen.

### **3.3 Buizerd**

Door de realisatie van het bedrijventerrein verdwijnt een nestlocatie van de buizerd. Voor de buizerd zijn geen mitigerende maatregelen nodig om de gunstige staat van instandhouding te garanderen. Tijdens het onderzoek zijn de in 2015, net buiten het plangebied aangetroffen, nestlocaties gecontroleerd op bezetting door de buizerd. Tevens is er gelet op aanwezigheid van nieuwe (alternatieve) nestlocaties in het plangebied en de omgeving hiervan. De gecontroleerde/bekende en 'nieuwe' nestlocaties zijn weergegeven op figuur 3.



Figuur 3. Locaties nestplaatsen buizerd.

### Nestlocatie 1

Deze locatie ligt rond het kantoor van het industrieschap Medel. Dit is een groene omgeving met fruitbomen, open grasland, water en opgaande begroeiing. In deze groene omgeving liggen een aantal kantoren. Dit nest was tijdens het onderzoek in 2015 niet in gebruik door een buizerd. Mogelijk gaat het om een bij- of speelnest van de verdwenen nestlocatie.

### Nestlocatie 2

Nestlocatie 2 ligt in rand van de parkachtige tuin van de woning aan de Oude Broekdijk nr. 2 en is gelegen in een agrarische omgeving met graanakkers, omheining met houten paaltjes, begraasde graslanden en opgaand groen. In dit nest is in 2015 ook een legsel groot geworden (mondelijke mededeling bewoonster woning Oude Broekdijk 2).

### Nestlocatie 3

Nestlocatie 3 bevindt zich in een solitaire boom in een open agrarisch gebied. Deze nieuwe locatie is niet tijdens het aanvullend onderzoek in 2015 vastgesteld.

### 3.3.1 Vaste rust- en verblijfplaatsen

#### **Nestlocatie 1**

Dit nest is niet als nestlocatie in gebruik door de buizerd. Tijdens de veldbezoeken zijn hier ook geen (nestindicerende) waarnemingen verricht van de buizerd.

#### **Nestlocatie 2**

Dit nest is niet als nestlocatie in gebruik door de buizerd. Tijdens de veldbezoeken zijn hier ook geen (nestindicerende) waarnemingen verricht van de buizerd.

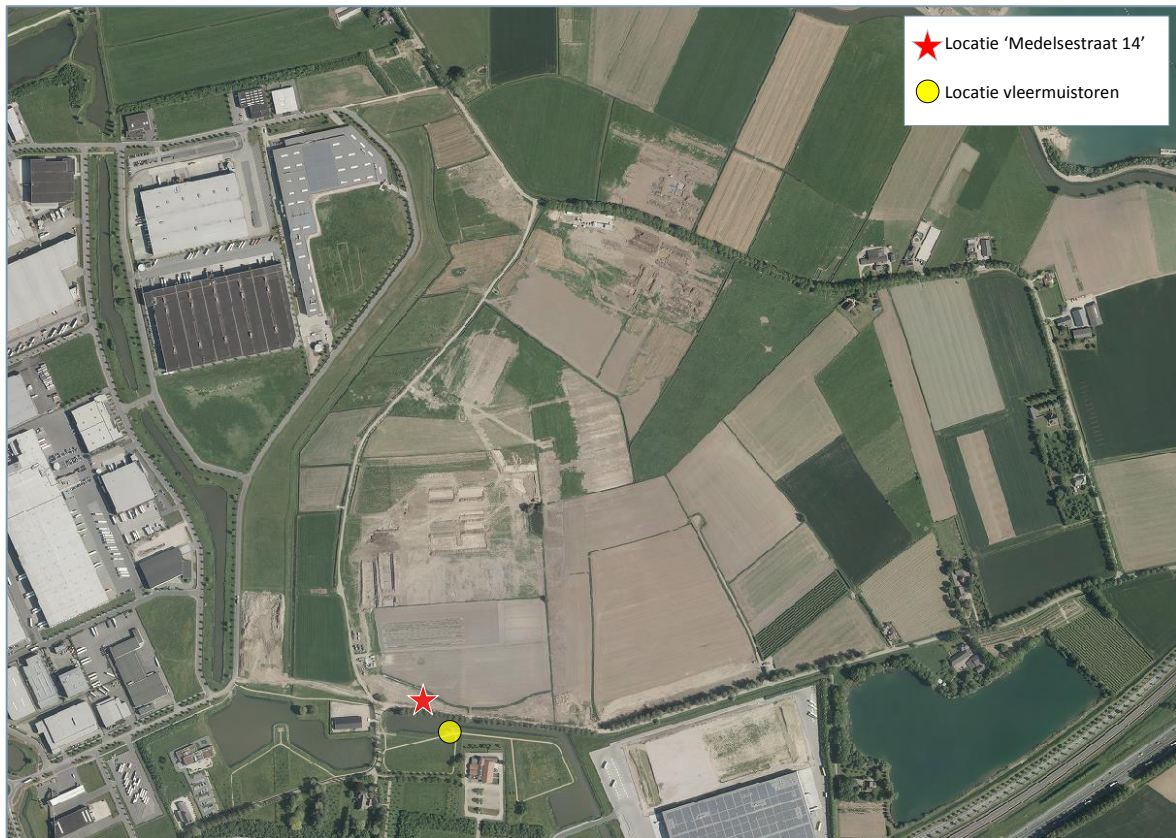
#### **Nestlocatie 3**

Dit nest is, net als in 2018, in gebruik als nestlocatie door de buizerd. Tijdens alle veldbezoeken zijn hier onder andere roepende buizerds en adulte exemplaren op het nest waargenomen.

Tijdens diverse dagbezoeken zijn in het plangebied (ook) rustende en foeragerende buizerds waargenomen.

### 3.4 Vleermuizen

Om het verdwijnen van de verblijfplaats van de kraamkolonie van de gewone dwergvleermuis in het (gesloopte) woonhuis aan de Medelsestraat 14 te mitigeren is in april 2017 een vleermuistoren gebouwd. Deze toren is gebouwd op de locatie weergegeven in figuur 4. Deze locatie ligt op 65 meter afstand van de oude verblijfplaats. Daarnaast ligt de toren direct langs de in 2015 vastgestelde (essentiële) vliegroute in het gebied.



Figuur 4. Locatie vleermuistoren en locatie 'Medelsestraat 14' (kraamkolonie gewone dwergvleermuis).

### 3.4.1 Kraam- en zomerverblijfplaats

#### **Gewone dwergvleermuis**

Op 20 mei was de vleermuisactiviteit beperkt tot één rondvliegend exemplaar, welke vrij snel in oostelijke richting wegvloog. Tijdens het avondbezoek van 8 juli zijn er minimaal vijf (5) uitvliegende gewone dwergvleermuizen bij de vleermuistoren vastgesteld. Betreffende exemplaren vlogen allen net na zonsondergang, tussen 22:00 en 22:10 uur, uit.

De vleermuistoren is in gebruik als zomerverblijfplaats door de gewone dwergvleermuis.

#### **Watervleermuis**

Zowel op 20 mei als op 8 juli zijn 5-8 foeragerende/passerende watervleermuizen boven de aangrenzende watergang langs de Medelsestraat aangetroffen. Op 8 juli zijn ook twee (2) uitvliegende watervleermuizen bij de vleermuistoren vastgesteld.

De vleermuistoren is in gebruik als zomerverblijfplaats door minstens twee (2) exemplaren van de watervleermuis.

### 3.4.2 Winterverblijfplaats

Op 24 januari is de vleermuistoren onderzocht. Hierbij zijn geen overwinterende vleermuizen aangetroffen. Er zijn ook geen verse vleermuisssporen als schijtsporen in de toren aangetroffen.

### 3.4.3 Overig gebruik

Tijdens de veldbezoeken zijn naast foeragerende gewone dwergvleermuizen en watervleermuizen ook waarnemingen van enkele passerende laatvliegers rondom de vleermuistoren aangetroffen. De meeste exemplaren foerageerden bij/boven de watergang langs de Medelsestraat.

Vleermuizen maken veelal gebruik van lijnvormige (donkere) landschapselementen als houtsingels, beken en lanen om zich te verplaatsen tussen verblijfplaatsen en foerageergebieden. De aan de vleermuistoren grenzende watergang, langs de Medelsestraat, is vermoedelijk in gebruik als vliegroute door met name de watervleermuis. Dit wordt bevestigd doordat tijdens de veldbezoeken diverse overvliegende/passerende watervleermuizen zijn waargenomen.

## 3.5 Poelkikker

De poelkikker is in 2015 op een aantal locaties aangetroffen in het plangebied. Op basis van aanwezigheid van waterplanten en geschikt landbiotoop zijn verder diverse overige watergangen als geschikt leefgebied beoordeeld. Door de realisatie van het bedrijventerrein verdwijnt geschikt leefgebied voor de poelkikker. Voor de poelkikker is nieuw leefgebied in de vorm van 3 poelen met landbiotoop in de vorm van bosschages gecreëerd. Deze mitigatielocaties bevinden zich dicht bij de locatie van de huidige populatie.





Figuur 5. Monsterlocaties poelkikker.

### Monsterlocatie (schepnet)

In dit mitigatiegebied zijn 3 poelen gegraven. De poelen zijn 1,5 meter diep en hierdoor staat het gehele jaar door water in de poelen (tussen de 40 en de 70 cm). De poelen hebben elk een helling variërend van 1:2 tot 1:5 en een oppervlakte van 100 m<sup>2</sup>. Met de insteek er bij is het totale oppervlak per poel 150 m<sup>2</sup>. In de poelen is vegetatie en bodemmateriaal uit omliggende sloten gelegd om de natuurlijke ontwikkeling van de poelen te versnellen. Aan de buitenrand van het perceel zijn takkenhopen gemaakt. De rest van het perceel bestaat uit grasland dat ingezaaid is met wilde bloemen mengsel. Dit grasland wordt 1x per jaar voor de helft gemaaid. De andere helft wordt het jaar erna gemaaid.

### Monsterlocatie (kooractiviteit)

Het onderzoek naar kooractiviteit is vanaf de omliggende doorgaande wegen uitgevoerd. De aangegeven locaties betreffen globaal de locaties waar in de avonduren geluisterd is naar roepende poelkickers.

### 3.5.1 Leefgebied

#### Monsterlocatie (schepnet)

Op deze locatie zijn twee adulte poelkickers aangetroffen. Tijdens het veldbezoek zijn in de onderzochte poelen verder de volgende amfibieënsoorten aangetroffen:

- Bastaardkikker (5 adulte dieren)
- Bruine kikker (2 adulte dieren)

Tijdens het veldbezoek van 8 juli stond de onderzochte poelen bijna droog.

### Monsterlocatie (kooractiviteit)

Tijdens het onderzoek naar kooractiviteit zijn bij de monsterlocaties 3 en 5 roepende poelkikkers waargenomen. Bij beide monsterlocaties gaat het om minstens 5 roepende mannetjes. Tijdens beide avondbezoeken zijn verder ook verspreid in het gebied, en directe omgeving, roepende bastaardkikkers vastgesteld.

## 3.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper

De bittervoorn en de kleine modderkruiper zijn in 2015 op verschillende locaties aangetroffen in het plangebied. Ook de zoetwatermosselen, nodig voor de voortplanting van de bittervoorn, zijn op verschillende plekken aangetroffen. Door de realisatie van het bedrijventerrein verdwijnt gelijkelijk geschikt leefgebied voor beide vissoorten.



Figuur 6. Monsterlocaties bittervoorn en kleine modderkruiper..

### Monsterlocatie 1

Deze locatie bevindt zich in een recent (2012) gegraven watergang met een goed

ontwikkelde water- en oevervegetatie. Deze watergang staat in verbinding met overige, recent gegraven watergangen, welke weer in verbinding staan met rivier de Linge.

#### **Monsterlocatie 2**

Deze locatie bevindt zich, net als monsterlocatie 1, in een recent (2012) gegraven watergang met een goed ontwikkelde water- en oevervegetatie. Deze watergang staat in verbinding met overige, recent gegraven watergangen, welke weer in verbinding staan met rivier de Linge.

#### **Monsterlocatie 3**

Deze locatie bevindt zich in een smalle sloot met een dichte water- en oevervegetatie. Deze watergang staat in verbinding met overige, recent gegraven watergangen, welke weer in verbinding staan met rivier de Linge. Verspreid zijn hier zoetwatermosselen aangetroffen.

#### **Monsterlocatie 4**

Deze locatie bevindt zich in een smalle sloot met een dichte water- en oevervegetatie: zie monsterlocatie 3.

### **3.6.1 Leefgebied**

#### **Monsterlocatie 1**

Op deze locatie zijn geen bittervoorns en kleine modderkruipers gevangen. Tijdens beide veldbezoeken zijn de volgende vissoorten gevangen: baars en driedoornige stekelbaars.

#### **Monsterlocatie 2**

Op deze locatie zijn geen bittervoorns en kleine modderkruipers gevangen. Tijdens beide veldbezoeken zijn hier de volgende vissoorten gevangen: driedoornige stekelbaars en marm grondel (exoot).

#### **Monsterlocatie 3**

Op deze locatie zijn 3 bittervoorns en 1 kleine modderkruiper gevangen. Tijdens beide veldbezoeken zijn hier verder de volgende vissoorten gevangen: baars, driedoornige stekelbaars, marm grondel (exoot), riviergrondel en vetje.

#### **Monsterlocatie 4**

Op deze locatie zijn 10 bittervoorns en geen kleine modderkruiper gevangen. Tijdens beide veldbezoeken is hier verder de volgende vissoort gevangen: driedoornige stekelbaars.

## 4 Discussie

---

### 4.1 Huismus

Gericht onderzoek naar aanwezigheid van nestlocaties van de huismus vergt een basiskennis van de soort. Het vaststellen van territoriale huismussen bij de gerealiseerde mitigatielocaties (huismuskasten en mussenhotels) is deels vanaf doorgaande wegen en wandelpaden uitgevoerd. Ondanks de afwezigheid van belemmeringen als afgesloten (privé)terreingedeelten of beperkt zicht door dichte en hoge beplantingen, en er voldaan is aan de onderzoeksinspanning van het Kennisdocument Huismus (Versie 1.0, juli 2017) en de Soortinventarisatieprotocollen Wet natuurbescherming (versie juli 2017), kan het nooit volledig worden uitgesloten dat een enkele incidentele nestlocatie wordt gemist.

### 4.2 Steenuil

Net als bij de huismus vergt gericht onderzoek naar aanwezigheid van nestlocaties van de steenuil slechts grotendeels een basiskennis van de soort. Het afspelen van de baltsroep van de steenuilen is vaak voldoende om de aanwezigheid van een territorium én nestlocatie vast te stellen, bij uitzondering zijn sommige broedparen weinig vocaal. De nestkasten bevinden zich allen nabij doorgaande wegen en door het afspelen van baltstroepgeluiden van de steenuil vanaf openbare wegen is er een vrijwel volledig beeld verkregen van de aanwezigheid van een territorium én eventueel bezette nestlocaties.

### 4.3 Buizerd

Aanwezigheid en bezetting van buizerdnesten is, in een grotendeels open (agrarisch) gebied als de uitbreidingslocatie 'Medel Afronding', makkelijk vast te stellen. De uitgevoerde veldbezoeken hebben dan ook een goed beeld verkregen van de aanwezigheid van bezette nestlocaties in het plangebied en in de omgeving hiervan.

### 4.4 Vleermuizen

Bij de visuele inspecties van de vleermuistoren moet worden opgemerkt dat de spouwmuren en holle stenen in de vleermuistoren niet volledig te controleren zijn. Hierdoor is het mogelijk dat aanwezige dieren worden gemist. Om dit zo goed mogelijk te ondervangen is gelet op het waarnemen van mestsporen en keutels die wijzen op de aanwezigheid van overwinterende vleermuizen. De kans dat gebruik door grote groepen overwinterende dieren daarbij wordt gemist is echter vrij klein.

Bij uitvoering van de avondbezoeken gericht op de functie kraamverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis is telkens op strategische plekken nabij (potentiele) uitvliegplekken gepost. De uitgevoerde veldonderzoeken geven, in combinatie met de overzichtelijkheid van de vleermuistoren (geen hoge beplanting rondom aanwezig en gelegen nabij een wandelpad), daarom ook een voldoende tot goed beeld van de in de

vleermuistoren aanwezige vleermuissoorten en de functies van deze locatie voor vleermuizen. Echter ondanks dat er aan de onderzoeksinspanning conform het vleermuisprotocol, voor het in beeld krijgen van een kraamverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis, voldaan is, kan het nooit volledig worden uitgesloten dat een incidentele / tijdelijke verblijfsfunctie van één of enkele individuen wordt gemist. Het protocollair onderzoek blijft een reeks van momentopnames, waardoor niet elke avond en/of ochtend gedurende het seizoen onderzoek plaats kan vinden.

#### 4.5 Poelkikker

Onderzoek met behulp van een schepnet vergt enige kennis van amfibieën en ervaring met het onderzoek naar de verschillende soorten groene kikkers ('het groene kikker-complex'), waaronder de poelkikker. De drie soorten groene kikkers zijn verder vrij goed op geluid van elkaar te onderscheiden. Het onderzoek is uitgevoerd door een ecooloog met ruime ervaring naar onderzoek van amfibieën. Door aanwezigheid van verschillende openbare wegen en toegankelijkheid van het terrein is er een vrijwel volledig beeld verkregen van de aanwezigheid van voortplantingswateren van de poelkikker.

#### 4.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper

Gericht onderzoek naar de bittervoorn en de kleine modderkruiper, met behulp van een schepnet, vergt slechts enige basiskennis van vissen. Beide soorten zijn namelijk makkelijk te herkennen en niet met andere vissoorten te verwisselen. Het onderzoek is uitgevoerd door een ecooloog met ruime ervaring naar onderzoek van (beschermde) vissen. Door aanwezigheid van verschillende openbare wegen en toegankelijkheid van het terrein is er een redelijk volledig beeld verkregen van de aanwezigheid van voortplantingswateren van het leefgebied van de bittervoorn en kleine modderkruiper. De bredere watergangen zijn met behulp van een schepnet niet goed te bemonsteren en mogelijk zijn beide vissoorten hier wel aanwezig (in lage dichtheden).

## 5 Conclusie

---

### 5.1 Huismus

Van de vijf gerealiseerde mitigatielocaties in de vorm van clusters van nestkasten en huismussenhotels voor de huismus zijn er, net als in 2018, drie in gebruik als nestlocatie. Het betreft de drie locaties langs de Bredesteeg. Hier zijn in totaal 11 broedpaartjes aangetroffen. Hier werden in 2018 in totaal 16 broedpaartjes en/of nestindicerende waarnemingen vastgesteld. Op basis van groepjes huismussen in en rondom de mitigatielocaties kan men aannemen dat het aantal van 11 broedpaartjes te laag ingeschat is. Vermoedelijk ligt deze eerder op meer de 15 broedpaartjes. Men kan dan ook vaststellen dat het aantal nestlocaties ten opzichte van 2018 vrijwel stabiel is gebleven.

### 5.2 Steenuil

Net als in 2018 zijn geen van de vijf mitigatielocaties voor de steenuil in gebruik als nestlocatie. Er zijn ook geen waarnemingen van steenuilen in het plangebied verricht. Het is mogelijk dat de in 2015 verblijvende steenuil zich buiten het plangebied heeft gevestigd of dat (één van) de oudervogels overleden is/zijn. Op enige afstand van de onderzochte (nestkast)locaties, ter hoogte van de Bredesteeg 37, is namelijk op 15 en 28 februari één roepende steenuil vastgesteld. Vermoedelijk bevindt zich hier bij één van de gebouwen op het erf van de Bredesteeg 37 een vaste rust- en verblijfplaats.

### 5.3 Buizerd

Op ruime afstand van het plangebied is in een solitaire boom een bezette nestlocatie aangetroffen. Naast deze nestlocatie zijn geen overige waarnemingen van nestindicerende buizerds of bezette nestlocaties in het plangebied en in de directe omgeving vastgesteld.

### 5.4 Vleermuizen

De vleermuistoren is in gebruik als zomerverblijfplaats door gewone dwergvleermuis en watervleermuis. Overwinterende vleermuizen zijn niet vastgesteld.

### 5.5 Poelkikker

Op de locatie waar de 3 mitigatielocaties (poelen) voor de poelkikker gerealiseerd zijn twee (2) adulte poelkikkers aangetroffen. Daarnaast zijn op 2 monsterlocaties roepende poelkikkers waargenomen. Het plangebied is lokaal in gebruik als leefgebied (voortplantingsplaats) door de poelkikker. Op basis van de waarnemingen van poelkikkers in zowel 2018 als in 2019 kan men concluderen dat voortplanting plaats vindt in het plangebied.

## 5.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper

Op twee van de vier onderzochte monsterlocaties is de bittervoorn, en op één monsterlocatie is de kleine modderkruiper aangetroffen. Op basis van diverse aanwezige watergangen met een goed ontwikkelde watervegetatie kan men aannemen dat beide vissoorten in vrijwel alle watervoerende sloten en weteringen en ruim verspreid over het plangebied te vinden zijn.

## 6 Vervolgonderzoek

---

### 6.1 Huismus

Van de vijf gerealiseerde mitigatielocaties in de vorm van clusters van nestkasten en huismussenhotels voor de huismus zijn er in 2019 drie in gebruik als nestlocatie. In totaal zijn hier in 2019 minimaal 11 nestplaatsen aangetroffen. Deze zijn allen aangetroffen bij de drie mitigatielocaties langs de Bredesteeg. Gericht (vervolg)onderzoek in 2020 is verplicht om het gebruik van de overige mitigatielocaties in beeld te krijgen.

### 6.2 Steenuil

Geen van de vijf mitigatielocaties voor de steenuil is in gebruik als nestlocatie. Gericht (vervolg)onderzoek is noodzakelijk om aan te tonen dat de steenuil deze mitigatielocaties in 2020 als nestlocatie gebruikt.

### 6.3 Buizerd

De bekende nestlocatie ligt in rand van de parkachtige tuin van de woning aan de Oude Broekdijk nr. 2 is vermoedelijk dit jaar niet (meer) bezet. De nestlocatie in de solitaire boom ten noordoosten van het plangebied is dit jaar, wederom, in gebruik als nestlocatie . Gericht (vervolg)onderzoek is verplicht om aan te tonen dat de bekende nestlocatie (weer) in 2020 als nestlocatie in gebruik zijn.

### 6.4 Vleermuizen

Om de functionaliteit van de vleermuistoren te kunnen beoordelen dient het gebruik van de vleermuistoren minimaal vijf jaar gemonitord te worden. In 2020 wordt dit onderzoek voortgezet.

### 6.5 Poelkikker

Indien er sprake is van het verwijderen van watergangen zal dit werk ook in 2020 ecologisch begeleid moeten worden en de eventueel aanwezige poelkikkers dienen verplaatst te worden naar een (nieuwe) watergang of mitigatielocatie. Gericht onderzoek naar het gebruik van deze watergangen/mitigatielocaties is dan noodzakelijk.

### 6.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper

Indien er sprake is van het verwijderen van watergangen zal dit werk ook in 2020 ecologisch begeleid moeten worden en de eventueel aanwezige bittervoorns en kleine modderkruipers dienen verplaatst te worden naar een (nieuwe) watergang. Gericht onderzoek naar het gebruik van deze watergangen is dan noodzakelijk.



## 6.7 Rugstreepad

De rugstreepad is tijdens het onderzoek in 2015 en tijdens het monitoringsonderzoek in 2018 en 2019 niet in het plangebied aangetroffen. De rugstreepad is een typische pionierssoort, die voorkomt in terreinen met een hoge natuurlijke of door mensen ingebrachte dynamiek (zoals vergravingen). Wanneer het plangebied vergraven is en er ondiepe plassen ontstaan, wordt deze aantrekkelijk voor de rugstreepad. Ter voorkoming van het in gebruik nemen van het plangebied door de rugstreepad tijdens en vooraf de realisatie, dienen natte plekken die als voortplantingswater gebruikt kunnen worden, afgedekt of gedempt te worden. Met behulp van deze maatregel wordt het terrein minder aantrekkelijk gemaakt voor de rugstreepad en wordt voorkomen dat de soort naar het plangebied komt.

Als er tijdens de voortplantingsperiode (april t/m juli) toch onverhoopt sprake is van aanwezigheid van (niet afgedekte) tijdelijke wateren, welke potentieel geschikt zijn als voortplantingsbiotoop, dient gericht onderzoek uitgevoerd te worden om de aanwezigheid van de rugstreepad uit te sluiten.



Staring Advies  
Jonker Emilweg 11  
6997 CB Hoog-Keppel  
T 0314 641 910  
[info@staringadvies.nl](mailto:info@staringadvies.nl)



# Monitoring mitigerende maatregelen

Medel Afronding in Tiel - 2020

In opdracht van Bedrijvenpark Medel

## Colofon

---

### Monitoring mitigerende maatregelen Medel Afronding in Tiel - 2020

Opdrachtgever	Bedrijvenpark Medel
Contactpersoon	Dhr. B.E. Jansen
Opdrachtnemer	Staring Advies Jonker Emilweg 11 6997 CB Hoog-Keppel
Rapportnummer	3803
Auteur	S.J.J. Wamelink
Controle	Ing. R. Boerboom
Publicatiedatum:	02 februari 2021
Foto voorblad	Steenuil (foto: D.J. Stronks)

#### Copyright

Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

#### Aansprakelijkheid

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde natuurwet- en regelgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten. Het voorkomen van beschermde soorten is echter nooit met zekerheid te voorspellen. Staring Advies accepteert geen aansprakelijkheid ten aanzien van beslissingen die de opdrachtgever neemt naar aanleiding van het door Staring Advies uitgevoerde onderzoek. Staring Advies is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Staring Advies; opdrachtgever vrijwaart Staring Advies voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

#### Netwerk Groene Bureaus

Staring Advies is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB) de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus. Het netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

[www.netwerkgroenebureaus.nl](http://www.netwerkgroenebureaus.nl)

## Inhoud

---

Samenvatting.....	3
1 Inleiding en doel.....	4
1.1 Inleiding .....	4
1.2 Aanleiding.....	4
1.3 Planning ontwikkeling bedrijventerrein .....	4
1.4 Resultaten natuuronderzoek.....	4
1.5 Mitigerende en compenserende maatregelen .....	5
1.6 Ecologische begeleiding .....	6
1.7 Doel.....	7
2 Onderzoeksmethode.....	9
2.1 Huismus .....	9
2.2 Steenuil .....	9
2.3 Buizerd .....	10
2.4 Vleermuizen.....	10
2.5 Poelkikker .....	11
2.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper .....	12
3 Resultaten .....	14
3.1 Huismus .....	14
3.2 Steenuil .....	16
3.3 Buizerd .....	18
3.4 Vleermuizen.....	20
3.5 Poelkikker .....	22
3.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper .....	24
4 Discussie .....	26
4.1 Huismus .....	26
4.2 Steenuil .....	26
4.3 Buizerd .....	26

4.4	Vleermuizen.....	26
4.5	Poelkikker .....	27
4.6	Bittervoorn en kleine modderkruiper .....	27
5	Conclusie.....	28
5.1	Huismus .....	28
5.2	Steenuil .....	28
5.3	Buizerd .....	28
5.4	Vleermuizen.....	28
5.5	Poelkikker.....	28
5.6	Bittervoorn en kleine modderkruiper .....	29
6	Vervolgonderzoek .....	30
6.1	Huismus .....	30
6.2	Steenuil .....	30
6.3	Buizerd .....	30
6.4	Vleermuizen.....	30
6.5	Poelkikker .....	30
6.6	Bittervoorn en kleine modderkruiper .....	30
6.7	Rugstreeppad.....	31

## Samenvatting

---

Uit het monitoringsonderzoek in 2020 naar het gebruik van mitigerende maatregelen voor huismus, steenuil, vleermuizen, bittervoorn, kleine modderkruiper en poelkikker op de uitbreidingslocatie 'Medel Afronding' van het Bedrijvenpark Medel te Tiel blijkt dat het merendeel van de gerealiseerde alternatieve verblijfplaatsen in gebruik is als nestlocatie door huismus en als zomerverblijfplaats door watervleermuis. De mitigatiekasten voor de steenuil zijn (nog) niet in gebruik als nestlocatie. Net buiten het plangebied is dit monitoringsjaar minimaal één buizerdnest vastgesteld. De gegraven (mitigatie)poelen zijn in gebruik als voortplantingsbiotoop door de poelkikker. De gegraven watergangen en overige aanwezige waterlopen herbergen, net als voorgaande jaren, populaties van de bittervoorn en kleine modderkruiper.

Dit zijn de uitkomsten van het onderzoek dat is gehouden om de effectiviteit van de mitigerende maatregelen voor huismus, steenuil, buizerd, vleermuizen, poelkikker, bittervoorn en kleine modderkruiper op de uitbreidingslocatie 'Medel Afronding' van het Bedrijvenpark Medel te Tiel te monitoren.

Staring Advies voerde het monitoringsonderzoek naar huismus, steenuil, buizerd, vleermuizen, poelkikker, bittervoorn en kleine modderkruiper uit in opdracht van Bedrijvenpark Medel.

# 1 Inleiding en doel

---

## 1.1 Inleiding

In opdracht van Bedrijvenpark Medel voerde Staring Advies, als onderdeel van een monitoringsperiode van 5 jaar, in 2020 natuuronderzoek uit op de uitbreidingslocatie 'Medel Afronding' van het Bedrijvenpark Medel te Tiel. Het onderzoek werd verricht in het kader van de monitoring van de resultaten van de voor huismus, steenuil, buizerd, vleermuizen, poelkikker, bittervoorn en kleine modderkruiper uitgevoerde mitigerende maatregelen zoals voorgesteld in de ontheffing van de Flora- en Faunawet/Wet natuurbescherming (5190016349314A) en het Mitigatieplan flora en fauna Bedrijvenpark Medel (Projectnummer 400787, 18 september 2015) van Antea Group. In 2018 is een start gemaakt met deze monitoring (SA-rapport 1932).

## 1.2 Aanleiding

Binnen de gemeente Tiel is het Bedrijvenpark Medel gelegen. Het bedrijvenpark wordt ontwikkeld als een hoogwaardig en kwalitatief bedrijventerrein met de nadruk op arbeidsintensieve logistieke en logistiek ondersteunende bedrijvigheid. Vanwege de geografische ligging midden in Nederland en door zijn ligging aan de A15, de Waal en het Amsterdam-Rijnkanaal is Medel interessant gebleken voor logistieke dienstverleners. Logistieke bedrijven hebben vaak behoefte aan grote kavels (4 tot 10 hectare) en een goede bereikbaarheid en ontsluiting. Om aan de marktvraag te kunnen voldoen breidt het bedrijvenpark Medel zich verder uit richting het oosten ("Medel afronding"). Om het terrein in te kunnen richten als bedrijventerrein zal het volledige plangebied (verder) bouwrijp worden gemaakt. Hiervoor zijn reeds enkele woonhuizen gesloopt, de doorgaande wegen de Bredesteeg en de Broekdijksestraat met bijbehorende laanbeplanting en enkele opgaande (tuin)beplantingen verwijderd. Vervolgens worden een nieuwe waterstructuur, infrastructuur, groengebieden en kavelindeling gemaakt.

## 1.3 Planning ontwikkeling bedrijventerrein

De ontwikkeling van het bedrijventerrein gebeurt stapsgewijs. De planning van de ontwikkeling is grotendeels afhankelijk van bedrijven die een deellocatie binnen het nieuwe terrein willen ontwikkelen. Een klein deel van 'Medel afronding' is planologisch reeds mogelijk gemaakt via een provinciaal inpassingsplan (PIP). In dit deel kunnen bedrijven zich op dit moment planologisch gezien vestigen. De ruimtelijke ordeningsprocedure voor het overige deel van het terrein loopt nog.

## 1.4 Resultaten natuuronderzoek

In en bij enkele van de inmiddels gesloopte woonhuizen met bijgebouwen op de beoogde uitbreidingslocatie zijn tijdens gericht soortenonderzoek in 2015 verblijfplaatsen van



huismus, steenuil en onder andere een kraamverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis aangetroffen. In de reeds verwijderde beplantingen is in 2015 één nest van de buizerd aangetroffen. Verder is tijdens het gericht soortenonderzoek in 2015 de strikt beschermde poelkikker in enkele watergangen vastgesteld. Tevens zijn deze watergangen het leefgebied voor de bittervoorn en de kleine modderkruiper. Beide vissoorten genoten onder Flora en faunawet speciale nationale bescherming en onder de huidige natuurwetgeving (Wet natuurbescherming) niet meer. Voor deze soorten geldt nog wel de zorgplicht.

## 1.5 Mitigerende en compenserende maatregelen

Om te voldoen aan de eisen van de Flora- en faunawet/Wet natuurbescherming zijn bij deze ingrepen diverse mitigerende en compenserende maatregelen getroffen. Op diverse locaties zijn in de periode 2015-2016 nieuwe/alternatieve verblijfplaatsen, mitigatiegebieden en nieuw leefgebied gerealiseerd. Om te voorkomen dat strikt beschermde soort(groep)en door de werkzaamheden gedood of verwond worden, zijn gebouwen eerst gestript en zoveel mogelijk gefaseerd gesloopt en aanwezige amfibieën en vissen worden/zijn voor het dempen van watergangen overgezet naar bestaande/nieuwe water(gang)en.

Met inzet van deze mitigerende maatregelen werd voor de sloop van de gebouwen met vaste rust- en verblijfplaatsen van huismus, steenuil en vleermuizen, het verwijderen van beplantingen een vaste verblijfplaats van de buizerd en het verwijderen van watergangen leefgebied van poelkikker, bittervoorn en kleine modderkruiper bij het Rijksdienst voor Ondernemend Nederland een ontheffing van de Flora- en Faunawet/Wet natuurbescherming aangevraagd en verkregen (5190016349314A).

De volgende maatregelen zijn/worden in het plangebied, en direct hieraan grenzend, uitgevoerd:

### 1.5.1 Huismus

- Ophangen 30 nestkasten (stand 2020: uitgevoerd)
- Plaatsen 3 mussenhotels met plek voor 18 tot 24 huismussenparen per mussenhotel (stand 2020: uitgevoerd)
- Optimalisatie leefgebied: voldoende opgaande beplanting in omgeving (stand 2020: nog niet (volledig) uitgevoerd)

### 1.5.2 Steenuil

- Ophangen 5 steenuilenkasten (stand 2020: uitgevoerd)
- Inrichten mitigatiegebiedjes, inclusief aanplanten knotwilgen (stand 2020: uitgevoerd)

### 1.5.3 Buizerd

- Geen mitigerende en compenserende maatregelen noodzakelijk

#### 1.5.4 Vleermuizen

- Aanbieden vervangende verblijfplaatsen (vleermuiskasten): zomer- en paarverblijfplaatsen (stand 2020: uitgevoerd)
- Aanbieden vervangende verblijfplaats (vleermuistoren): kraamverblijfplaats (stand 2020: uitgevoerd)

#### 1.5.5 Poelkikker

- Realisatie nieuw leefgebied: aanleg drie poelen (stand 2020: uitgevoerd)
- Realisatie nieuw leefgebied: graven nieuwe waterpartijen en –gangen en aanleg natuuroevers (stand 2020: nog niet (volledig) uitgevoerd)

#### 1.5.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper

- Realisatie nieuw leefgebied: graven nieuwe waterpartijen en –gangen en aanleg natuuroevers (stand 2020: nog niet (volledig) uitgevoerd)
- Aanbrengen van watervegetatie in overige delen van de plassen (stand 2020: nog niet (volledig) uitgevoerd)

### 1.6 Ecologische begeleiding

Voor de realisatie van de maatregelen, in het kader van deze ontheffing, is een mitigatieplan opgesteld. Een deel van de maatregelen uit het mitigatieplan is reeds gerealiseerd. De overige mitigerende maatregelen welke nog binnen de ontheffingstermijn gerealiseerd moeten worden zullen ecologisch begeleid worden. De volgende (aanvullende) begeleiding/maatregelen zijn noodzakelijk:

#### 1.6.1 Huismus

- Optimalisatie leefgebied: voldoende opgaande beplanting in omgeving aanbrengen

#### 1.6.2 Steenuil

- Inrichten mitigatiegebiedjes

#### 1.6.3 Vleermuizen

- Het schuurtje met de kolonie baardvleermuizen ook geschikt maken voor gewone dwergvleermuizen

#### 1.6.4 Poelkikker

- Wegvangen en verplaatsen poelkikkers
- Beheer waterpartijen, -gangen en oevers

#### 1.6.5 Bittervoorn en kleine modderkruiper

- Aanbrengen van watervegetatie in overige delen van de plassen

- Wegvangen en verplaatsen bittervoorns en zoetwatermossels (essentieel voor de voortplanting van de bittervoorn) in de nog te dempen wateren
- Beheer waterpartijen, -gangen en oevers

### 1.6.6 Rugstreeppad

De strikt beschermde rugstreeppad is tijdens het onderzoek in 2015 niet in het plangebied aangetroffen. De rugstreeppad is een typische pioniersoort, die voorkomt in terreinen met een hoge natuurlijke of door mensen ingebrachte dynamiek (zoals vergravingen). Wanneer het plangebied vergraven is en er ondiepe plassen ontstaan, wordt deze aantrekkelijk voor de rugstreeppad. Ter voorkoming van het in gebruik nemen van het plangebied door de rugstreeppad tijdens en vooraf de realisatie, dienen natte plekken die als voortplantingswater gebruikt kunnen worden, afgedekt of gedempt te worden. Met behulp van deze maatregel wordt het terrein minder aantrekkelijk gemaakt voor de rugstreeppad en wordt voorkomen dat de soort naar het plangebied komt.

- Tijdens de realisatie van werkzaamheden natte plekken dempen of afdekken.

### 1.7 Doel

Om de effectiviteit van de uitgevoerde mitigerende maatregelen voor huismus, steenuil, buizerd, poelkikker, bittervoorn en kleine modderkruiper te monitoren zullen de aangebrachte voorzieningen en biotopen voor een periode van maximaal 5 jaar gemonitord worden. Om de functionaliteit van de vleermuistoren te kunnen beoordelen dient het gebruik van de vleermuistoren minimaal vijf jaar gemonitord te worden. De monitoring is in 2018 opgestart en het laatste monitoringsjaar zal in 2022 afgerond worden.

Het doel van het onderzoek is het in beeld brengen van:

- Het gebruik van de aangebrachte voorzieningen, in de vorm van huismussenkasten en mussenhotels, door de huismus;
- Het gebruik van de aangebrachte voorzieningen, in de vorm van steenuilenkasten, door de steenuil;
- Het gebruik van de aanwezige nestlocaties door de buizerd;
- Het gebruik van de aangebrachte voorzieningen, in de vorm van een vleermuistoren, als kraam- en winterverblijfplaats door vleermuizen;
- Het gebruik van de aangebrachte biotopen, in de vorm van nieuwe poelen en watergangen, door poelkikker, bittervoorn en kleine modderkruiper.
- Voor de buizerd zijn geen mitigerende en compenserende maatregelen uitgevoerd/nodig om de gunstige staat van instandhouding te garanderen. De instandhouding van de soort wordt beoordeeld als gunstig (significante toename, SOVON.nl). Er zijn voldoende alternatieve nestlocaties beschikbaar in de (directe) omgeving die niet binnen een ander territorium vallen. In het mitigatieplan is aangegeven dat monitoring in 2016 voldoende is op het moment dat de buizerd in

de omgeving een nieuwe plek heeft gevonden. Dit gericht onderzoek is in 2016 niet uitgevoerd en daarom alsnog in dit monitoringsonderzoek meegenomen.

## 2 Onderzoeksmethode

---

In dit hoofdstuk wordt de onderzoeksmethode besproken.

### 2.1 Huismus

De huismus is een gebouwbewonende soort waarvan de nestlocaties jaarrond beschermd zijn. Er is geïnterviewd op territoriaal gedrag, transport van voedsel, transport van nestmateriaal etc. Zo zijn de nestlocaties vastgesteld. Volgens de richtlijnen van het Kennisdocument Huismus (versie 1.0, juli 2017) van BIJ12 en Soortinventarisatie-protocollen Wet natuurbescherming (versie juli 2017) van de brancheorganisatie Netwerk Groene Bureaus zijn hiervoor 2 ochtendbezoeken uitgevoerd in de periode 1 april – 20 juni (zie tabel 1). Het onderzoek naar deze soort is tussen 1 a 2 uur na zonsopkomst en 1 a 2 uur voor zonsondergang, met nadruk op de ochtenduren, uitgevoerd. Dan is de zangactiviteit van mannetjes het hoogst. De veldbezoeken zijn onder gunstige weersomstandigheden (geen regen, harde wind en koude), door één ecooloog, uitgevoerd met een tussenliggende periode van minimaal 10 dagen. Het gehele plangebied is rustig doorgelopen. Daarbij is gebruik gemaakt van een verrekijker. Middels dit onderzoek is een volledig beeld ontstaan over de aanwezigheid van (broedende) huismussen.

Bezoekronde	Datum	Functie	Tijdstip	Begintijd	Endtijd	Weersomstandigheden
1	9-4-2020	Nestlocatie	Ochtend	07:30 uur	10:00 uur	Onbew olkt, droog, 10°C, w ind 2 Bft
2	4-5-2020	Nestlocatie	Ochtend	07:45 uur	10:15 uur	Bew olkt, motregen, 12°C, w ind 2 Bft

Tabel 1. Bezoekdata huismus met aan te tonen gebruiksfunctie per veldbezoek.

### 2.2 Steenuil

De steenuil is een gebouwbewonende soort waarvan de nestlocaties jaarrond beschermd zijn. Deze soort is erg trouw aan de broedlocatie. De steenuil kan het beste in de avondschemer, vanaf een halfuur na zonsondergang, tot middernacht geïnterviewd worden. Dit onderzoek is deels uitgevoerd door de baltsroep van de steenuilen af te spelen of na te doen. Conform de richtlijnen van SOVON Vogelonderzoek Nederland en het Kennisdocument steenuil (BIJ12, versie 1.0, juli 2017) zijn hiervoor 3 avondbezoeken uitgevoerd in de periode 15 februari tot en met 15 april (zie tabel 2). Er is geïnterviewd op territoriaal gedrag, transport van voedsel, transport van nestmateriaal etc. Tijdens de nachtelijke bezoeken zijn op verschillende locaties in en rond het plangebied territoriale geluiden afgespeeld. Daarnaast is één keer overdag gezocht naar zaken die op de aanwezigheid van een territorium duiden, bijvoorbeeld witte poepsporen en braakballen.

Bezoekronde	Datum	Functie	Tijdstip	Begintijd	Indtijd	Weersomstandigheden
1	26-2-2020	Nestlocatie	Avond	18:00 uur	20:00 uur	Bew olkt, droog, 4°C, w ind 2 Bft
2	30-3-2020	Nestlocatie	Avond	20:00 uur	22:15 uur	Bew olkt, droog-motregen, 5°C, w ind 2 Bft
3	5-4-2020	Nestlocatie	Avond	20:10 uur	22:10 uur	Bew olkt, droog, 5°C, w ind 3 Bft
4	9-4-2020	Nestlocatie	Ochtend	10:00 uur	12:20 uur	Onbew olkt, droog, 12°C, w ind 2 Bft

Tabel 2. Bezoekdata steenuil met aan te tonen gebruiksfunctie per veldbezoek.

## 2.3 Buizerd

Tijdens het in 2015 uitgevoerde natuuronderzoek is in het plangebied één nest van de buizerd aangetroffen. Net buiten het plangebied zijn verder in 2015 nog twee nesten gevonden, waarvan er één niet (meer) recent bezet was. Voor de buizerd zijn geen mitigerende maatregelen nodig om de gunstige staat van instandhouding te garanderen. De instandhouding van de soort in Nederland wordt beoordeeld als gunstig (significante toename, SOVON.nl). Er zijn voldoende alternatieve nestlocaties beschikbaar in de (directe) omgeving die niet binnen een ander territorium vallen. De alternatieve plekken zijn voor de buizerd makkelijk te bereiken. Bij het monitoringsonderzoek in 2020 (zie tabel 3) zijn de te behouden nestlocaties net buiten het plangebied gecontroleerd op bezetting en is tevens gelet op aanwezigheid van (nieuwe) nestlocaties in de directe omgeving van het plangebied.

Om afwezigheid van broedende buizerds in het plangebied aan te tonen adviseert het Kennisdocument Buizerd van BIJ12 vier gerichte veldbezoeken in de periode maart tot half mei uit te laten voeren. De inventarisatie moet bij voorkeur tijdens goede omstandigheden (zoals weersomstandigheden, moment op de dag) plaatsvinden en met een tussenperiode van minimaal 10 dagen. Tevens moet bij voorkeur in de periode dat er nog geen blad aan de boom zit, minimaal éénmaal gericht naar nestlocaties zijn gezocht.

Bezoekronde	Datum	Functie	Tijdstip	Begintijd	Indtijd	Weersomstandigheden
1	9-3-2020	Nestlocatie	Ochtend	08:30 uur	10:35 uur	Bew olkt, droog, 8°C, w ind 3 Bft
2	30-3-2020	Nestlocatie	Middag	15:30 uur	17:20 uur	Bew olkt, droog-motregen, 7°C, w ind 2 Bft
3	9-4-2020	Nestlocatie	Ochtend	10:00 uur	12:20 uur	Onbew olkt, droog, 12°C, w ind 2 Bft
4	4-5-2020	Nestlocatie	Ochtend	10:15 uur	12:00 uur	Bew olkt, motregen, 12°C, w ind 2 Bft

Tabel 3. Bezoekdata buizerd met aan te tonen gebruiksfuncties per veldbezoek.

## 2.4 Vleermuizen

Tijdens het in 2015 uitgevoerde vleermuisonderzoek is aan de achterzijde van de inmiddels gesloopte woning aan de Medelsestraat 14 een kraamkolonie van de gewone dwergvleermuis vastgesteld. Om het verdwijnen van de verblijfplaats van deze kraamkolonie te mitigeren is een vleermuistoren gebouwd. Deze toren is gebouwd op ongeveer 65 meter afstand van de oude verblijfplaats aan de Medelsestraat. Als vervangende verblijfplaats is gekozen voor een vleermuistoren die vergelijkbaar is met het

milieu waar de vleermuizen zaten (spouwmuur) en geschikt is als zowel kraamverblijfplaats als zomer- en winterverblijfplaats voor de gewone dwergvleermuis en eventueel overige gebouwbewonende vleermuissoorten zoals laatvlieger en watervleermuis. Het vleermuisonderzoek heeft zich echter alleen gericht op de aanwezigheid van een kraam-, en eventueel zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis en overwinterende vleermuizen. Het laatste onderdeel is door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland opgenomen in de ontheffing van de Flora- en Faunawet/Wet natuurbescherming.

#### 2.4.1 Kraam- en zomerverblijfplaats

In afwijking van de richtlijnen van het vleermuisprotocol is voor deze specifieke locatie (vleermuistoren) alleen gekozen voor 2 avondbezoeken. Voor het aantonen van specifiek een zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis dient volgens het vleermuisprotocol één veldbezoek in de ochtenduren uitgevoerd te worden. Zoals reeds aangegeven heeft het onderzoek zich geconcentreerd op het aantonen van een kraamverblijfplaats in de vleermuistoren en dan zijn hiervoor 2 avondbezoeken in de periode 15 mei - 15 juli voldoende. Tevens betreft het een overzichtelijke locatie (een vrijstaande vleermuistoren) waar de uitvliegopeningen bekend zijn. Zodoende is het aantonen van aanwezigheid van een kraam- en mogelijk ook een zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis vrij eenvoudig.

Het onderzoek naar aanwezigheid van een kraamverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis is uitgevoerd door te posten bij de vleermuistoren en te controleren op uitvliegende vleermuizen. Het onderzoek is rond zonsondergang opgestart en minimaal 2 uur na start van het veldbezoek afgerond (zie tabel 4). Voor dit veldonderzoek is gebruik gemaakt van een bat-detector, type Petterson D240x.

#### 2.4.2 Winterverblijfplaats

Voor het vaststellen van eventueel in de vleermuistoren overwinterende vleermuizen is één inspectiebezoek in de periode 1 december tot 1 maart uitgevoerd (zie tabel 4).

Voor controle op aanwezigheid van winterverblijfplaatsen is de binnenzijde van de vleermuistoren overdag geïnspecteerd op overwinterende vleermuizen.

Bezoekronde	Datum	Functie	Tijdstip	Begintijd	Endtijd	Weersomstandigheden
1	13-1-2020	Winterverblijfplaats	Middag	14:00 uur	16:00 uur	Bew olkt, droog, 8°C, w ind 2-3 Bft
2	8-6-2020	Kraam/zomerverblijfplaats	Avond	21:50 uur	23:50 uur	Bew olkt, droog, 14-12°C, w ind 2-3 Bft
3	9-7-2020	Kraam/zomerverblijfplaats	Avond	22:00 uur	00:00 uur	Bew olkt, droog, 15-14°C, w ind 2-3 Bft

Tabel 4. Bezoekdata vleermuizen met aan te tonen gebruiksfuncties per veldbezoek.

## 2.5 Poelkikker

Tijdens het in 2015 uitgevoerde natuuronderzoek is op verschillende plekken de poelkikker aangetroffen. Op basis van aanwezigheid van waterplanten en geschikt landbiotoop zijn verder diverse overige watergangen als geschikt leefgebied beoordeeld. Door het dempen

van de watergangen gaat (potentieel) geschikt leefgebied, en dan specifiek voortplantingsbiotoop, van de poelkikker verloren. Voor de poelkikker is nieuw leefgebied in de vorm van 3 poelen met landbiotoop in de vorm van bosschages gecreëerd. Deze mitigatielocaties bevinden zich dicht bij de locatie van de huidige populatie.

Om het gebruik van de nieuwe leefgebieden door de poelkikker aan te tonen adviseert het Kennisdocument Poelkikker gericht onderzoek op basis van kooractiviteit. De meest geschikte maanden hiervoor zijn mei en juni. Vooral 's avonds, als het niet te koud is, vindt in die maanden kooractiviteit plaats, maar ook overdag op warme, zonnige dagen. Heel goede dagen zijn dagen met regen en temperaturen vanaf 10 à 12 graden Celsius na een periode van droogte. Tevens zijn de nieuwe poelen éénmalig (8 juni) geïnventariseerd op aanwezigheid van volwassen dieren. Dit onderzoek (zie tabel 5) is uitgevoerd met behulp van een schepnet.

Bezoekronde	Datum	Functie	Tijdstip	Begintijd	Endtijd	Weersomstandigheden
1	8-6-2020	Voortplantingswater	Avond	20:30 uur	21:50 uur	Bewolkt, droog, 14-12°C, wind 2-3 Bft
2	19-6-2020	Voortplantingswater	Avond	22:00 uur	23:45 uur	Onbewolkt, droog, 17-13°C, wind 1-2 Bft
3	9-7-2020	Voortplantingswater	Avond	21:00 uur	22:00 uur	Bewolkt, droog, 15-14°C, wind 2-3 Bft
3	8-6-2020	Voortplantingswater	Avond	19:30 uur	20:30 uur	Bewolkt, droog, 15-14°C, wind 2-3 Bft

Tabel 5. Bezoekdata poelkikker met aan te tonen gebruiksfuncties per veldbezoek.

## 2.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper

In vergelijking met de oude Flora- en faunawet zijn, sinds 1 januari 2017, verschillende soorten niet meer onder de huidige Wet natuurbescherming beschermd. Dit geldt onder andere voor de bittervoorn en kleine modderkruiper. In het overgangsrecht, benoemd in Artikel 9.6 (Flora- faunawet) van de Wet natuurbescherming staat dat reeds verleende ontheffingen (Flora- en faunawet), en uitvoering van de noodzakelijke mitigerende en compenserende maatregelen, wel van kracht blijven.

Tijdens het in 2015 uitgevoerde natuuronderzoek zijn op verschillende plekken de bittervoorn en de kleine modderkruiper aangetroffen. Op basis van aanwezigheid van waterplanten, voldoende diepte van het water en de aanwezigheid van zwanenmosselen (essentieel voor de voortplanting van de bittervoorn) zijn verder diverse overige watergangen als geschikt leefgebied beoordeeld. Door het dempen van watergangen gaat (potentieel) geschikt leefgebied van beide vissoorten verloren. Hiervoor is deels nieuw leefgebied in de vorm van watergangen met brede ondiepe oevers (natuuroevers) gecreëerd. Deze watergangen bevinden zich dicht bij de locatie van de huidige leefgebieden (te dempen watergangen).

Om het gebruik van de nieuwe leefgebieden (zomer/voortplantingsbiotoop) aan te tonen adviseert de Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming (versie juli 2017) van Netwerk Groene Bureaus voor beide soorten gericht onderzoek met behulp van een schepnet uit te voeren. De meest geschikte periode hiervoor is april-



oktober. Dit onderzoek is gecombineerd met het onderzoek naar het voorkomen van de poelkikker (zie tabel 6).

Bezoekronde	Datum	Functie	Tijdstip	Begintijd	Eindtijd	Weersomstandigheden
1	4-5-2020	Zomer/voortplantingsbiotoop	Middag	12:30 uur	14:40 uur	Bew olkt, motregen, 14°C, w ind 2-3 Bft
2	8-6-2020	Zomer/voortplantingsbiotoop	Middag	18:10 uur	19:20 uur	Bew olkt, droog, 16-15°C, w ind 2-3 Bft

Tabel 6. Bezoekdata bittervoorn en kleine modderkruiper met aan te tonen gebruiksfuncties per veldbezoek.

## 3 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het monitoringsonderzoek van 2020 besproken.

### 3.1 Huismus

Voor elk huismussennest dat verloren is gegaan zijn ter compensatie twee nieuwe nestplaatsen terug gebracht. Conform het Kennisdocument Huismus (Versie 1.0, juli 2017) is voor elke nestplaats twee nieuwe nestplaatsen nodig. Dit komt neer op  $27 \times 2 = 54$  nestplaatsen. De nieuwe nestplaatsen zijn op vier locaties gerealiseerd. Op twee locaties is dit gedaan door middel van nestkasten. Op drie locaties is dit gedaan door middel van een "mussenhotel". De nieuwe nestplaatsen zijn in de directe omgeving van de oorspronkelijke nestplaatsen opgehangen. De nestkasten hangen op minimaal drie meter hoogte. De situering van de nestkasten is zo dat ze niet te heet worden in de middagzon, maar ook niet te koud. De nestkasten zijn opgehangen in groepjes van drie kasten. Mussen kunnen vanuit de opening niet de andere opening zien. De mussenhotels bieden plek aan 18 tot 24 huismussenparen. De mitigatielocaties zijn weergegeven op figuur 1.



Figuur 1. Locaties mitigatie nestplaatsen huismus.

### **Nestlocatie 1**

Nestlocatie 1 is gelegen bij het kantoor van het industrieschap Medel. Dit kantoor ligt in een parkachtige omgeving. Op muren zijn in totaal 18 kasten opgehangen in groepjes van drie in verschillende windrichtingen.

### **Nestlocatie 2**

Nestlocatie 2 ligt aan de rand van het toekomstige bedrijventerrein. De nestlocatie waar het mussenhotel staat ligt bij een met struiken begroeide wal. Daarnaast is er water en ruig grasland aanwezig. Net ten oosten ligt een schapenwei.

### **Nestlocatie 3**

Nestlocatie 3 ligt aan rand van het bestaande bedrijventerrein. De locatie is gelegen bij de plek waar in 2015 nesten van de huismus zijn aangetroffen. De nieuwe nestlocatie waar het huismussenhotel is neergezet ligt aan de rand van een met struiken begroeide wal. Daarnaast is in de directe omgeving ruig grasland, een boomgaard en water aanwezig.

### **Nestlocatie 4**

Nestlocatie 4 ligt aan rand van het bestaande bedrijventerrein en nabij nestlocatie 3 (mussenhotel). De locatie is gelegen bij een schuurtje waar in 2015 een kraamverblijf van de baardvleermuis is vastgesteld. Vanwege de aanwezigheid van het kraamverblijf is afgesproken dat het schuurtje waar de vleermuizen in zitten blijft staan. De woning en de loods ten oosten van dit schuurtje zijn wel afgebroken. Op de muren zijn in totaal 12 kasten opgehangen in groepjes van drie in verschillende windrichtingen.

### **Nestlocatie 5**

Nestlocatie 5 ligt net buiten het toekomstige bedrijventerrein. De locatie is gelegen bij een mitigatiegebied met 3 poelen, takkenhopen, winterblijvend groen en braamstruweel. De nestlocatie waar het huismussenhotel is neergezet ligt aan de rand van een met struiken begroeide wal. Daarnaast is in de directe omgeving ruig grasland aanwezig.

## **3.1.1 Vaste rust- en verblijfplaatsen**

### **Nestlocatie 1**

Minstens één van de huismuskasten is in 2020 in gebruik als nestlocatie door de huismus. Tijdens de in 2018 en 2019 uitgevoerde monitoringsonderzoeken zijn hier geen bezette huismuskasten vastgesteld. Tijdens de in 2020 uitgevoerde veldbezoeken zijn in één van de nestkasten eveneens nestindicerende waarnemingen verricht van de pimpelmees. Verder zijn enkele huismussen wel op het dak van het voorhuis van Medelshof vastgesteld. Vermoedelijk hebben deze exemplaren hun nestlocatie onder de aanwezige dakpannen.

### **Nestlocatie 2**

Dit huismussenhotel is, net als in 2018 en 2019, niet als nestlocatie in gebruik door de huismus. Wel is er op 9 april éénmalig een mannetje huismus op de huismussenhotel waargenomen. Vermoedelijk heeft dit exemplaar zijn nestlocatie in de directe omgeving van de huismussenhotel. Op enige afstand van deze locatie zijn nabij het woonhuis aan de

Medelsestraat ook enkele huismussen waargenomen. Deze exemplaren hebben hun nestlocatie onder de aanwezige dakpannen en/of in de dakgoot.

### **Nestlocatie 3**

Dit huismussenhotel is in gebruik als nestlocatie door de huismus. Tijdens beide veldbezoeken zijn hier minstens 5 broedpaartjes en/of nestindicerende waarnemingen (tjirpende mannetjes) van de huismus waargenomen. Tevens is het huismussenhotel in gebruik als nestlocatie door de ringmus (1 broedpaartje).

### **Nestlocatie 4**

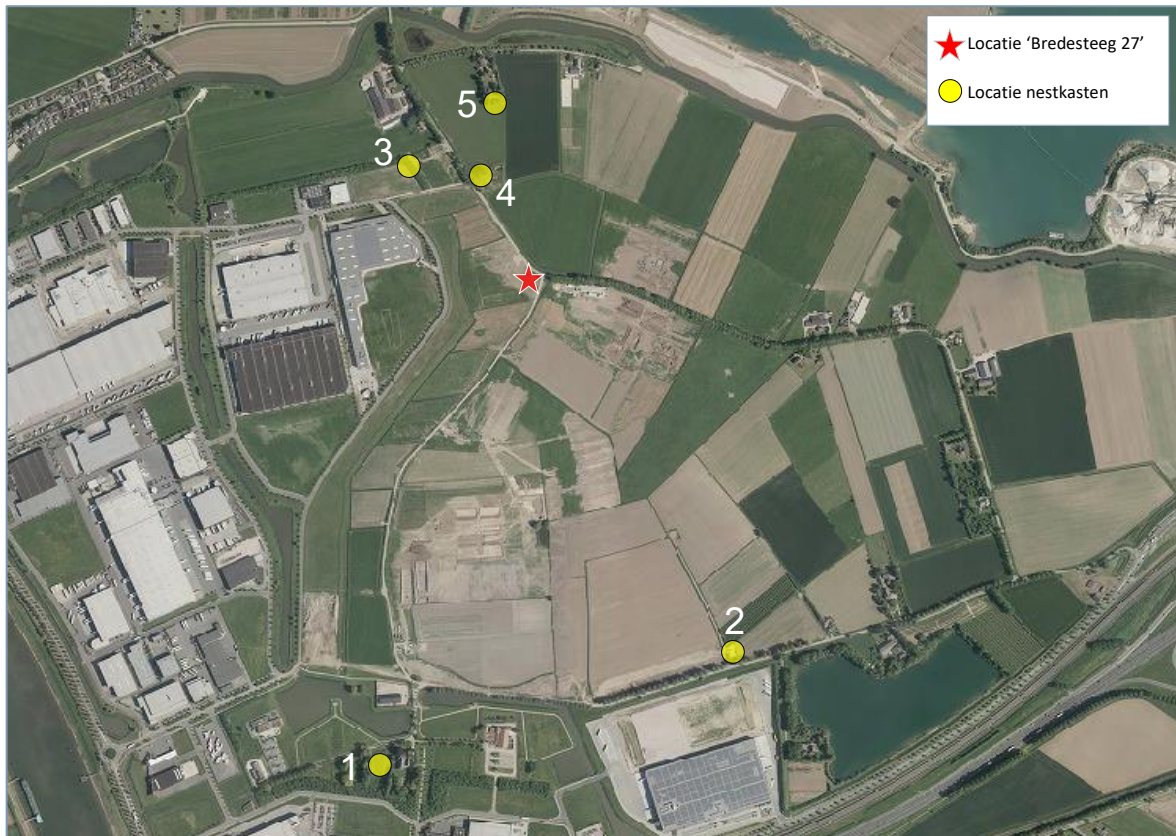
De huismuskasten zijn in gebruik als nestlocatie door de huismus. Tijdens beide veldbezoeken is hier minimaal 1 broedpaartje en/of nestindicerende waarnemingen (tjirpende mannetjes) van de huismus waargenomen.

### **Nestlocatie 5**

Dit huismussenhotel is in gebruik als nestlocatie door de huismus. Tijdens beide veldbezoeken zijn hier maximaal 5 broedpaartjes en/of nestindicerende waarnemingen (tjirpende mannetjes) van de huismus waargenomen.

## **3.2 Steenuil**

Door de realisatie van het bedrijventerrein is een nestlocatie en bijna het gehele territorium van een paartje steenuilen verdwenen. Daarom zijn als vervanging van het steenuilennest aan de rand van het plangebied vijf vervangende nestkasten voor de steenuil opgehangen. De locaties liggen in verschillende richtingen ten opzichte van het oude nest bij de reeds gesloopte gebouwen aan de Bredesteeg 27 om de kans op occupatie zo groot mogelijk te maken. De mitigatielocaties (nestkasten) zijn weergegeven op figuur 2.



Figuur 2. Locaties mitigatie nestplaatsen steenuil.

### **Nestlocatie 1**

Deze locatie ligt rond het kantoor van het industrieschap Medel. Dit is een groene omgeving met fruitbomen, open grasland, water en opgaande begroeiing. In deze groene omgeving liggen een aantal kantoren. De nestkast is opgehangen in juli 2015 en in 2018 is de boom met nestkast ca 50 meter verderop verplaatst.

### **Nestlocatie 2**

De kast op nestlocatie 2 is in augustus 2015 geplaatst in een tamme kastanjeboom in de tuin van de woning aan de Medelsestraat nr. 8. Locatie 2 ligt in een agrarische omgeving met een fruitboomgaard, graanakkers, open grasland en een wal met opgaande begroeiing. De woning is begin 2016 afgebroken en het perceel is ingericht ten behoeven van de steenuil.

### **Nestlocatie 3**

Nestlocatie 3 ligt aan rand van het bestaande bedrijventerrein. De locatie is gelegen bij de plek waar in 2015 nesten van de huismus zijn aangetroffen. De nieuwe nestlocatie is opgehangen aan een jonge fruitboom aan de rand van een met struiken begroeide wal. Daarnaast is in de directe omgeving ruig grasland, een boomgaard en water aanwezig.

### **Nestlocatie 4**

Nestlocatie 4 ligt net buiten de rand van het toekomstige bedrijventerrein. De locatie is

gelegen bij een mitigatiegebied (erf voormalig woonhuis, Bredesteeg 18) met 3 poelen, takkenhopen, winterblijvend groen en bramenstruweel. De steenuilenkast was in eerste instantie opgehangen aan een solitaire boom in de noordrand van het perceel. Door geplande (graaf)werkzaamheden aan de Bredesteeg 18 in maart 2018 was het kappen van de boom met nestkast noodzakelijk. De nestkast is later in het voorjaar verplaatst naar een wilg in de westrand van het perceel, vrijwel direct grenzend aan de Bredesteeg.

### **Nestlocatie 5**

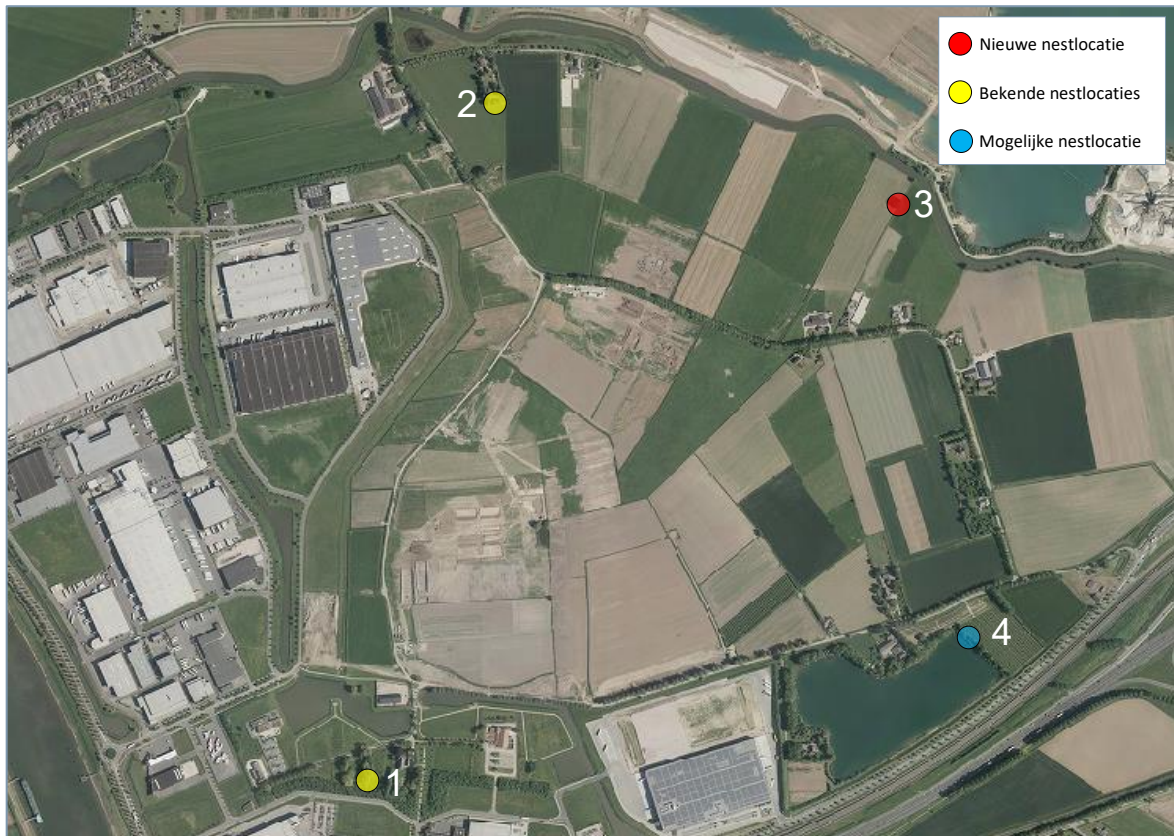
Nestlocatie 5 ligt in de parkachtige tuin van de woning aan de Oude Broekdijk nr. 2. Locatie 5 is gelegen in een agrarische omgeving met graanakkers, omheining met houten paaltjes, begraasde graslanden en opgaand groen.

#### **3.2.1 Vaste rust- en verblijfplaatsen**

Geen van de nestkasten is met 100% zekerheid in gebruik als nestlocatie door de steenuil. Alleen in de omgeving van nestlocatie 1 / het Medelshof is éénmalig op 26 februari 2020 een roepende steenuil vastgesteld. Tijdens de overige veldbezoeken zijn hier geen waarnemingen van steenuilen meer verricht. Bij de overige nestkastlocaties en de directe omgeving is geen territoriaal gedrag, transport van voedsel, transport van nestmateriaal etc. waargenomen. Op enige afstand van de onderzochte (nestkast)locaties, nabij de boerderij aan de Bredesteeg 37 is tijdens de avondbezoeken van 26 februari en 30 maart, net als in 2019, één roepende steenuil vastgesteld. Vermoedelijk bevindt zich hier een vaste rust- en verblijfplaats.

### **3.3 Buizerd**

Door de realisatie van het bedrijventerrein verdwijnt een nestlocatie van de buizerd. Voor de buizerd zijn geen mitigerende maatregelen nodig om de gunstige staat van instandhouding te garanderen. Tijdens het onderzoek zijn de in 2015, net buiten het plangebied aangetroffen, nestlocaties gecontroleerd op bezetting door de buizerd. Tevens is er gelet op aanwezigheid van nieuwe nestlocaties in het plangebied en de omgeving hiervan. De gecontroleerde/bekende en 'nieuwe' nestlocaties zijn weergegeven op figuur 3.



Figuur 3. Locaties nestplaatsen buizerd.

### Nestlocatie 1

Deze locatie ligt rond het kantoor van het industrieschap Medel. Dit is een groene omgeving met fruitbomen, open grasland, water en opgaande begroeiing. In deze groene omgeving liggen een aantal kantoren. Dit nest was tijdens het onderzoek in 2015 niet in gebruik door een buizerd. Mogelijk gaat het om een bij- of speelnest van de verdwenen nestlocatie.

### Nestlocatie 2

Nestlocatie 2 ligt in rand van de parkachtige tuin van de woning aan de Oude Broekdijk nr. 2 en is gelegen in een agrarische omgeving met graanakkers, omheining met houten paaltjes, begraasde graslanden en opgaand groen. In dit nest is in 2015 ook een legsel groot geworden (mondelijke mededeling bewoonster woning Oude Broekdijk 2).

### Nestlocatie 3

Nestlocatie 3 bevindt zich in een solitaire boom in een open agrarisch gebied. Deze nieuwe locatie is niet tijdens het aanvullend onderzoek in 2015 vastgesteld.

### Nestlocatie 4

Nestlocatie 4 bevindt zich in een bomenrij / houtsingel langs een voormalige zandwinplas (Medelmeer). Deze nieuwe locatie is niet tijdens de vorige onderzoeken in 2015, 2018 en 2019 vastgesteld.

### 3.3.1 Vaste rust- en verblijfplaatsen

#### **Nestlocatie 1**

Dit nest is niet als nestlocatie in gebruik door de buizerd. Tijdens de veldbezoeken zijn hier ook geen (nestindicerende) waarnemingen verricht van de buizerd.

#### **Nestlocatie 2**

Dit nest is niet als nestlocatie in gebruik door de buizerd. Tijdens de veldbezoeken zijn hier ook geen (nestindicerende) waarnemingen verricht van de buizerd.

#### **Nestlocatie 3**

Dit nest is, net als in 2018 en 2019, in gebruik als nestlocatie door de buizerd. Tijdens alle veldbezoeken zijn hier onder andere roepende buizerds en adulte exemplaren op het nest waargenomen.

Tijdens diverse dagbezoeken zijn in het plangebied (ook) rustende en foeragerende buizerds waargenomen.

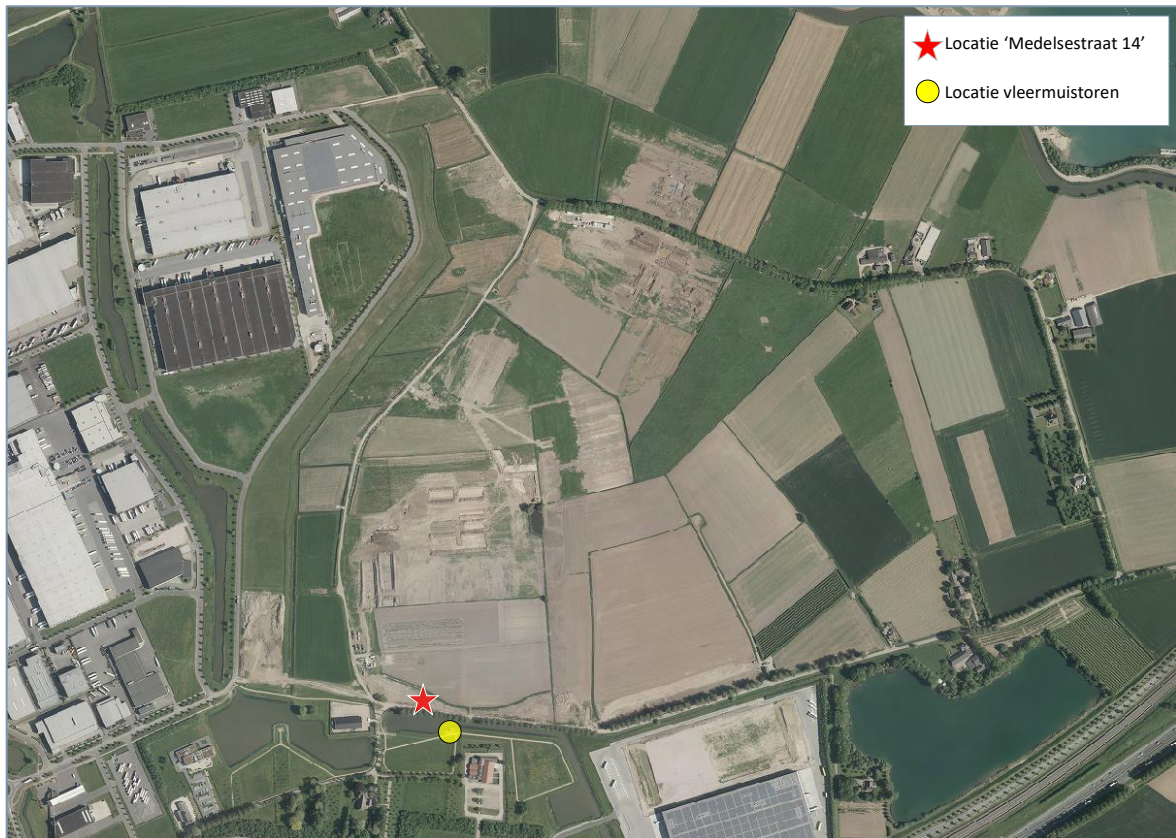
#### **Nestlocatie 4**

Dit nest is mogelijk in gebruik als nestlocatie door de buizerd. Tijdens het veldbezoek van 4 mei 2020 vloog een alarmerende buizerd van het hier aanwezige nest. Tijdens de overige veldbezoeken zijn hier echter geen roepende buizerds en exemplaren waargenomen. Wel is hier op 30 maart een roepende zwarte kraai vastgesteld. Het is dus ook mogelijk dat dit nest in gebruik is als nestlocatie door een zwarte kraai. De nestlocatie is niet nader geïnspecteerd aangezien betreding van de direct aangrenzende delen (privéterrein) niet mogelijk was.

## 3.4 Vleermuizen

Om het verdwijnen van de verblijfplaats van de kraamkolonie van de gewone dwergvleermuis in het (gesloopte) woonhuis aan de Medelsestraat 14 te mitigeren is in april 2017 een vleermuistoren gebouwd. Deze toren is gebouwd op de locatie weergegeven in figuur 4. Deze locatie ligt op 65 meter afstand van de oude verblijfplaats. Daarnaast ligt de toren direct langs de in 2015 vastgestelde (essentiële) vliegroute in het gebied.





Figuur 4. Locatie vleermuistoren en locatie 'Medelsestraat 14' (voormalige locatie kraamkolonie gewone dwergvleermuis).

### 3.4.1 Kraam- en zomerverblijfplaats

#### **Gewone dwergvleermuis**

Op 8 juni was de vleermuisactiviteit beperkt tot één rondvliegend exemplaar, welke vrij snel in oostelijke richting wegvloog. Tijdens het avondbezoek van 9 juli was er meer activiteit rondom de vleermuistoren, maar deze beperkte zich tot een enkele passerende en foeragerende gewone dwergvleermuis. Tijdens beide veldbezoeken zijn geen in- en uitvliegende exemplaren vastgesteld.

De vleermuistoren was dit jaar niet (meer) in gebruik als zomerverblijfplaats door de gewone dwergvleermuis.

#### **Watervleermuis**

Zowel op 8 juni als op 9 juli zijn minstens 5 foeragerende/passerende watervleermuizen boven de aangrenzende watergang langs de Medelsestraat aangetroffen. Op 9 juli zijn ook minstens drie (3) uitvliegende watervleermuizen bij de vleermuistoren vastgesteld.

De vleermuistoren is in gebruik als zomerverblijfplaats door minstens drie (3) exemplaren van de watervleermuis.

### **Rosse vleermuis**

Op 8 juni vloog vroeg op de avond (rond 22:10 uur) één rosse vleermuis over de vleermuistoren. De rosse vleermuis vertoonde geen duidelijke binding met de locatie en een verblijfplaats, van deze boombewonende vleermuissoort, in de vleermuistoren wordt ook niet verwacht.

### **Laatvlieger**

Tijdens beide veldbezoeken is een enkele passerende laatvlieger rond de vleermuistoren en boven de aangrenzende watergang vastgesteld. Betreffende laatvlieger vertoonde geen binding met de locatie en een verblijfplaats in de vleermuistoren wordt niet verwacht.

### **3.4.2 Winterverblijfplaats**

Op 13 januari is de vleermuistoren onderzocht op overwinterende vleermuizen. Hierbij zijn geen vleermuizen aangetroffen. Er zijn ook geen verse vleermuissporen als schijfsporen in de toren aangetroffen.

## **3.5 Poelkikker**

De poelkikker is in 2015 op een aantal locaties aangetroffen in het plangebied. Op basis van aanwezigheid van waterplanten en geschikt landbiotoop zijn verder diverse overige watergangen als geschikt leefgebied beoordeeld. Door de realisatie van het bedrijventerrein verdwijnt geschikt leefgebied voor de poelkikker. Voor de poelkikker is nieuw leefgebied in de vorm van 3 poelen met landbiotoop in de vorm van bosschages gecreëerd. Deze mitigatielocaties bevinden zich dicht bij de locatie van de huidige populatie.



Figuur 5. Monsterlocaties poelkikker.

### Monsterlocatie (schepnet)

In dit mitigatiegebied zijn 3 poelen gegraven. De poelen zijn 1,5 meter diep en hierdoor staat het gehele jaar door water in de poelen (tussen de 40 en de 70 cm). De poelen hebben elk een helling variërend van 1:2 tot 1:5 en een oppervlakte van 100 m<sup>2</sup>. Met de insteek er bij is het totale oppervlak per poel 150 m<sup>2</sup>. In de poelen is vegetatie en bodemmateriaal uit omliggende sloten gelegd om de natuurlijke ontwikkeling van de poelen te versnellen. Aan de buitenrand van het perceel zijn takkenhopen gemaakt. De rest van het perceel bestaat uit grasland dat ingezaaid is met wilde bloemen mengsel. Dit grasland wordt 1x per jaar voor de helft gemaaid. De andere helft wordt het jaar erna gemaaid.

### Monsterlocatie (kooractiviteit)

Het onderzoek naar kooractiviteit is vanaf de omliggende doorgaande wegen uitgevoerd. De aangegeven locaties in figuur 5 betreffen globaal de locaties waar in de avonden geluisterd is naar roepende poelkickers.

### 3.5.1 Leefgebied

#### Monsterlocatie (schepnet)

Op deze locatie zijn vijf adulte poelkickers aangetroffen. Tijdens het veldbezoek zijn in de onderzochte poelen verder de volgende amfibieënsoorten aangetroffen:

- Bastaardkikker (10 adulte exemplaren)
- Bruine kikker (2 adulte exemplaren)
- Gewone pad (1 adult exemplaar)

Tijdens het laatste veldbezoek van 9 juli stonden de onderzochte poelen bijna droog.

### Monsterlocatie (kooactiviteit)

Tijdens het onderzoek naar kooactiviteit zijn bij de monsterlocaties 5, 6 en 7 roepende poelkikkers waargenomen. Bij monsterlocaties 6 en 7 gaat het om minstens 5 roepende mannetjes. Op 19 juni is in een sloot langs de Bredesteeg één roepende poelkikker vastgesteld. Tijdens de avondbezoeken is in de omgeving van de Linge een enkele roepende bastaardkikker vastgesteld.

### 3.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper

Op verschillende monsterpunten is onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van de bittervoorn en kleine modderkruiper (zie figuur 6). De bittervoorn en de kleine modderkruiper zijn in 2015 op verschillende locaties aangetroffen in het plangebied. Ook de zoetwatermosselen, nodig voor de voortplanting van de bittervoorn, zijn op verschillende plekken aangetroffen. Door de realisatie van het bedrijventerrein verdwijnt geleidelijk geschikt leefgebied voor beide vissoorten.



Figuur 6. Monsterlocaties bittervoorn en kleine modderkruiper..

### **Monsterlocatie 1**

Deze locatie bevindt zich in een recent (2012) gegraven watergang met een goed ontwikkelde water- en oevervegetatie. Deze watergang staat in verbinding met overige, recent gegraven watergangen, welke weer in verbinding staan met rivier de Linge.

### **Monsterlocatie 2**

Deze locatie bevindt zich, net als monsterlocatie 1, in een recent (2012) gegraven watergang met een goed ontwikkelde water- en oevervegetatie. Deze watergang staat in verbinding met overige, recent gegraven watergangen, welke weer in verbinding staan met rivier de Linge.

### **Monsterlocatie 3**

Deze locatie bevindt zich in een recent (2012) gegraven watergang met een goed ontwikkelde water- en oevervegetatie. Deze watergang staat in verbinding met overige, recent gegraven watergangen, welke weer in verbinding staan met rivier de Linge.

### **Monsterlocatie 4**

Deze locatie bevindt zich in een smalle sloot met een dichte water- en oevervegetatie: zie monsterlocatie 3.

## **3.6.1 Leefgebied**

### **Monsterlocatie 1**

Op deze locatie zijn geen bittervoorns en kleine modderkruipers gevangen. Tijdens beide veldbezoeken is alleen de volgende vissoort gevangen: driedoornige stekelbaars.

### **Monsterlocatie 2**

Op deze locatie zijn geen bittervoorns en kleine modderkruipers gevangen. Tijdens beide veldbezoeken zijn hier ook geen overige vissoorten gevangen.

### **Monsterlocatie 3**

Op deze locatie zijn 15 bittervoorns en 13 kleine modderkruipers gevangen. Tijdens beide veldbezoeken zijn hier verder de volgende vissoorten gevangen: biermpje, driedoornige stekelbaars, marm grondel (exoot) en tiendoornige stekelbaars.

### **Monsterlocatie 4**

Op deze locatie zijn 3 bittervoorns en 5 kleine modderkruipers gevangen. Tijdens beide veldbezoeken zijn hier verder de volgende vissoorten gevangen: baars, driedoornige stekelbaars en tiendoornige stekelbaars.

## 4 Discussie

---

### 4.1 Huismus

Gericht onderzoek naar aanwezigheid van nestlocaties van de huismus vergt een basiskennis van de soort. Het vaststellen van territoriale huismussen bij de gerealiseerde mitigatielocaties (huismuskasten en mussenhotels) is deels vanaf doorgaande wegen en wandelpaden uitgevoerd. Ondanks de afwezigheid van belemmeringen als afgesloten (privé)terreingedeelten of beperkt zicht door dichte en hoge beplantingen, en er voldaan is aan de onderzoeksinspanning van het Kennisdocument Huismus (Versie 1.0, juli 2017) en de Soortinventarisatieprotocollen Wet natuurbescherming (versie juli 2017), kan het nooit volledig worden uitgesloten dat een enkele incidentele nestlocatie wordt gemist.

### 4.2 Steenuil

Net als bij de huismus vergt gericht onderzoek naar aanwezigheid van nestlocaties van de steenuil slechts grotendeels een basiskennis van de soort. Het afspelen van de baltsroep van de steenuilen is vaak voldoende om de aanwezigheid van een territorium én nestlocatie vast te stellen, bij uitzondering zijn sommige broedparen weinig vocaal. De nestkasten bevinden zich allen nabij doorgaande wegen en door het afspelen van baltstroepgeluiden van de steenuil vanaf openbare wegen is er een vrijwel volledig beeld verkregen van de aanwezigheid van een territorium én eventueel bezette nestlocaties.

### 4.3 Buizerd

Aanwezigheid en bezetting van buizerdnesten is, in een grotendeels open (agrarisch) gebied als de uitbreidingslocatie 'Medel Afronding', makkelijk vast te stellen. De uitgevoerde veldbezoeken hebben dan ook een goed beeld verkregen van de aanwezigheid van bezette nestlocaties in het plangebied en in de omgeving hiervan.

### 4.4 Vleermuizen

Bij de visuele inspecties van de vleermuistoren moet worden opgemerkt dat de spouwmuren en holle stenen in de vleermuistoren niet volledig te controleren zijn. Hierdoor is het mogelijk dat aanwezige dieren worden gemist. Om dit zo goed mogelijk te ondervangen is gelet op het waarnemen van mestsporen en keutels die wijzen op de aanwezigheid van overwinterende vleermuizen. De kans dat gebruik door grote groepen overwinterende dieren daarbij wordt gemist is echter vrij klein.

Bij uitvoering van de avondbezoeken gericht op de functie kraamverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis is telkens op strategische plekken nabij (potentiele) uitvliegplekken gepost. De uitgevoerde veldonderzoeken geven, in combinatie met de overzichtelijkheid van de vleermuistoren (geen hoge beplanting rondom aanwezig en gelegen nabij een wandelpad), daarom ook een voldoende tot goed beeld van de in de

vleermuistoren aanwezige vleermuissoorten en de functies van deze locatie voor vleermuizen. Echter ondanks dat er aan de onderzoeksinspanning conform het vleermuisprotocol, voor het in beeld krijgen van een kraamverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis, voldaan is, kan het nooit volledig worden uitgesloten dat een incidentele/tijdelijke verblijfsfunctie van één of enkele individuen wordt gemist. Het protocollair onderzoek blijft een reeks van momentopnames, waardoor niet elke avond en/of ochtend gedurende het seizoen onderzoek plaats kan vinden.

#### 4.5 Poelkikker

Onderzoek met behulp van een schepnet vergt enige kennis van amfibieën en ervaring met het onderzoek naar de verschillende soorten groene kikkers ('het groene kikker-complex'), waaronder de poelkikker. De drie soorten groene kikkers zijn verder vrij goed op geluid van elkaar te onderscheiden. Het onderzoek is uitgevoerd door een ecooloog met ruime ervaring naar onderzoek van amfibieën. Door aanwezigheid van verschillende openbare wegen en toegankelijkheid van het terrein is er een vrijwel volledig beeld verkregen van de aanwezigheid van voortplantingswateren van de poelkikker.

#### 4.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper

Gericht onderzoek naar de bittervoorn en de kleine modderkruiper, met behulp van een schepnet, vergt slechts enige basiskennis van vissen. Beide soorten zijn namelijk makkelijk te herkennen en niet met andere vissoorten te verwisselen. Het onderzoek is uitgevoerd door een ecooloog met ruime ervaring naar onderzoek van (beschermde) vissen. Door aanwezigheid van verschillende openbare wegen en toegankelijkheid van het terrein is er een redelijk volledig beeld verkregen van de aanwezigheid van voortplantingswateren van het leefgebied van de bittervoorn en kleine modderkruiper. De bredere watergangen zijn met behulp van een schepnet niet goed te bemonsteren en mogelijk zijn beide vissoorten hier wel aanwezig (in lage dichtheden).

## 5 Conclusie

---

### 5.1 Huismus

Van de vijf gerealiseerde mitigatielocaties in de vorm van clusters van nestkasten en huismussenhotels voor de huismus zijn er in 2020 vier in gebruik als nestlocatie. Het betreft de drie locaties langs de Bredesteeg en de locatie Medelshof. Hier zijn in totaal 12 broedpaartjes aangetroffen in 2020. Hier werden in 2018 in totaal 16 broedpaartjes en in 2019 in totaal 11 broedpaartjes en/of nestindicerende waarnemingen vastgesteld. Op basis van groepjes huismussen in en rondom de mitigatielocaties kan men aannemen dat het aantal van 12 broedpaartjes iets te laag ingeschat is. Vermoedelijk ligt deze eerder op maximaal 15 broedpaartjes. Men kan dan ook vaststellen dat het aantal nestlocaties ten opzichte van 2019 stabiel is gebleven.

### 5.2 Steenuil

Net als in 2018 en 2019 zijn geen van de vijf mitigatielocaties voor de steenuil in 2020 met 100% zekerheid in gebruik als nestlocatie. Alleen in de omgeving van nestlocatie 1 (Medelshof) is éénmalig op 26 februari 2020 een roepende steenuil vastgesteld. Tijdens de overige veldbezoeken zijn hier geen waarnemingen van steenuilen meer verricht. Er zijn geen waarnemingen van steenuilen elders in het plangebied verricht. Het is mogelijk dat de in 2015 verblijvende steenuil zich buiten het plangebied heeft gevestigd of dat (één van) de oudervogels overleden is/zijn. Op enige afstand van de onderzochte (nestkast)locaties, ter hoogte van de Bredesteeg 37, is namelijk op 26 februari en 30 maart 2020 één roepende steenuil vastgesteld. Vermoedelijk bevindt zich hier, net als in 2019, bij één van de gebouwen op het erf van de Bredesteeg 37 een vaste rust- en verblijfplaats.

### 5.3 Buizerd

Op ruime afstand van het plangebied is in 2020 in een solitaire boom een bezette nestlocatie aangetroffen. Naast deze nestlocatie is in een bomenrij/houtsingel langs een voormalige zandwinplas (Medelmeer) een mogelijke nestlocatie van de buizerd aanwezig. Elders in het plangebied en in de directe omgeving zijn geen overige waarnemingen van nestindicerende buizerds of bezette nestlocaties vastgesteld.

### 5.4 Vleermuizen

De vleermuistoren is in gebruik als zomerverblijfplaats door watervleermuis. Overwinterende vleermuizen zijn niet vastgesteld.

### 5.5 Poelkikker

Op de locatie waar de 3 mitigatielocaties (poelen) voor de poelkikker gerealiseerd zijn in 2020 vijf (5) adulte poelkikkers aangetroffen. Daarnaast zijn op 3 monsterlocaties roepende



poelkickers waargenomen. Het plangebied is lokaal in gebruik als leefgebied (voortplantingsplaats) door de poelkikker. Op basis van de waarnemingen van poelkickers in zowel 2018, 2019 als in 2020 kan men concluderen dat voortplanting plaats vindt in het plangebied.

## 5.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper

Op twee van de vier onderzochte monsterlocaties zijn de bittervoorn en kleine modderkruiper aangetroffen in 2020. Op basis van diverse aanwezige watergangen met een goed ontwikkelde watervegetatie kan men aannemen dat beide vissoorten in vrijwel alle watervoerende sloten en weteringen en ruim verspreid over het plangebied te vinden zijn. Tijdens de in oktober 2019 uitgevoerde ecologische begeleiding zijn in de (gedempte) sloot grote aantallen bittervoorns (148 exemplaren) en kleine modderkruipers (44 exemplaren) weggevangen en verplaatst naar nabijgelegen watergangen.

## 6 Vervolgonderzoek

---

### 6.1 Huismus

Van de vijf gerealiseerde mitigatielocaties in de vorm van clusters van nestkasten en huismussenhotels voor de huismus zijn er in 2020 vier in gebruik als nestlocatie. In totaal zijn hier in 2020 minimaal 12 nestplaatsen aangetroffen. Deze zijn aangetroffen bij de drie mitigatielocaties langs de Bredesteeg en bij de locatie Medelshof. Gericht (vervolg)onderzoek in 2021 is verplicht om het gebruik van de overige mitigatielocatie in beeld te krijgen.

### 6.2 Steenuil

Geen van de vijf mitigatielocaties voor de steenuil is met 100% zekerheid in gebruik als nestlocatie. Gericht (vervolg)onderzoek is noodzakelijk om aan te tonen dat de steenuil deze mitigatielocaties in 2021 als nestlocatie gebruikt.

### 6.3 Buizerd

De bekende nestlocatie ligt in rand van de parkachtige tuin van de woning aan de Oude Broekdijk nr. 2 is dit jaar wederom niet (meer) bezet. De nestlocatie in de solitaire boom ten noordoosten van het plangebied is dit jaar, net als in 2018 en 2019, in gebruik als nestlocatie. Daarnaast is er dit jaar ook een mogelijke (nieuwe) nestlocatie buiten het plangebied vastgesteld. Betreffende nestlocatie bevindt zich in een bomenrij / houtsingel langs een voormalige zandwinplas (Medelmeer). Gericht (vervolg)onderzoek is verplicht om aan te tonen dat de nestlocatie (weer) in 2021 als nestlocatie in gebruik zijn.

### 6.4 Vleermuizen

Om de functionaliteit van de vleermuistoren te kunnen beoordelen dient het gebruik van de vleermuistoren minimaal vijf jaar gemonitord te worden. In 2021 wordt dit onderzoek voortgezet.

### 6.5 Poelkikker

Indien er sprake is van het verwijderen van watergangen zal dit werk ook in 2021 ecologisch begeleid moeten worden en de eventueel aanwezige poelkikkers dienen verplaatst te worden naar een (nieuwe) watergang of mitigatielocatie. Gericht onderzoek naar het gebruik van deze watergangen/mitigatielocaties is dan noodzakelijk.

### 6.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper

Indien er sprake is van het verwijderen van watergangen zal dit werk ook in 2021 ecologisch begeleid moeten worden en de eventueel aanwezige bittervoorns en kleine

modderkruipers dienen verplaatst te worden naar een (nieuwe) watergang. Gericht onderzoek naar het gebruik van deze watergangen is dan noodzakelijk.

## 6.7 Rugstreepad

De rugstreepad is tijdens het onderzoek in 2015 en tijdens het monitoringsonderzoek in 2018, 2019 en 2020 niet in het plangebied aangetroffen. De rugstreepad is een typische pionierssoort, die voorkomt in terreinen met een hoge natuurlijke of door mensen ingebrachte dynamiek (zoals vergravingen). Wanneer het plangebied vergraven is en er ondiepe plassen ontstaan, wordt deze aantrekkelijk voor de rugstreepad. Ter voorkoming van het in gebruik nemen van het plangebied door de rugstreepad tijdens en vooraf de realisatie, dienen natte plekken die als voortplantingswater gebruikt kunnen worden, afgedekt of gedempt te worden. Met behulp van deze maatregel wordt het terrein minder aantrekkelijk gemaakt voor de rugstreepad en wordt voorkomen dat de soort naar het plangebied komt.

Als er tijdens de voortplantingsperiode (april t/m juli) toch onverhoopt sprake is van aanwezigheid van (niet afgedekte) tijdelijke wateren, welke potentieel geschikt zijn als voortplantingsbiotoop, dient gericht onderzoek uitgevoerd te worden om de aanwezigheid van de rugstreepad uit te sluiten.



Staring Advies  
Jonker Emilweg 11  
6997 CB Hoog-Keppel  
T 0314 641 910  
[info@staringadvies.nl](mailto:info@staringadvies.nl)



# Monitoring mitigerende maatregelen

Medel Afronding in Tiel - 2021

In opdracht van Bedrijvenpark Medel

## Colofon

---

### Monitoring mitigerende maatregelen Medel Afronding in Tiel - 2021

Opdrachtgever	Bedrijvenpark Medel
Contactpersoon	Dhr. B.E. Jansen
Opdrachtnemer	Staring Advies Jonker Emilweg 11 6997 CB Hoog-Keppel
Rapportnummer	2406
Auteur	S.J.J. Wamelink
Controle	Ing. R. Boerboom
Publicatiedatum:	28 januari 2022
Foto voorblad	Huismus (foto: R. Boerboom)

#### Copyright

Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

#### Aansprakelijkheid

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde natuurwet- en regelgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten. Het voorkomen van beschermde soorten is echter nooit met zekerheid te voorspellen. Staring Advies accepteert geen aansprakelijkheid ten aanzien van beslissingen die de opdrachtgever neemt naar aanleiding van het door Staring Advies uitgevoerde onderzoek. Staring Advies is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Staring Advies; opdrachtgever vrijwaart Staring Advies voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

#### Netwerk Groene Bureaus

Staring Advies is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB) de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus. Het netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

[www.netwerkgroenebureaus.nl](http://www.netwerkgroenebureaus.nl)

## Inhoud

---

Samenvatting.....	3
1 Inleiding en doel.....	4
1.1 Inleiding .....	4
1.2 Aanleiding.....	4
1.3 Planning ontwikkeling bedrijventerrein .....	4
1.4 Resultaten natuuronderzoek.....	4
1.5 Mitigerende en compenserende maatregelen .....	5
1.6 Ecologische begeleiding .....	6
1.7 Doel.....	7
2 Onderzoeksmethode.....	8
2.1 Huismus .....	8
2.2 Steenuil .....	8
2.3 Buizerd .....	9
2.4 Vleermuizen.....	9
2.5 Poelkikker .....	10
2.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper .....	11
3 Resultaten .....	13
3.1 Huismus .....	13
3.2 Steenuil .....	15
3.3 Buizerd .....	17
3.4 Vleermuizen.....	19
3.5 Poelkikker .....	21
3.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper .....	22
4 Discussie .....	25
4.1 Huismus .....	25
4.2 Steenuil .....	25
4.3 Buizerd .....	25
4.4 Vleermuizen.....	25

4.5	Poelkikker .....	26
4.6	Bittervoorn en kleine modderkruiper .....	26
5	Conclusie.....	27
5.1	Huismus .....	27
5.2	Steenuil .....	27
5.3	Buizerd .....	27
5.4	Vleermuizen.....	27
5.5	Poelkikker.....	27
5.6	Bittervoorn en kleine modderkruiper .....	28
6	Vervolgonderzoek .....	29
6.1	Huismus .....	29
6.2	Steenuil .....	29
6.3	Buizerd .....	29
6.4	Vleermuizen.....	29
6.5	Poelkikker.....	29
6.6	Bittervoorn en kleine modderkruiper .....	29
6.7	Rugstreeppad.....	30



## Samenvatting

---

Uit het monitoringsonderzoek in 2021 naar het gebruik van mitigerende maatregelen voor huismus, steenuil, vleermuizen, bittervoorn, kleine modderkruiper en poelkikker op de uitbreidingslocatie 'Medel Afronding' van het Bedrijvenpark Medel te Tiel blijkt dat het merendeel van de gerealiseerde alternatieve verblijfplaatsen in gebruik is als nestlocatie door huismus en als zomerverblijfplaats door gewone dwergvleermuis. Eén van de mitigatiekasten voor de steenuil is dit jaar in gebruik als nestlocatie. Net buiten het plangebied is dit monitoringsjaar wederom één buizerdnest vastgesteld. De gegraven (mitigatie)poelen zijn ook in 2021 in gebruik als voortplantingsbiotoop door de poelkikker. De gegraven watergangen en overige aanwezige waterlopen herbergen, net als voorgaande jaren, populaties van de kleine modderkruiper. Dit jaar zijn, ten opzichte van de vorige monitoringsjaren, geen bittervoorns vastgesteld.

Dit zijn de uitkomsten van het onderzoek dat is gehouden om de effectiviteit van de mitigerende maatregelen voor huismus, steenuil, buizerd, vleermuizen, poelkikker, bittervoorn en kleine modderkruiper op de uitbreidingslocatie 'Medel Afronding' van het Bedrijvenpark Medel te Tiel te monitoren.

Staring Advies voerde het monitoringsonderzoek naar huismus, steenuil, buizerd, vleermuizen, poelkikker, bittervoorn en kleine modderkruiper uit in opdracht van Bedrijvenpark Medel.

# 1 Inleiding en doel

---

## 1.1 Inleiding

In opdracht van Bedrijvenpark Medel voerde Staring Advies, als onderdeel van een monitoringsperiode van 5 jaar, in 2021 natuuronderzoek uit op de uitbreidingslocatie 'Medel Afronding' van het Bedrijvenpark Medel te Tiel. Het onderzoek werd verricht in het kader van de monitoring van de resultaten van de voor huismus, steenuil, buizerd, vleermuizen, poelkikker, bittervoorn en kleine modderkruiper uitgevoerde mitigerende maatregelen zoals voorgesteld in de ontheffing van de Flora- en Faunawet/Wet natuurbescherming (5190016349314A) en het Mitigatieplan flora en fauna Bedrijvenpark Medel (Projectnummer 400787, 18 september 2015) van Antea Group. In 2018 is een start gemaakt met deze monitoring (SA-rapport 1932).

## 1.2 Aanleiding

Binnen de gemeente Tiel is het Bedrijvenpark Medel gelegen. Het bedrijvenpark wordt ontwikkeld als een hoogwaardig en kwalitatief bedrijventerrein met de nadruk op arbeidsintensieve logistieke en logistiek ondersteunende bedrijvigheid. Vanwege de geografische ligging midden in Nederland en door zijn ligging aan de A15, de Waal en het Amsterdam-Rijnkanaal is Medel interessant gebleken voor logistieke dienstverleners. Logistieke bedrijven hebben vaak behoefte aan grote kavels (4 tot 10 hectare) en een goede bereikbaarheid en ontsluiting. Om aan de marktvraag te kunnen voldoen breidt het bedrijvenpark Medel zich verder uit richting het oosten ("Medel afronding"). Om het terrein in te kunnen richten als bedrijventerrein zal het volledige plangebied (verder) bouwrijp worden gemaakt. Hiervoor zijn reeds enkele woonhuizen gesloopt, de doorgaande wegen de Bredesteeg en de Broekdijksestraat met bijbehorende laanbeplanting en enkele opgaande (tuin)beplantingen verwijderd. Vervolgens worden een nieuwe waterstructuur, infrastructuur, groengebieden en kavelindeling gemaakt.

## 1.3 Planning ontwikkeling bedrijventerrein

De ontwikkeling van het bedrijventerrein gebeurt stapsgewijs. De planning van de ontwikkeling is grotendeels afhankelijk van bedrijven die een deellocatie binnen het nieuwe terrein willen ontwikkelen. Een klein deel van 'Medel afronding' is planologisch reeds mogelijk gemaakt via een provinciaal inpassingsplan (PIP). In dit deel kunnen bedrijven zich op dit moment planologisch gezien vestigen. De ruimtelijke ordeningsprocedure voor het overige deel van het terrein loopt nog.

## 1.4 Resultaten natuuronderzoek

In en bij enkele van de inmiddels gesloopte woonhuizen met bijgebouwen op de beoogde uitbreidingslocatie zijn tijdens gericht soortenonderzoek in 2015 verblijfplaatsen van

huismus, steenuil en onder andere een kraamverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis aangetroffen. In de reeds verwijderde beplantingen is in 2015 één nest van de buizerd aangetroffen. Verder is tijdens het gericht soortenonderzoek in 2015 de strikt beschermde poelkikker in enkele watergangen vastgesteld. Tevens zijn deze watergangen het leefgebied voor de bittervoorn en de kleine modderkruiper. Beide vissoorten genoten onder Flora en faunawet speciale nationale bescherming en onder de huidige natuurwetgeving (Wet natuurbescherming) niet meer. Voor deze soorten geldt nog wel de zorgplicht.

## 1.5 Mitigerende en compenserende maatregelen

Om te voldoen aan de eisen van de Flora- en faunawet/Wet natuurbescherming zijn bij deze ingrepen diverse mitigerende en compenserende maatregelen getroffen. Op diverse locaties zijn in de periode 2015-2016 nieuwe/alternatieve verblijfplaatsen, mitigatiegebieden en nieuw leefgebied gerealiseerd. Om te voorkomen dat strikt beschermde soort(groep)en door de werkzaamheden gedood of verwond worden, zijn gebouwen eerst gestript en zoveel mogelijk gefaseerd gesloopt en aanwezige amfibieën en vissen worden/zijn voor het dempen van watergangen overgezet naar bestaande/nieuwe water(gang)en.

Met inzet van deze mitigerende maatregelen werd voor de sloop van de gebouwen met vaste rust- en verblijfplaatsen van huismus, steenuil en vleermuizen, het verwijderen van beplantingen een vaste verblijfplaats van de buizerd en het verwijderen van watergangen leefgebied van poelkikker, bittervoorn en kleine modderkruiper bij het Rijksdienst voor Ondernemend Nederland een ontheffing van de Flora- en Faunawet/Wet natuurbescherming aangevraagd en verkregen (5190016349314A).

De volgende maatregelen zijn in het plangebied, en direct hieraan grenzend, uitgevoerd:

### 1.5.1 Huismus

- Ophangen 30 nestkasten
- Plaatsen 3 mussenhotels met plek voor 18 tot 24 huismussenparen per mussenhotel
- Optimalisatie leefgebied: voldoende opgaande beplanting in omgeving

### 1.5.2 Steenuil

- Ophangen 5 steenuilenkasten
- Inrichten mitigatiegebiedjes, inclusief aanplanten knotwilgen

### 1.5.3 Buizerd

- Geen mitigerende en compenserende maatregelen noodzakelijk

#### 1.5.4 Vleermuizen

- Aanbieden vervangende verblijfplaatsen (vleermuiskasten): zomer- en paarverblijfplaatsen
- Aanbieden vervangende verblijfplaats (vleermuistoren): kraamverblijfplaats

#### 1.5.5 Poelkikker

- Realisatie nieuw leefgebied: aanleg drie poelen
- Realisatie nieuw leefgebied: graven nieuwe waterpartijen en –gangen en aanleg natuuroevers

#### 1.5.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper

- Realisatie nieuw leefgebied: graven nieuwe waterpartijen en –gangen en aanleg natuuroevers
- Aanbrengen van watervegetatie in overige delen van de plassen

### 1.6 Ecologische begeleiding

Voor de realisatie van de maatregelen, in het kader van deze ontheffing, is een mitigatieplan opgesteld. Een deel van de maatregelen uit het mitigatieplan is reeds gerealiseerd. De overige mitigerende maatregelen welke nog binnen de ontheffingstermijn gerealiseerd moeten worden zullen ecologisch begeleid worden. De volgende (aanvullende) begeleiding/maatregelen zijn noodzakelijk:

#### 1.6.1 Huismus

- Optimalisatie leefgebied: voldoende opgaande beplanting in omgeving aanbrengen

#### 1.6.2 Steenuil

- Inrichten mitigatiegebiedjes

#### 1.6.3 Vleermuizen

- Het schuurtje met de kolonie baardvleermuizen ook geschikt maken voor gewone dwergvleermuizen

#### 1.6.4 Poelkikker

- Wegvangen en verplaatsen poelkikkers
- Beheer waterpartijen, -gangen en oevers

#### 1.6.5 Bittervoorn en kleine modderkruiper

- Aanbrengen van watervegetatie in overige delen van de plassen
- Wegvangen en verplaatsen bittervoorns en zoetwatermossels (essentieel voor de voortplanting van de bittervoorn) in de nog te dempen wateren
- Beheer waterpartijen, -gangen en oevers

### 1.6.6 Rugstreeppad

De strikt beschermde rugstreeppad is tijdens het onderzoek in 2015 niet in het plangebied aangetroffen. De rugstreeppad is een typische pioniersoort, die voorkomt in terreinen met een hoge natuurlijke of door mensen ingebrachte dynamiek (zoals vergravingen). Wanneer het plangebied vergraven is en er ondiepe plassen ontstaan, wordt deze aantrekkelijk voor de rugstreeppad. Ter voorkoming van het in gebruik nemen van het plangebied door de rugstreeppad tijdens en vooraf de realisatie, dienen natte plekken die als voortplantingswater gebruikt kunnen worden, afgedekt of gedempt te worden. Met behulp van deze maatregel wordt het terrein minder aantrekkelijk gemaakt voor de rugstreeppad en wordt voorkomen dat de soort naar het plangebied komt.

- Tijdens de realisatie van werkzaamheden natte plekken dempen of afdekken.

### 1.7 Doel

Om de effectiviteit van de uitgevoerde mitigerende maatregelen voor huismus, steenuil, buizerd, poelkikker, bittervoorn en kleine modderkruiper te monitoren zullen de aangebrachte voorzieningen en biotopen voor een periode van maximaal 5 jaar gemonitord worden. Om de functionaliteit van de vleermuistoren te kunnen beoordelen dient het gebruik van de vleermuistoren minimaal vijf jaar gemonitord te worden. De monitoring is in 2018 opgestart en het laatste monitoringsjaar zal in 2022 afgerond worden.

Het doel van het onderzoek is het in beeld brengen van:

- Het gebruik van de aangebrachte voorzieningen, in de vorm van huismussenkasten en mussenhotels, door de huismus;
- Het gebruik van de aangebrachte voorzieningen, in de vorm van steenuilenkasten, door de steenuil;
- Het gebruik van de aanwezige nestlocaties door de buizerd;
- Het gebruik van de aangebrachte voorzieningen, in de vorm van een vleermuistoren, als kraam- en winterverblijfplaats door vleermuizen;
- Het gebruik van de aangebrachte biotopen, in de vorm van nieuwe poelen en watergangen, door poelkikker, bittervoorn en kleine modderkruiper.
- Voor de buizerd zijn geen mitigerende en compenserende maatregelen uitgevoerd/nodig om de gunstige staat van instandhouding te garanderen. De instandhouding van de soort wordt beoordeeld als gunstig (significante toename, SOVON.nl). Er zijn voldoende alternatieve nestlocaties beschikbaar in de (directe) omgeving die niet binnen een ander territorium vallen. In het mitigatieplan is aangegeven dat monitoring in 2016 voldoende is op het moment dat de buizerd in de omgeving een nieuwe plek heeft gevonden. Dit gericht onderzoek is in 2016 niet uitgevoerd en daarom alsnog in dit monitoringsonderzoek meegenomen.

## 2 Onderzoeksmethode

In dit hoofdstuk wordt de onderzoeksmethode besproken.

### 2.1 Huismus

De huismus is een gebouwbewonende soort waarvan de nestlocaties jaarrond beschermd zijn. Er is geïnventariseerd op territoriaal gedrag, transport van voedsel, transport van nestmateriaal etc. Zo zijn de nestlocaties vastgesteld. Volgens de richtlijnen van het Kennisdocument Huismus (versie 1.0, juli 2017) van BIJ12 en Soortinventarisatie-protocollen Wet natuurbescherming (versie juli 2017) van de brancheorganisatie Netwerk Groene Bureaus zijn hiervoor 2 ochtendbezoeken uitgevoerd in de periode 1 april – 20 juni (zie tabel 1). Het onderzoek naar deze soort is tussen 1 a 2 uur na zonsopkomst en 1 a 2 uur voor zonsondergang, met nadruk op de ochtenduren, uitgevoerd. Dan is de zangactiviteit van mannetjes het hoogst. De veldbezoeken zijn onder gunstige weersomstandigheden (geen regen, harde wind en koude), door één ecooloog, uitgevoerd met een tussenliggende periode van minimaal 10 dagen. Het gehele plangebied is rustig doorgelopen. Daarbij is gebruik gemaakt van een verrekijker. Middels dit onderzoek is een volledig beeld ontstaan over de aanwezigheid van (broedende) huismussen.

Bezoekronde	Datum	Functie	Tijdstip	Begintijd	Eindtijd	Weersomstandigheden
1	5-4-2021	Nestlocatie	Ochtend	08:10 uur	10:15 uur	Bewolkt, motregen, 5°C, wind 3 Bft
2	10-5-2021	Nestlocatie	Ochtend	07:30 uur	10:10 uur	Half bewolkt, droog, 13°C, wind 2 Bft

Tabel 1. Bezoekdata huismus met aan te tonen gebruiksfunctie per veldbezoek.

### 2.2 Steenuil

De steenuil is een gebouwbewonende soort waarvan de nestlocaties jaarrond beschermd zijn. Deze soort is erg trouw aan de broedlocatie. De steenuil kan het beste in de avondschemer, vanaf een halfuur na zonsondergang, tot middernacht geïnventariseerd worden. Dit onderzoek is deels uitgevoerd door de baltsroep van de steenuilen af te spelen of na te doen. Conform de richtlijnen van SOVON Vogelonderzoek Nederland en het Kennisdocument steenuil (BIJ12, versie 1.0, juli 2017) zijn hiervoor 3 avondbezoeken uitgevoerd in de periode 15 februari tot en met 15 april (zie tabel 2). Er is geïnventariseerd op territoriaal gedrag, transport van voedsel, transport van nestmateriaal etc. Tijdens de nachtelijke bezoeken zijn op verschillende locaties in en rond het plangebied territoriale geluiden afgespeeld. Daarnaast is één keer overdag gezocht naar zaken die op de aanwezigheid van een territorium duiden, bijvoorbeeld witte poepsporen en braakballen.

Bezoekronde	Datum	Functie	Tijdstip	Begintijd	Eindtijd	Weersomstandigheden
1	1-3-2021	Nestlocatie	Avond	19:00 uur	21:00 uur	Half bewolkt, droog, 5°C, wind 2 Bft
2	29-3-2021	Nestlocatie	Avond	20:40 uur	22:45 uur	Onbewolkt, droog, 8°C, wind 2 Bft
3	12-4-2021	Nestlocatie	Avond	21:00 uur	23:05 uur	Onbewolkt, droog, 2°C, wind 1 Bft
4	5-4-2021	Nestlocatie	Ochtend-middag	10:15	12:00 uur	Bewolkt, motregen, 8°C, wind 3 Bft

Tabel 2. Bezoekdata steenuil met aan te tonen gebruiksfunctie per veldbezoek.

## 2.3 Buizerd

Tijdens het in 2015 uitgevoerde natuuronderzoek is in het plangebied één nest van de buizerd aangetroffen. Net buiten het plangebied zijn verder in 2015 nog twee nesten gevonden, waarvan er één niet (meer) recent bezet was. Voor de buizerd zijn geen mitigerende maatregelen nodig om de gunstige staat van instandhouding te garanderen. De instandhouding van de soort in Nederland wordt beoordeeld als gunstig (significante toename, SOVON.nl). Er zijn voldoende alternatieve nestlocaties beschikbaar in de (directe) omgeving die niet binnen een ander territorium vallen. De alternatieve plekken zijn voor de buizerd makkelijk te bereiken. Bij het monitoringsonderzoek in 2020 (zie tabel 3) zijn de te behouden nestlocaties net buiten het plangebied gecontroleerd op bezetting en is tevens gelet op aanwezigheid van (nieuwe) nestlocaties in de directe omgeving van het plangebied.

Om afwezigheid van broedende buizerds in het plangebied aan te tonen adviseert het Kennisdocument Buizerd van BIJ12 vier gerichte veldbezoeken in de periode maart tot half mei uit te laten voeren. De inventarisatie moet bij voorkeur tijdens goede omstandigheden (zoals weersomstandigheden, moment op de dag) plaatsvinden en met een tussenperiode van minimaal 10 dagen. Tevens moet bij voorkeur in de periode dat er nog geen blad aan de boom zit, minimaal éénmaal gericht naar nestlocaties zijn gezocht.

Bezoekronde	Datum	Functie	Tijdstip	Begintijd	Eindtijd	Weersomstandigheden
1	1-3-2021	Nestlocatie	Ochtend	08:30 uur	10:40 uur	Half bewolkt, droog, 3°C, wind 2 Bft
2	29-3-2021	Nestlocatie	Middag	15:20 uur	17:15 uur	Onbewolkt, droog, 17°C, wind 2 Bft
3	5-4-2021	Nestlocatie	Ochtend-middag	12:00 uur	13:50 uur	Bewolkt, motregen, 8°C, wind 3 Bft
4	10-5-2021	Nestlocatie	Ochtend	10:10 uur	11:55 uur	Half bewolkt, droog, 17°C, wind 2 Bft

Tabel 3. Bezoekdata buizerd met aan te tonen gebruiksfuncties per veldbezoek.

## 2.4 Vleermuizen

Tijdens het in 2015 uitgevoerde vleermuisonderzoek is aan de achterzijde van de inmiddels gesloopte woning aan de Medelsestraat 14 een kraamkolonie van de gewone dwergvleermuis vastgesteld. Om het verdwijnen van de verblijfplaats van deze kraamkolonie te mitigeren is een vleermuistoren gebouwd. Deze toren is gebouwd op ongeveer 65 meter afstand van de oude verblijfplaats aan de Medelsestraat. Als vervangende verblijfplaats is gekozen voor een vleermuistoren die vergelijkbaar is met het

milieu waar de vleermuizen zaten (spouwmuur) en geschikt is als zowel kraamverblijfplaats als zomer- en winterverblijfplaats voor de gewone dwergvleermuis en eventueel overige gebouwbewonende vleermuissoorten zoals laatvlieger en watervleermuis. Het vleermuisonderzoek heeft zich echter alleen gericht op de aanwezigheid van een kraam-, en eventueel zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis en overwinterende vleermuizen. Het laatste onderdeel is door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland opgenomen in de ontheffing van de Flora- en Faunawet/Wet natuurbescherming.

#### 2.4.1 Kraam- en zomerverblijfplaats

In afwijking van de richtlijnen van het vleermuisprotocol is voor deze specifieke locatie (vleermuistoren) alleen gekozen voor 2 avondbezoeken. Voor het aantonen van specifiek een zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis dient volgens het vleermuisprotocol één veldbezoek in de ochtenduren uitgevoerd te worden. Zoals reeds aangegeven heeft het onderzoek zich geconcentreerd op het aantonen van een kraamverblijfplaats in de vleermuistoren en dan zijn hiervoor 2 avondbezoeken in de periode 15 mei - 15 juli voldoende. Tevens betreft het een overzichtelijke locatie (een vrijstaande vleermuistoren) waar de uitvliegopeningen bekend zijn. Zodoende is het aantonen van aanwezigheid van een kraam- en mogelijk ook een zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis vrij eenvoudig.

Het onderzoek naar aanwezigheid van een kraamverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis is uitgevoerd door te posten bij de vleermuistoren en te controleren op uitvliegende vleermuizen. Het onderzoek is rond zonsondergang opgestart en minimaal 2 uur na start van het veldbezoek afgerond (zie tabel 4). Voor dit veldonderzoek is gebruik gemaakt van een bat-detector, type Petterson D240x.

#### 2.4.2 Winterverblijfplaats

Voor het vaststellen van eventueel in de vleermuistoren overwinterende vleermuizen is één inspectiebezoek in de periode 1 december tot 1 maart uitgevoerd (zie tabel 4).

Voor controle op aanwezigheid van winterverblijfplaatsen is de binnenzijde van de vleermuistoren overdag geïnspecteerd op overwinterende vleermuizen.

Bezoekronde	Datum	Functie	Tijdstip	Begintijd	Eindtijd	Weersomstandigheden
1	1-2-2021	Winterverblijfplaats	Middag	14:00 uur	16:00 uur	Bewolkt, droog, 2°C, wind 1 Bft
2	21-5-2021	Kraam/zomerverblijfplaats	Avond	21:40 uur	23:45 uur	Onbewolkt, droog, 13-12°C, wind 2-3 Bft
3	25-6-2021	Kraam/zomerverblijfplaats	Avond	22:00 uur	00:00 uur	Bewolkt, droog, 12-8°C, wind 1-2 Bft

Tabel 4. Bezoekdata vleermuizen met aan te tonen gebruiksfuncties per veldbezoek.

## 2.5 Poelkikker

Tijdens het in 2015 uitgevoerde natuuronderzoek is op verschillende plekken de poelkikker aangetroffen. Op basis van aanwezigheid van waterplanten en geschikt landbiotoop zijn verder diverse overige watergangen als geschikt leefgebied beoordeeld. Door het dempen



van de watergangen gaat (potentieel) geschikt leefgebied, en dan specifiek voortplantingsbiotoop, van de poelkikker verloren. Voor de poelkikker is nieuw leefgebied in de vorm van 3 poelen met landbiotoop in de vorm van bosschages gecreëerd. Deze mitigatielocaties bevinden zich dicht bij de locatie van de huidige populatie.

Om het gebruik van de nieuwe leefgebieden door de poelkikker aan te tonen adviseert het Kennisdocument Poelkikker gericht onderzoek op basis van kooractiviteit. De meest geschikte maanden hiervoor zijn mei en juni. Vooral 's avonds, als het niet te koud is, vindt in die maanden kooractiviteit plaats, maar ook overdag op warme, zonnige dagen. Heel goede dagen zijn dagen met regen en temperaturen vanaf 10 à 12 graden Celsius na een periode van droogte. Tevens zijn de nieuwe poelen éénmalig (14 juni) geïnventariseerd op aanwezigheid van volwassen dieren. Dit onderzoek (zie tabel 5) is uitgevoerd met behulp van een schepnet.

Bezoekronde	Datum	Functie	Tijdstip	Begintijd	Eindtijd	Weersomstandigheden
1	21-5-2021	Voortplantingswater	Avond	20:30 uur	21:30 uur	Onbewolkt, droog, 15-13°C, wind 2-3 Bft
2	14-6-2021	Voortplantingswater	Avond	21:30 uur	22:50 uur	Onbewolkt, droog, 19-15°C, wind 0-1 Bft
3	25-6-2021	Voortplantingswater	Avond	21:00 uur	22:00 uur	Bewolkt, droog, 14-12°C, wind 1-2 Bft
4	14-6-2021	Voortplantingswater	Middag-avond	19:30 uur	20:30 uur	Onbewolkt, droog, 22-20°C, wind 0-1 Bft

Tabel 5. Bezoekdata poelkikker met aan te tonen gebruiksfuncties per veldbezoek.

## 2.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper

In vergelijking met de oude Flora- en faunawet zijn, sinds 1 januari 2017, verschillende soorten niet meer onder de huidige Wet natuurbescherming beschermd. Dit geldt onder andere voor de bittervoorn en kleine modderkruiper. In het overgangsrecht, benoemd in Artikel 9.6 (Flora- faunawet) van de Wet natuurbescherming staat dat reeds verleende ontheffingen (Flora- en faunawet), en uitvoering van de noodzakelijke mitigerende en compenserende maatregelen, wel van kracht blijven.

Tijdens het in 2015 uitgevoerde natuuronderzoek zijn op verschillende plekken de bittervoorn en de kleine modderkruiper aangetroffen. Op basis van aanwezigheid van waterplanten, voldoende diepte van het water en de aanwezigheid van zwanenmosselen (essentieel voor de voorplanting van de bittervoorn) zijn verder diverse overige watergangen als geschikt leefgebied beoordeeld. Door het dempen van watergangen gaat (potentieel) geschikt leefgebied van beide vissoorten verloren. Hiervoor is deels nieuw leefgebied in de vorm van watergangen met brede ondiepe oevers (natuuroevers) gecreëerd. Deze watergangen bevinden zich dicht bij de locatie van de huidige leefgebieden (te dempen watergangen).

Om het gebruik van de nieuwe leefgebieden (zomer/voortplantingsbiotoop) aan te tonen adviseert de Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming (versie juli 2017) van Netwerk Groene Bureaus voor beide soorten gericht onderzoek met behulp van een schepnet uit te voeren. De meest geschikte periode hiervoor is april-

oktober. Dit onderzoek is gecombineerd met het onderzoek naar het voorkomen van de poelkikker (zie tabel 6).

Bezoekronde	Datum	Functie	Tijdstip	Begintijd	Eindtijd	Weersomstandigheden
1	10-5-2021	Zomer/voortplantingsbiotoop	Middag	12:00 uur	14:00 uur	Half bewolkt, droog, 17°C, wind 2 Bft
2	14-6-2021	Zomer/voortplantingsbiotoop	Middag-avond	18:50 uur	20:30 uur	Onbewolkt, droog, 22-20°C, wind 0-1 Bft

Tabel 6. Bezoekdata bittervoorn en kleine modderkruiper met aan te tonen gebruiksfuncties per veldbezoek.

## 3 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het monitoringsonderzoek van 2021 besproken.

### 3.1 Huismus

Voor elk huismussennest dat verloren is gegaan zijn ter compensatie twee nieuwe nestplaatsen terug gebracht. Conform het Kennisdocument Huismus (Versie 1.0, juli 2017) is voor elke nestplaats twee nieuwe nestplaatsen nodig. Dit komt neer op  $27 \times 2 = 54$  nestplaatsen. De nieuwe nestplaatsen zijn op vier locaties gerealiseerd. Op twee locaties is dit gedaan door middel van nestkasten. Op drie locaties is dit gedaan door middel van een "mussenhotel". De nieuwe nestplaatsen zijn in de directe omgeving van de oorspronkelijke nestplaatsen opgehangen. De nestkasten hangen op minimaal drie meter hoogte. De situering van de nestkasten is zo dat ze niet te heet worden in de middagzon, maar ook niet te koud. De nestkasten zijn opgehangen in groepjes van drie kasten. Mussen kunnen vanuit de opening niet de andere opening zien. De mussenhotels bieden plek aan 18 tot 24 huismussenparen. De mitigatielocaties zijn weergegeven op figuur 1.



Figuur 1. Locaties mitigatie nestplaatsen huismus.

### **Nestlocatie 1**

Nestlocatie 1 is gelegen bij Medelshof aan de Medelsestraat-Oost 13. Dit pand ligt in een parkachtige omgeving. Op muren zijn in totaal 18 kasten opgehangen in groepjes van drie in verschillende windrichtingen.

### **Nestlocatie 2**

Nestlocatie 2 ligt aan de rand van het toekomstige bedrijventerrein. De nestlocatie waar het mussenhotel staat ligt bij een met struiken begroeide wal. Daarnaast is er water en ruig grasland aanwezig. Net ten oosten ligt een schapenwei.

### **Nestlocatie 3**

Nestlocatie 3 ligt aan rand van het bestaande bedrijventerrein. De locatie is gelegen bij de plek waar in 2015 nesten van de huismus zijn aangetroffen. De nieuwe nestlocatie waar het huismussenhotel is neergezet ligt aan de rand van een met struiken begroeide wal. Daarnaast is in de directe omgeving ruig grasland, een boomgaard en water aanwezig.

### **Nestlocatie 4**

Nestlocatie 4 ligt aan rand van het bestaande bedrijventerrein en nabij nestlocatie 3 (mussenhotel). De locatie is gelegen bij een schuurtje waar in 2015 een kraamverblijf van de baardvleermuis is vastgesteld. Vanwege de aanwezigheid van het kraamverblijf is afgesproken dat het schuurtje waar de vleermuizen in zitten blijft staan. De woning en de loods ten oosten van dit schuurtje zijn wel afgebroken. Op de muren zijn in totaal 12 kasten opgehangen in groepjes van drie in verschillende windrichtingen.

### **Nestlocatie 5**

Nestlocatie 5 ligt net buiten het toekomstige bedrijventerrein. De locatie is gelegen bij een mitigatiegebied met 3 poelen, takkenhopen, winterblijvend groen en braamstruweel. De nestlocatie waar het huismussenhotel is neergezet ligt aan de rand van een met struiken begroeide wal. Daarnaast is in de directe omgeving ruig grasland aanwezig.

## **3.1.1 Vaste rust- en verblijfplaatsen**

### **Nestlocatie 1**

Eén van de huismuskasten is in 2021 in gebruik als nestlocatie door de huismus. Tijdens de in 2018 en 2019 uitgevoerde monitoringsonderzoeken zijn hier geen bezette huismuskasten vastgesteld. Tijdens de in 2021 uitgevoerde veldbezoeken zijn in twee van de nestkasten eveneens nestindicerende waarnemingen verricht van de ringmus. Verder zijn enkele huismussen (maximaal 3 mannetjes) ook op het dak van het voorhuis van Medelshof vastgesteld. Vermoedelijk hebben deze exemplaren hun nestlocatie onder de aanwezige dakpannen.

### **Nestlocatie 2**

Dit huismussenhotel is, net als in voorgaande jaren, niet als nestlocatie in gebruik door de huismus. Op enige afstand van deze locatie zijn nabij het woonhuis aan de Medelsestraat 4 enkele huismussen waargenomen. Deze exemplaren hebben hun nestlocatie onder de aanwezige dakpannen en/of in de dakgoot.

### **Nestlocatie 3**

Dit huismussenhotel is in gebruik als nestlocatie door de huismus. Tijdens beide veldbezoeken zijn hier, net als in 2020, 5 broedpaartjes en/of nestindicerende waarnemingen (tjirpende mannetjes) van de huismus waargenomen. Tevens is het huismussenhotel in gebruik als nestlocatie door de ringmus (minimaal 1 broedpaartje).

### **Nestlocatie 4**

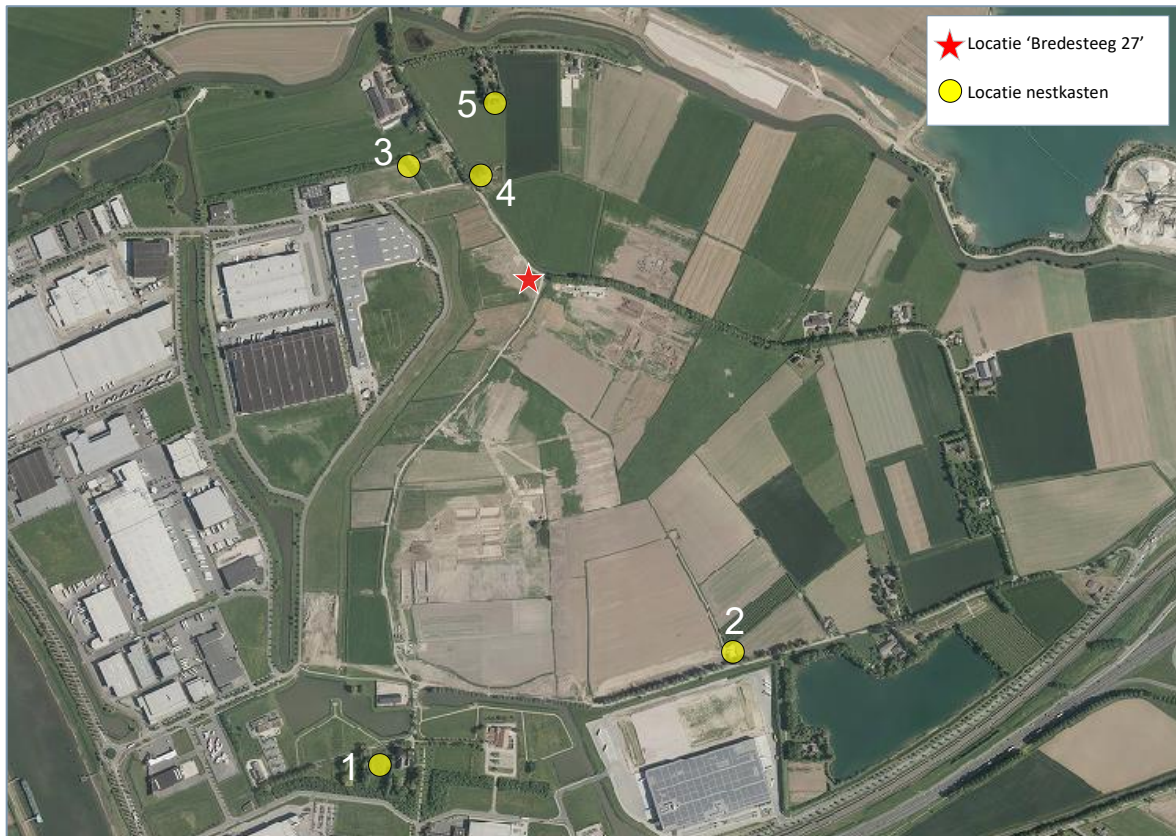
Tijdens beide veldbezoeken zijn bij minstens twee huismussenkasten een broedpaartje en/of nestindicerende waarnemingen (tjirpende mannetjes) van de huismus waargenomen. Eén huismuskast is in bezit door een ringmuspaartje.

### **Nestlocatie 5**

Dit huismussenhotel is in gebruik als nestlocatie door de huismus. Tijdens beide veldbezoeken zijn hier minimaal 4 broedpaartjes en/of nestindicerende waarnemingen (tjirpende mannetjes) van de huismus waargenomen. Tijdens beide veldbezoeken zijn in de takkenrillen meerdere huismussen vastgesteld. Vermoedelijk broedt een groot deel van deze mussen bij het woonhuis aan de Bredesteeg 35 en bij de boerderij aan de Bredesteeg 37.

## **3.2 Steenuil**

Door de realisatie van het bedrijventerrein is een nestlocatie en bijna het gehele territorium van een paartje steenuilen verdwenen. Daarom zijn als vervanging van het steenuilennest aan de rand van het plangebied vijf vervangende nestkasten voor de steenuil opgehangen. De locaties liggen in verschillende richtingen ten opzichte van het oude nest bij de reeds gesloopte gebouwen aan de Bredesteeg 27 om de kans op occupatie zo groot mogelijk te maken. De mitigatielocaties (nestkasten) zijn weergegeven op figuur 2.



Figuur 2. Locaties mitigatie nestplaatsen steenuil.

### **Nestlocatie 1**

Deze locatie ligt rond het kantoor van het industrieschap Medel. Dit is een groene omgeving met fruitbomen, open grasland, water en opgaande begroeiing. In deze groene omgeving liggen een aantal kantoren. De nestkast is opgehangen in juli 2015 en in 2018 is de boom met nestkast ca 50 meter verderop verplaatst.

### **Nestlocatie 2**

De kast op nestlocatie 2 is in augustus 2015 geplaatst in een tamme kastanjeboom in de tuin van de woning aan de Medelsestraat nr. 8. Locatie 2 ligt in een agrarische omgeving met een fruitboomgaard, graanakkers, open grasland en een wal met opgaande begroeiing. De woning is begin 2016 afgebroken en het perceel is ingericht ten behoeven van de steenuil.

### **Nestlocatie 3**

Nestlocatie 3 ligt aan rand van het bestaande bedrijventerrein. De locatie is gelegen bij de plek waar in 2015 nesten van de huismus zijn aangetroffen. De nieuwe nestlocatie is opgehangen aan een jonge fruitboom aan de rand van een met struiken begroeide wal. Daarnaast is in de directe omgeving ruig grasland, een boomgaard en water aanwezig.

### **Nestlocatie 4**

Nestlocatie 4 ligt net buiten de rand van het toekomstige bedrijventerrein. De locatie is

gelegen bij een mitigatiegebied (erf voormalig woonhuis, Bredesteeg 18) met 3 poelen, takkenhopen, winterblijvend groen en bramenstruweel. De steenuilenkast was in eerste instantie opgehangen aan een solitaire boom in de noordrand van het perceel. Door geplande (graaf)werkzaamheden aan de Bredesteeg 18 in maart 2018 was het kappen van de boom met nestkast noodzakelijk. De nestkast is later in het voorjaar verplaatst naar een wilg in de westrand van het perceel, vrijwel direct grenzend aan de Bredesteeg.

### **Nestlocatie 5**

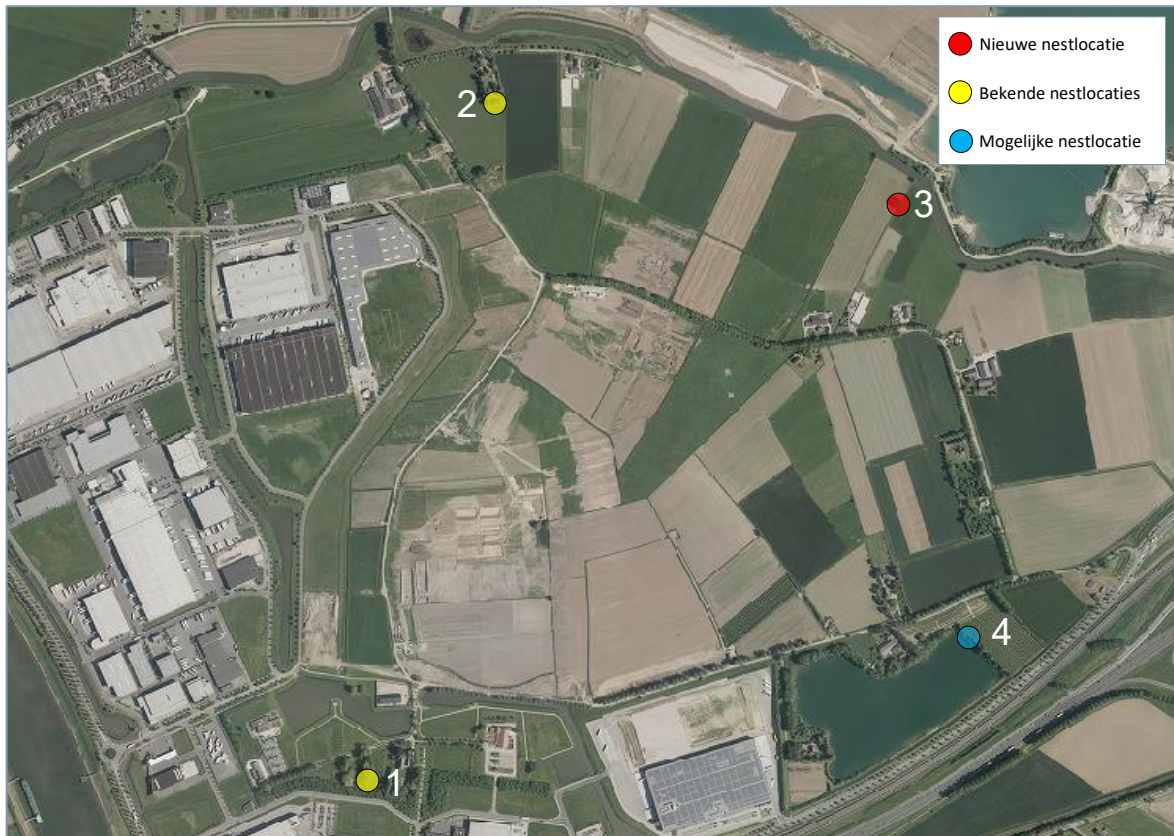
Nestlocatie 5 ligt in de parkachtige tuin van de woning aan de Oude Broekdijk nr. 2. Locatie 5 is gelegen in een agrarische omgeving met graanakkers, omheining met houten paaltjes, begraasde graslanden en opgaand groen.

#### **3.2.1 Vaste rust- en verblijfplaatsen**

Drie van de vier nestkasten zijn met 100% zekerheid niet in gebruik als nestlocatie door de steenuil. Tijdens de avondbezoeken van 29 maart en 12 april 2021 is nabij het erf van Oude Broekdijk 2 een roepende steenuil vastgesteld. Zeer waarschijnlijk heeft deze steenuil zijn nestlocatie in de zuidrand van het erf gesitueerd nestkast (nestlocatie 5). Bij de overige nestkastlocaties en de directe omgeving is geen territoriaal gedrag, transport van voedsel, transport van nestmateriaal etc. waargenomen. Op enige afstand van de onderzochte (nestkast)locaties, omgeving Ommerenveldseweg, is tijdens de avondbezoeken van 29 maart één roepende steenuil vastgesteld. Dit exemplaar riep reageerde op de bij het erf van Oude Broekdijk 2 roepende steenuil. Het is niet bekend geworden waar deze steenuil zijn nestplaats heeft.

### **3.3 Buizerd**

Door de realisatie van het bedrijventerrein verdwijnt een nestlocatie van de buizerd. Voor de buizerd zijn geen mitigerende maatregelen nodig om de gunstige staat van instandhouding te garanderen. Tijdens het onderzoek zijn de in 2015, net buiten het plangebied aangetroffen, nestlocaties gecontroleerd op bezetting door de buizerd. Tevens is er gelet op aanwezigheid van nieuwe nestlocaties in het plangebied en de omgeving hiervan. De gecontroleerde/bekende en 'nieuwe' nestlocaties zijn weergegeven op figuur 3.



Figuur 3. Locaties nestplaatsen buizerd.

### Nestlocatie 1

Deze locatie ligt rond het kantoor van het industrieschap Medel. Dit is een groene omgeving met fruitbomen, open grasland, water en opgaande begroeiing. In deze groene omgeving liggen een aantal kantoren. Dit nest was tijdens het onderzoek in 2015 niet in gebruik door een buizerd. Mogelijk gaat het om een bij- of speelnest van de verdwenen nestlocatie.

### Nestlocatie 2

Nestlocatie 2 ligt in rand van de parkachtige tuin van de woning aan de Oude Broekdijk nr. 2 en is gelegen in een agrarische omgeving met graanakkers, omheining met houten paaltjes, begraasde graslanden en opgaand groen. In dit nest is in 2015 ook een legsel groot geworden (mondelijke mededeling bewoonster woning Oude Broekdijk 2).

### Nestlocatie 3

Nestlocatie 3 bevindt zich in een solitaire boom in een open agrarisch gebied. Deze locatie is niet tijdens het aanvullend onderzoek in 2015 vastgesteld.

### Nestlocatie 4

Nestlocatie 4 bevindt zich in een bomenrij / houtsingel langs een voormalige zandwinplas (Medelmeer). Deze locatie is niet tijdens de vorige onderzoeken in 2015, 2018 en 2019 vastgesteld.



### 3.3.1 Vaste rust- en verblijfplaatsen

#### **Nestlocatie 1**

Dit nest is niet als nestlocatie in gebruik door de buizerd. Tijdens de veldbezoeken zijn hier ook geen (nestindicerende) waarnemingen verricht van de buizerd.

#### **Nestlocatie 2**

Dit nest is niet als nestlocatie in gebruik door de buizerd. Tijdens de veldbezoeken zijn hier ook geen (nestindicerende) waarnemingen verricht van de buizerd.

#### **Nestlocatie 3**

Dit nest is, net als in 2018, 2019 en 2020, in gebruik als nestlocatie door de buizerd. Tijdens alle veldbezoeken zijn hier onder andere roepende buizerds en adulte exemplaren op het nest waargenomen.

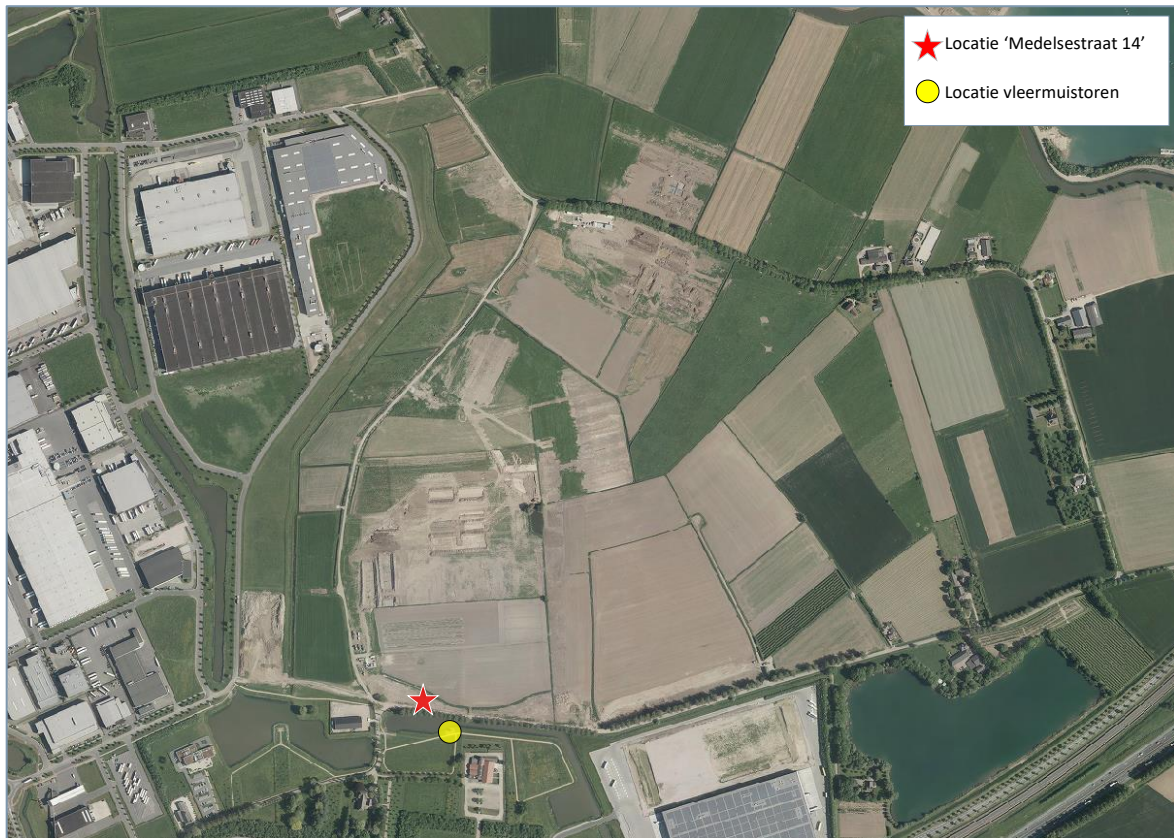
Tijdens diverse dagbezoeken zijn in het plangebied (ook) rustende en foeragerende buizerds waargenomen.

#### **Nestlocatie 4**

Dit nest is niet als nestlocatie in gebruik door de buizerd. Tijdens de veldbezoeken zijn hier ook geen (nestindicerende) waarnemingen verricht van de buizerd.

### 3.4 Vleermuizen

Om het verdwijnen van de verblijfplaats van de kraamkolonie van de gewone dwergvleermuis in het (gesloopte) woonhuis aan de Medelsestraat 14 te mitigeren is in april 2017 een vleermuistoren gebouwd. Deze toren is gebouwd op de locatie weergegeven in figuur 4. Deze locatie ligt op 65 meter afstand van de oude verblijfplaats. Daarnaast ligt de toren direct langs de in 2015 vastgestelde (essentiële) vliegroute in het gebied.



Figuur 4. Locatie vleermuistoren en locatie 'Medelsestraat 14' (voormalige locatie kraamkolonie gewone dwergvleermuis).

### 3.4.1 Kraam- en zomerverblijfplaats

#### **Gewone dwergvleermuis**

Op beide avonden is er enige vleermuisactiviteit rond de vleermuistoren vastgesteld. Op 21 mei zijn er minstens 3 uitvliegende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Het eerste exemplaar vloog vrijwel direct na start van het onderzoek (rond 21:43 uur) uit. Rond 22:00 uur volgen twee exemplaren vlak na elkaar uit. Deze beide exemplaren vlogen tot 22:25 uur rond de vleermuistoren. Rond 22:18 uur voegde zich hier minimaal één exemplaar bij. Tijdens het veldbezoek van 25 juni beperkte zich tot 22:35 uur tot een enkel passerende gewone dwergvleermuis. Rond 22:35 uur vloog één gewone dwergvleermuis uit.

De vleermuistoren was dit jaar (wederom) in gebruik als zomerverblijfplaats door de gewone dwergvleermuis.

#### **Watervleermuis**

Zowel op 21 mei en 25 juni enkele foeragerende/passerende watervleermuizen boven de aangrenzende watergang langs de Medelsestraat aangetroffen. Op 25 juni vloog rond 22:38 uur één exemplaar een paar rondjes om de vleermuistoren. Het is niet bekend geworden of dit exemplaar zijn verblijfplaats in de vleermuistoren heeft.

De vleermuistoren is dit jaar (waarschijnlijk) niet in gebruik als zomerverblijfplaats door de watervleermuis.

### Laatvlieger

Tijdens beide veldbezoeken is een enkele passerende en foeragerende laatvlieger boven de aangrenzende watergang vastgesteld. Betreffende laatvliegers vertoonde geen binding met de locatie en een verblijfplaats in de vleermuistoren wordt niet verwacht.

### 3.4.2 Winterverblijfplaats

Op 1 februari is de vleermuistoren onderzocht op overwinterende vleermuizen. Hierbij zijn geen vleermuizen aangetroffen. Er zijn ook geen verse vleermuissporen als schijtsporen in de toren aangetroffen.

## 3.5 Poelkikker

De poelkikker is in 2015 op een aantal locaties aangetroffen in het plangebied. Op basis van aanwezigheid van waterplanten en geschikt landbiotoop zijn verder diverse overige watergangen als geschikt leefgebied beoordeeld. Door de realisatie van het bedrijventerrein verdwijnt geschikt leefgebied voor de poelkikker. Voor de poelkikker is nieuw leefgebied in de vorm van 3 poelen met landbiotoop in de vorm van bosschages gecreëerd. Deze mitigatielocaties bevinden zich dicht bij de locatie van de huidige populatie.



Figuur 5. Monsterlocaties poelkikker.

### **Monsterlocatie (schepnet)**

In dit mitigatiegebied zijn 3 poelen gegraven. De poelen zijn 1,5 meter diep en hierdoor staat het gehele jaar door water in de poelen (tussen de 40 en de 70 cm). De poelen hebben elk een helling variërend van 1:2 tot 1:5 en een oppervlakte van 100 m<sup>2</sup>. Met de insteek er bij is het totale oppervlak per poel 150 m<sup>2</sup>. In de poelen is vegetatie en bodemmateriaal uit omliggende sloten gelegd om de natuurlijke ontwikkeling van de poelen te versnellen. Aan de buitenrand van het perceel zijn takkenhopen gemaakt. De rest van het perceel bestaat uit grasland dat ingezaaid is met wilde bloemen mengsel. Dit grasland wordt 1x per jaar voor de helft gemaaid. De andere helft wordt het jaar erna gemaaid.

### **Monsterlocatie (kooractiviteit)**

Het onderzoek naar kooractiviteit is vanaf de omliggende doorgaande wegen uitgevoerd. De aangegeven locaties in figuur 5 betreffen globaal de locaties waar in de avonduren geluisterd is naar roepende poelkickers.

#### **3.5.1 Leefgebied**

### **Monsterlocatie (schepnet)**

Op deze locatie zijn zes adulte poelkickers aangetroffen. Tijdens het veldbezoek zijn in de onderzochte poelen verder de volgende amfibieënsoorten aangetroffen:

- Bastaardkikker (35 adulte exemplaren)
- Bruine kikker (8 adulte exemplaren)
- Gewone pad (1 adult exemplaar)
- Kleine watersalamander (1 adult neoteen vrouwtje)

### **Monsterlocatie (kooractiviteit)**

Tijdens het onderzoek naar kooractiviteit zijn bij de monsterlocaties 3, 5, 6 en 7 roepende poelkickers waargenomen. Bij monsterlocaties 5, 6 en 7 gaat het om minstens 5 roepende mannetjes. Bij monsterlocatie 3 betreft het minimaal één kort roepende poelkikker.

## **3.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper**

Op verschillende monsterpunten is onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van de bittervoorn en kleine modderkruiper (zie figuur 6). De bittervoorn en de kleine modderkruiper zijn in 2015 op verschillende locaties aangetroffen in het plangebied. Ook de zoetwatermosselen, nodig voor de voortplanting van de bittervoorn, zijn op verschillende plekken aangetroffen. Door de realisatie van het bedrijventerrein verdwijnt geleidelijk geschikt leefgebied voor beide vissoorten.



Figuur 6. Monsterlocaties bittervoorn en kleine modderkruiper..

### **Monsterlocatie 1**

Deze locatie bevindt zich in een recent (2012) gegraven watergang met een goed ontwikkelde water- en oevervegetatie. Deze watergang staat in verbinding met overige, recent gegraven watergangen, welke weer in verbinding staan met rivier de Linge.

### **Monsterlocatie 2**

Deze locatie bevindt zich, net als monsterlocatie 1, in een recent (2012) gegraven watergang met een goed ontwikkelde water- en oevervegetatie. Deze watergang staat in verbinding met overige, recent gegraven watergangen, welke weer in verbinding staan met rivier de Linge.

### **Monsterlocatie 3**

Deze locatie bevindt zich in een recent (2012) gegraven watergang met een goed ontwikkelde water- en oevervegetatie. Deze watergang staat in verbinding met overige, recent gegraven watergangen, welke weer in verbinding staan met rivier de Linge.

### **Monsterlocatie 4**

Deze locatie bevindt zich in een smalle sloot met een dichte water- en oevervegetatie: zie monsterlocatie 3.

### 3.6.1 Leefgebied

#### **Monsterlocatie 1**

Op deze locatie zijn geen bittervoorns en kleine modderkruipers gevangen. Tijdens beide veldbezoeken zijn de volgende vissoorten gevangen: marm grondel (exoot) en driedoornige stekelbaars.

#### **Monsterlocatie 2**

Op deze locatie zijn geen bittervoorns en kleine modderkruipers gevangen. Tijdens beide veldbezoeken is hier alleen de volgende vissoort gevangen: driedoornige stekelbaars.

#### **Monsterlocatie 3**

Op deze locatie zijn 8 kleine modderkruipers gevangen. Tijdens beide veldbezoeken zijn hier verder de volgende vissoorten gevangen: berrmpje, driedoornige stekelbaars, marm grondel (exoot), riviergrondel en tiendoornige stekelbaars. Dit jaar zijn hier geen bittervoorns gevangen.

#### **Monsterlocatie 4**

Op deze locatie zijn 10 kleine modderkruipers gevangen. Tijdens beide veldbezoeken zijn hier verder de volgende vissoorten gevangen: driedoornige stekelbaars en tiendoornige stekelbaars. Dit jaar zijn hier ook geen bittervoorns gevangen.

## 4 Discussie

---

### 4.1 Huismus

Gericht onderzoek naar aanwezigheid van nestlocaties van de huismus vergt een basiskennis van de soort. Het vaststellen van territoriale huismussen bij de gerealiseerde mitigatielocaties (huismuskasten en mussenhotels) is deels vanaf doorgaande wegen en wandelpaden uitgevoerd. Ondanks de afwezigheid van belemmeringen als afgesloten (privé)terreingedeelten of beperkt zicht door dichte en hoge beplantingen, en er voldaan is aan de onderzoeksinspanning van het Kennisdocument Huismus (Versie 1.0, juli 2017) en de Soortinventarisatieprotocollen Wet natuurbescherming (versie juli 2017), kan het nooit volledig worden uitgesloten dat een enkele incidentele nestlocatie wordt gemist.

### 4.2 Steenuil

Net als bij de huismus vergt gericht onderzoek naar aanwezigheid van nestlocaties van de steenuil slechts grotendeels een basiskennis van de soort. Het afspelen van de baltsroep van de steenuilen is vaak voldoende om de aanwezigheid van een territorium én nestlocatie vast te stellen, bij uitzondering zijn sommige broedparen weinig vocaal. De nestkasten bevinden zich allen nabij doorgaande wegen en door het afspelen van baltstroepgeluiden van de steenuil vanaf openbare wegen is er een vrijwel volledig beeld verkregen van de aanwezigheid van een territorium én eventueel bezette nestlocaties.

### 4.3 Buizerd

Aanwezigheid en bezetting van buizerdnesten is, in een grotendeels open (agrarisch) gebied als de uitbreidingslocatie 'Medel Afronding', makkelijk vast te stellen. De uitgevoerde veldbezoeken hebben dan ook een goed beeld verkregen van de aanwezigheid van bezette nestlocaties in het plangebied en in de omgeving hiervan.

### 4.4 Vleermuizen

Bij de visuele inspecties van de vleermuistoren moet worden opgemerkt dat de spouwmuren en holle stenen in de vleermuistoren niet volledig te controleren zijn. Hierdoor is het mogelijk dat aanwezige dieren worden gemist. Om dit zo goed mogelijk te ondervangen is gelet op het waarnemen van mestsporen en keutels die wijzen op de aanwezigheid van overwinterende vleermuizen. De kans dat gebruik door grote groepen overwinterende dieren daarbij wordt gemist is echter vrij klein.

Bij uitvoering van de avondbezoeken gericht op de functie kraam- en zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis is telkens op strategische plekken nabij (potentiele) uitvliegplekken gepost. De uitgevoerde veldonderzoeken geven, in combinatie met de overzichtelijkheid van de vleermuistoren (geen hoge beplanting rondom aanwezig en gelegen nabij een wandelpad), daarom ook een goed beeld van de in de vleermuistoren

aanwezige vleermuissoorten en de functies van deze locatie voor vleermuizen. Echter ondanks dat er aan de onderzoeksinspanning conform het vleermuisprotocol, voor het in beeld krijgen van een kraamverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis, voldaan is, kan het nooit volledig worden uitgesloten dat een incidentele/tijdelijke verblijfsfunctie van één of enkele individuen wordt gemist. Het protocollair onderzoek blijft een reeks van momentopnames, waardoor niet elke avond en/of ochtend gedurende het seizoen onderzoek plaats kan vinden.

#### 4.5 Poelkikker

Onderzoek met behulp van een schepnet vergt enige kennis van amfibieën en ervaring met het onderzoek naar de verschillende soorten groene kikkers ('het groene kikker-complex'), waaronder de poelkikker. De drie soorten groene kikkers zijn verder vrij goed op geluid van elkaar te onderscheiden. Het onderzoek is uitgevoerd door een ecooloog met ruime ervaring naar onderzoek van amfibieën. Door aanwezigheid van verschillende openbare wegen en toegankelijkheid van het terrein is er een vrijwel volledig beeld verkregen van de aanwezigheid van voortplantingswateren van de poelkikker.

#### 4.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper

Gericht onderzoek naar de bittervoorn en de kleine modderkruiper, met behulp van een schepnet, vergt slechts enige basiskennis van vissen. Beide soorten zijn namelijk makkelijk te herkennen en niet met andere vissoorten te verwisselen. Het onderzoek is uitgevoerd door een ecooloog met ruime ervaring naar onderzoek van (beschermde) vissen. Door aanwezigheid van verschillende openbare wegen en toegankelijkheid van het terrein is er een redelijk volledig beeld verkregen van de aanwezigheid van voortplantingswateren van het leefgebied van de bittervoorn en kleine modderkruiper. De bredere watergangen zijn met behulp van een schepnet niet goed te bemonsteren en mogelijk zijn beide vissoorten hier wel aanwezig (in lage dichtheden).



## 5 Conclusie

---

### 5.1 Huismus

Van de vijf gerealiseerde mitigatielocaties in de vorm van clusters van nestkasten en huismussenhotels voor de huismus zijn er in 2021 vier in gebruik als nestlocatie. Het betreft de drie locaties langs de Bredesteeg en de locatie Medelshof. Hier zijn in totaal 12 broedpaartjes aangetroffen. Hier werden in 2018 in totaal 16 broedpaartjes, in 2019 in totaal 11 broedpaartjes en in 2020 (ook) 12 broedpaartjes en/of nestindicerende waarnemingen vastgesteld. Op basis van groepjes huismussen in en rondom de mitigatielocaties kan men aannemen dat het aantal van 12 broedpaartjes iets te laag ingeschat is. Vermoedelijk ligt deze eerder op maximaal 15 broedpaartjes. Men kan dan ook vaststellen dat het aantal nestlocaties ten opzichte van 2020 stabiel is gebleven.

### 5.2 Steenuil

Net als in voorgaande jaren zijn geen van de vijf mitigatielocaties voor de steenuil in 2020 met 100% zekerheid in gebruik als nestlocatie. Alleen in de omgeving van nestlocatie 5 (Oude Broekdijk 2) zijn roepende steenuilen vastgesteld. Het is zeer aannemelijk dat de steenuil hier ook gebroed heeft. Er zijn geen waarnemingen van steenuilen elders in het plangebied verricht. Het is mogelijk dat de in 2015 verblijvende steenuil zich buiten het plangebied heeft gevestigd of dat (één van) de oudervogels overleden is/zijn. Op enige afstand van de onderzochte (nestkast)locaties, omgeving Ommerenveldseweg, is namelijk op 29 maart één roepende steenuil vastgesteld. Vermoedelijk bevindt zich hier, net als in 2019 en 2020, bij één van de gebouwen op het erf van de Bredesteeg 37 of aan de Ommerenveldseweg een overige vaste rust- en verblijfplaats.

### 5.3 Buizerd

Op ruime afstand van het plangebied is in 2021 in een solitaire boom een bezette nestlocatie aangetroffen. Deze locatie was in 2019 en 2020 ook al door de buizerd bezet. Elders in het plangebied en in de directe omgeving zijn geen overige waarnemingen van nestindicerende buizerds of bezette nestlocaties vastgesteld.

### 5.4 Vleermuizen

De vleermuistoren is in gebruik als zomerverblijfplaats door gewone dwergvleermuis. Overwinterende vleermuizen zijn niet vastgesteld.

### 5.5 Poelkikker

Op de locatie waar de 3 mitigatielocaties (poelen) voor de poelkikker gerealiseerd zijn in 2020 zes (6) adulte poelkikkers aangetroffen. Daarnaast zijn op 4 monsterlocaties roepende poelkikkers waargenomen. Het plangebied is lokaal in gebruik als leefgebied

(voortplantingsplaats) door de poelkikker. Op basis van de waarnemingen van poelkikkers in voorgaande jaren kan men concluderen dat voortplanting plaats vindt in het plangebied.

## 5.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper

Op twee van de vier onderzochte monsterlocaties kleine modderkruipers aangetroffen. Op basis van diverse aanwezige watergangen met een goed ontwikkelde watervegetatie kan men aannemen dat deze vissoort in vrijwel alle watervoerende sloten en weteringen en ruim verspreid over het plangebied te vinden zijn. De afwezigheid van de bittervoorn is opvallend. Gezien het aantal exemplaren en het feit dat deze vissoort in voorgaande jaren veelvuldig gevangen is kan men concluderen dat de soort nog steeds in de watergangen aanwezig is.

## 6 Vervolgonderzoek

---

### 6.1 Huismus

Van de vijf gerealiseerde mitigatielocaties in de vorm van clusters van nestkasten en huismussenhotels voor de huismus zijn er in 2021 vier in gebruik als nestlocatie. In totaal zijn hier in 2021 minimaal 12 nestplaatsen aangetroffen. Deze zijn aangetroffen bij de drie mitigatielocaties langs de Bredesteeg en bij de locatie Medelshof. Gericht (vervolg)onderzoek in 2022 is verplicht om het gebruik van de overige mitigatielocatie in beeld te krijgen.

### 6.2 Steenuil

Geen van de vijf mitigatielocaties voor de steenuil is met 100% zekerheid in gebruik als nestlocatie. Wel is het aannemelijk dat de nestkast op het erf van de Oude Broekdijk 2 in 2021 bezet was. Gericht (vervolg)onderzoek is noodzakelijk om aan te tonen dat de steenuil deze mitigatielocaties in 2022 als nestlocatie gebruikt.

### 6.3 Buizerd

De bekende nestlocatie ligt in rand van de parkachtige tuin van de woning aan de Oude Broekdijk nr. 2 is dit jaar wederom niet (meer) bezet. De nestlocatie in de solitaire boom ten noordoosten van het plangebied is dit jaar, net als in voorgaande jaren, in gebruik als nestlocatie. Gericht (vervolg)onderzoek is verplicht om aan te tonen dat de nestlocatie (weer) in 2022 als nestlocatie in gebruik zijn.

### 6.4 Vleermuizen

Om de functionaliteit van de vleermuistoren te kunnen beoordelen dient het gebruik van de vleermuistoren minimaal vijf jaar gemonitord te worden. In 2022 wordt dit onderzoek voortgezet.

### 6.5 Poelkikker

Indien er sprake is van het verwijderen van watergangen zal dit werk ook in 2022 ecologisch begeleid moeten worden en de eventueel aanwezige poelkikkers dienen verplaatst te worden naar een (nieuwe) watergang of mitigatielocatie. Gericht onderzoek naar het gebruik van deze watergangen/mitigatielocaties is dan noodzakelijk.

### 6.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper

Indien er sprake is van het verwijderen van watergangen zal dit werk ook in 2022 ecologisch begeleid moeten worden en de eventueel aanwezige bittervoorns en kleine

modderkruipers dienen verplaatst te worden naar een (nieuwe) watergang. Gericht onderzoek naar het gebruik van deze watergangen is dan noodzakelijk.

## 6.7 Rugstreepad

De rugstreepad is tijdens het onderzoek in 2015 en tijdens het monitoringsonderzoek in 2018 t/m 2021 niet in het plangebied aangetroffen. De rugstreepad is een typische pionierssoort, die voorkomt in terreinen met een hoge natuurlijke of door mensen ingebrachte dynamiek (zoals vergravingen). Wanneer het plangebied vergraven is en er ondiepe plassen ontstaan, wordt deze aantrekkelijk voor de rugstreepad. Ter voorkoming van het in gebruik nemen van het plangebied door de rugstreepad tijdens en vooraf de realisatie, dienen natte plekken die als voortplantingswater gebruikt kunnen worden, afgedekt of gedempt te worden. Met behulp van deze maatregel wordt het terrein minder aantrekkelijk gemaakt voor de rugstreepad en wordt voorkomen dat de soort naar het plangebied komt.

Als er tijdens de voortplantingsperiode (april t/m juli) toch onverhoopt sprake is van aanwezigheid van (niet afgedekte) tijdelijke wateren, welke potentieel geschikt zijn als voortplantingsbiotoop, dient gericht onderzoek uitgevoerd te worden om de aanwezigheid van de rugstreepad uit te sluiten.



Staring Advies  
Jonker Emilweg 11  
6997 CB Hoog-Keppel  
T 0314 641 910  
[info@staringadvies.nl](mailto:info@staringadvies.nl)



# Monitoring mitigerende maatregelen

Medel Afronding in Tiel - 2021

In opdracht van Bedrijvenpark Medel

## Colofon

---

### Monitoring mitigerende maatregelen Medel Afronding in Tiel - 2022

Opdrachtgever	Bedrijvenpark Medel
Contactpersoon	Dhr. B.E. Jansen
Opdrachtnemer	Staring Advies Jonker Emilweg 11 6997 CB Hoog-Keppel
Rapportnummer	2406
Auteur	S. van der Steeg
Controle	S.J.J. Wamelink
Publicatiedatum:	17 januari 2023
Foto voorblad	Kleine modderkruipers (foto: S. van der Steeg)

#### Copyright

Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

#### Aansprakelijkheid

Dit onderzoek is uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde natuurwet- en regelgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten. Het voorkomen van beschermde soorten is echter nooit met zekerheid te voorspellen. Staring Advies accepteert geen aansprakelijkheid ten aanzien van beslissingen die de opdrachtgever neemt naar aanleiding van het door Staring Advies uitgevoerde onderzoek. Staring Advies is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Staring Advies; opdrachtgever vrijwaart Staring Advies voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

#### Netwerk Groene Bureaus

Staring Advies is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB) de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus. Het netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

[www.netwerkgroenebureaus.nl](http://www.netwerkgroenebureaus.nl)

## Inhoud

---

Colofon .....	1
Samenvatting.....	3
1 Inleiding en doel.....	4
1.1 Inleiding .....	4
1.2 Aanleiding.....	4
1.3 Planning ontwikkeling bedrijventerrein .....	4
1.4 Resultaten natuuronderzoek.....	4
1.5 Mitigerende en compenserende maatregelen .....	5
1.6 Ecologische begeleiding .....	6
1.7 Doel.....	7
2 Onderzoeksmethode.....	8
2.1 Huismus .....	8
2.2 Steenuil .....	8
2.3 Buizerd .....	9
2.4 Vleermuizen.....	9
2.5 Poelkikker .....	10
2.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper .....	11
3 Resultaten .....	12
3.1 Huismus .....	12
3.2 Steenuil .....	14
3.3 Buizerd .....	16
3.4 Vleermuizen.....	18
3.5 Poelkikker .....	20
3.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper .....	21
4 Discussie .....	25
4.1 Huismus .....	25
4.2 Steenuil .....	25
4.3 Buizerd .....	25
4.4 Vleermuizen.....	25



4.5	Poelkikker .....	26
4.6	Bittervoorn en kleine modderkruiper .....	26
5	Conclusie.....	27
5.1	Huismus .....	27
5.2	Steenuil .....	27
5.3	Buizerd .....	27
5.4	Vleermuizen.....	27
5.5	Poelkikker .....	27
5.6	Bittervoorn en kleine modderkruiper .....	28
6	Eindconclusies.....	29
6.1	Huismus .....	29
6.2	Steenuil .....	29
6.3	Buizerd .....	29
6.4	Vleermuizen.....	29
6.5	Poelkikker .....	30
6.6	Bittervoorn en kleine modderkruiper .....	30
6.7	Rugstreeppad .....	31

# Samenvatting

---

## Conclusies van 2022

Uit het monitoringsonderzoek in 2022 naar het gebruik van mitigerende maatregelen voor huismus, steenuil, vleermuizen, bittervoorn, kleine modderkruiper en poelkikker op de uitbreidingslocatie 'Medel Afronding' van het Bedrijvenpark Medel te Tiel blijkt dat het merendeel van de gerealiseerde alternatieve verblijfplaatsen in gebruik is als nestlocatie door huismus en als zomerverblijfplaats door gewone dwergvleermuis. Eén van de mitigatiekasten voor de steenuil is dit jaar in gebruik als nestlocatie. Het buizerdnest net buiten het plangebied is dit jaar niet in gebruik. De gegraven (mitigatie)poelen zijn ook in 2021 in gebruik als voortplantingsbiotoop door de poelkikker. De gegraven watergangen en overige aanwezige waterlopen herbergen, net als voorgaande jaren, populaties van de kleine modderkruiper en bittervoorn.

## Conclusies van het monitoringstraject 2018-2022

Voor de huismus en gewone dwergvleermuis werken de mitigerende maatregelen deels, er nog steeds verblijfplaatsen in het gebied aanwezig maar dit zijn er minder dan er verloren zijn gegaan door de aanleg van het bedrijvenpark. Bij beide soorten lijken de aantallen terug te lopen gedurende het monitoringstraject. De ringmus en watervleermuis vertonen vergelijkbare teruglopende trends, alhoewel de compenserende maatregelen niet gericht waren op deze soorten. Voor de steenuil werken de mitigerende maatregelen waarschijnlijk goed, er zijn waarschijnlijk twee nesten aanwezig in de omgeving van het bedrijvenpark. Het buizerdterritorium is verloren gegaan, maar daar was ook niet voor gecompenseerd. De mitigerende maatregelen voor poelkikker, bittervoorn en kleine modderkruiper werken, er zijn nog steeds voortplantende populaties aanwezig in het gebied.

Dit zijn de uitkomsten van het onderzoek dat is gehouden om de effectiviteit van de mitigerende maatregelen voor huismus, steenuil, buizerd, vleermuizen, poelkikker, bittervoorn en kleine modderkruiper op de uitbreidingslocatie 'Medel Afronding' van het Bedrijvenpark Medel te Tiel te monitoren.

Staring Advies voerde het monitoringsonderzoek naar huismus, steenuil, buizerd, vleermuizen, poelkikker, bittervoorn en kleine modderkruiper uit in opdracht van Bedrijvenpark Medel.

# 1 Inleiding en doel

---

## 1.1 Inleiding

In opdracht van Bedrijvenpark Medel voerde Staring Advies, als onderdeel van een monitoringsperiode van 5 jaar, in 2022 natuuronderzoek uit op de uitbreidingslocatie 'Medel Afronding' van het Bedrijvenpark Medel te Tiel. Het onderzoek werd verricht in het kader van de monitoring van de resultaten van de voor huismus, steenuil, buizerd, vleermuizen, poelkikker, bittervoorn en kleine modderkruiper uitgevoerde mitigerende maatregelen zoals voorgesteld in de ontheffing van de Flora- en Faunawet/Wet natuurbescherming (5190016349314A) en het Mitigatieplan flora en fauna Bedrijvenpark Medel (Projectnummer 400787, 18 september 2015) van Antea Group. In 2018 is een start gemaakt met deze monitoring (SA-rapport 1932).

## 1.2 Aanleiding

Binnen de gemeente Tiel is het Bedrijvenpark Medel gelegen. Het bedrijvenpark wordt ontwikkeld als een hoogwaardig en kwalitatief bedrijventerrein met de nadruk op arbeidsintensieve logistieke en logistiek ondersteunende bedrijvigheid. Vanwege de geografische ligging midden in Nederland en door zijn ligging aan de A15, de Waal en het Amsterdam-Rijnkanaal is Medel interessant gebleken voor logistieke dienstverleners. Logistieke bedrijven hebben vaak behoefte aan grote kavels (4 tot 10 hectare) en een goede bereikbaarheid en ontsluiting. Om aan de marktvraag te kunnen voldoen breidt het bedrijvenpark Medel zich verder uit richting het oosten ("Medel afronding"). Om het terrein in te kunnen richten als bedrijventerrein zal het volledige plangebied (verder) bouwrijp worden gemaakt. Hiervoor zijn reeds enkele woonhuizen gesloopt, de doorgaande wegen de Bredesteeg en de Broekdijksestraat met bijbehorende laanbeplanting en enkele opgaande (tuin)beplantingen verwijderd. Vervolgens worden een nieuwe waterstructuur, infrastructuur, groengebieden en kavelindeling gemaakt.

## 1.3 Planning ontwikkeling bedrijventerrein

De ontwikkeling van het bedrijventerrein gebeurt stapsgewijs. De planning van de ontwikkeling is grotendeels afhankelijk van bedrijven die een deellocatie binnen het nieuwe terrein willen ontwikkelen. Een klein deel van 'Medel afronding' is planologisch reeds mogelijk gemaakt via een provinciaal inpassingsplan (PIP). In dit deel kunnen bedrijven zich op dit moment planologisch gezien vestigen. De ruimtelijke ordeningsprocedure voor het overige deel van het terrein loopt nog.

## 1.4 Resultaten natuuronderzoek

In en bij enkele van de inmiddels gesloopte woonhuizen met bijgebouwen op de beoogde uitbreidingslocatie zijn tijdens gericht soortenonderzoek in 2015 verblijfplaatsen van

huismus, steenuil en onder andere een kraamverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis aangetroffen. In de reeds verwijderde beplantingen is in 2015 één nest van de buizerd aangetroffen. Verder is tijdens het gericht soortenonderzoek in 2015 de strikt beschermde poelkikker in enkele watergangen vastgesteld. Tevens zijn deze watergangen het leefgebied voor de bittervoorn en de kleine modderkruiper. Beide vissoorten genoten onder Flora en faunawet speciale nationale bescherming en onder de huidige natuurwetgeving (Wet natuurbescherming) niet meer. Voor deze soorten geldt nog wel de zorgplicht.

## 1.5 Mitigerende en compenserende maatregelen

Om te voldoen aan de eisen van de Flora- en faunawet/Wet natuurbescherming zijn bij deze ingrepen diverse mitigerende en compenserende maatregelen getroffen. Op diverse locaties zijn in de periode 2015-2016 nieuwe/alternatieve verblijfplaatsen, mitigatiegebieden en nieuw leefgebied gerealiseerd. Om te voorkomen dat strikt beschermde soort(groep)en door de werkzaamheden gedood of verwond worden, zijn gebouwen eerst gestript en zoveel mogelijk gefaseerd gesloopt en aanwezige amfibieën en vissen worden/zijn voor het dempen van watergangen overgezet naar bestaande/nieuwe water(gang)en.

Met inzet van deze mitigerende maatregelen werd voor de sloop van de gebouwen met vaste rust- en verblijfplaatsen van huismus, steenuil en vleermuizen, het verwijderen van beplantingen een vaste verblijfplaats van de buizerd en het verwijderen van watergangen leefgebied van poelkikker, bittervoorn en kleine modderkruiper bij het Rijksdienst voor Ondernemend Nederland een ontheffing van de Flora- en Faunawet/Wet natuurbescherming aangevraagd en verkregen (5190016349314A).

De volgende maatregelen zijn in het plangebied, en direct hieraan grenzend, uitgevoerd:

### 1.5.1 Huismus

- Ophangen 30 nestkasten
- Plaatsen 3 mussenhotels met plek voor 18 tot 24 huismussenparen per mussenhotel
- Optimalisatie leefgebied: voldoende opgaande beplanting in omgeving

### 1.5.2 Steenuil

- Ophangen 5 steenuilenkasten
- Inrichten mitigatiegebiedjes, inclusief aanplanten knotwilgen

### 1.5.3 Buizerd

- Geen mitigerende en compenserende maatregelen noodzakelijk

#### 1.5.4 Vleermuizen

- Aanbieden vervangende verblijfplaatsen (vleermuiskasten): zomer- en paarverblijfplaatsen
- Aanbieden vervangende verblijfplaats (vleermuistoren): kraamverblijfplaats

#### 1.5.5 Poelkikker

- Realisatie nieuw leefgebied: aanleg drie poelen
- Realisatie nieuw leefgebied: graven nieuwe waterpartijen en –gangen en aanleg natuuroevers

#### 1.5.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper

- Realisatie nieuw leefgebied: graven nieuwe waterpartijen en –gangen en aanleg natuuroevers
- Aanbrengen van watervegetatie in overige delen van de plassen

### 1.6 Ecologische begeleiding

Voor de realisatie van de maatregelen, in het kader van deze ontheffing, is een mitigatieplan opgesteld. Een deel van de maatregelen uit het mitigatieplan is reeds gerealiseerd. De overige mitigerende maatregelen welke nog binnen de ontheffingstermijn gerealiseerd moeten worden zullen ecologisch begeleid worden. De volgende (aanvullende) begeleiding/maatregelen zijn noodzakelijk:

#### 1.6.1 Huismus

- Optimalisatie leefgebied: voldoende opgaande beplanting in omgeving aanbrengen

#### 1.6.2 Steenuil

- Inrichten mitigatiegebiedjes

#### 1.6.3 Vleermuizen

- Het schuurtje met de kolonie baardvleermuizen ook geschikt maken voor gewone dwergvleermuizen

#### 1.6.4 Poelkikker

- Wegvangen en verplaatsen poelkikkers
- Beheer waterpartijen, -gangen en oevers

#### 1.6.5 Bittervoorn en kleine modderkruiper

- Aanbrengen van watervegetatie in overige delen van de plassen
- Wegvangen en verplaatsen bittervoorns en zoetwatermossels (essentieel voor de voortplanting van de bittervoorn) in de nog te dempen wateren
- Beheer waterpartijen, -gangen en oevers

### 1.6.6 Rugstreeppad

De strikt beschermde rugstreeppad is tijdens het onderzoek in 2015 niet in het plangebied aangetroffen. De rugstreeppad is een typische pioniersoort, die voorkomt in terreinen met een hoge natuurlijke of door mensen ingebrachte dynamiek (zoals vergravingen). Wanneer het plangebied vergraven is en er ondiepe plassen ontstaan, wordt deze aantrekkelijk voor de rugstreeppad. Ter voorkoming van het in gebruik nemen van het plangebied door de rugstreeppad tijdens en vooraf de realisatie, dienen natte plekken die als voortplantingswater gebruikt kunnen worden, afgedekt of gedempt te worden. Met behulp van deze maatregel wordt het terrein minder aantrekkelijk gemaakt voor de rugstreeppad en wordt voorkomen dat de soort naar het plangebied komt.

- Tijdens de realisatie van werkzaamheden natte plekken dempen of afdekken.

### 1.7 Doel

Om de effectiviteit van de uitgevoerde mitigerende maatregelen voor huismus, steenuil, buizerd, poelkikker, bittervoorn en kleine modderkruiper te monitoren zullen de aangebrachte voorzieningen en biotopen voor een periode van maximaal 5 jaar gemonitord worden. Om de functionaliteit van de vleermuistoren te kunnen beoordelen dient het gebruik van de vleermuistoren minimaal vijf jaar gemonitord te worden. De monitoring is in 2018 opgestart en het laatste monitoringsjaar zal in 2022 afgerond worden.

Het doel van het onderzoek is het in beeld brengen van:

- Het gebruik van de aangebrachte voorzieningen, in de vorm van huismussenkasten en mussenhotels, door de huismus;
- Het gebruik van de aangebrachte voorzieningen, in de vorm van steenuilenkasten, door de steenuil;
- Het gebruik van de aanwezige nestlocaties door de buizerd;
- Het gebruik van de aangebrachte voorzieningen, in de vorm van een vleermuistoren, als kraam- en winterverblijfplaats door vleermuizen;
- Het gebruik van de aangebrachte biotopen, in de vorm van nieuwe poelen en watergangen, door poelkikker, bittervoorn en kleine modderkruiper.
- Voor de buizerd zijn geen mitigerende en compenserende maatregelen uitgevoerd/nodig om de gunstige staat van instandhouding te garanderen. De instandhouding van de soort wordt beoordeeld als gunstig (significante toename, SOVON.nl). Er zijn voldoende alternatieve nestlocaties beschikbaar in de (directe) omgeving die niet binnen een ander territorium vallen. In het mitigatieplan is aangegeven dat monitoring in 2016 voldoende is op het moment dat de buizerd in de omgeving een nieuwe plek heeft gevonden. Dit gericht onderzoek is in 2016 niet uitgevoerd en daarom alsnog in dit monitoringsonderzoek meegenomen.

## 2 Onderzoeksmethode

In dit hoofdstuk wordt de onderzoeksmethode besproken.

### 2.1 Huismus

De huismus is een gebouwbewonende soort waarvan de nestlocaties jaarrond beschermd zijn. Er is geïnventariseerd op territoriaal gedrag, transport van voedsel, transport van nestmateriaal etc. Zo zijn de nestlocaties vastgesteld. Volgens de richtlijnen van het Kennisdocument Huismus (versie 1.0, juli 2017) van BIJ12 en Soortinventarisatie-protocollen Wet natuurbescherming (versie juli 2017) van de brancheorganisatie Netwerk Groene Bureaus zijn hiervoor 2 ochtendbezoeken uitgevoerd in de periode 1 april – 20 juni (zie tabel 1). Het onderzoek naar deze soort is tussen 1 a 2 uur na zonsopkomst en 1 a 2 uur voor zonsondergang, met nadruk op de ochtenduren, uitgevoerd. Dan is de zangactiviteit van mannetjes het hoogst. De veldbezoeken zijn onder gunstige weersomstandigheden (geen regen, harde wind en koude), door één ecooloog, uitgevoerd met een tussenliggende periode van minimaal 10 dagen. Het gehele plangebied is rustig doorgelopen. Daarbij is gebruik gemaakt van een verrekijker. Middels dit onderzoek is een volledig beeld ontstaan over de aanwezigheid van (broedende) huismussen.

Bezoekronde	Datum	Functie	Tijdstip	Begintijd	Eindtijd	Weersomstandigheden
1	21-04-2022	Nestlocatie	Ochtend	10.25 uur	11.25	Onbewolkt, droog, 10°C, 3 Bft
2	11-05-2022	Nestlocatie	Middag	12.25 uur	13.25	Onbewolkt, droog, 10°C, 4 Bft

Tabel 1. Bezoekdata huismus met aan te tonen gebruiksfunctie per veldbezoek.

### 2.2 Steenuil

De steenuil is een gebouwbewonende soort waarvan de nestlocaties jaarrond beschermd zijn. Deze soort is erg trouw aan de broedlocatie. De steenuil kan het beste in de avondschemer, vanaf een halfuur na zonsondergang, tot middernacht geïnventariseerd worden. Dit onderzoek is deels uitgevoerd door de balstroep van de steenuilen af te spelen of na te doen. Conform de richtlijnen van SOVON Vogelonderzoek Nederland en het Kennisdocument steenuil (BIJ12, versie 1.0, juli 2017) zijn hiervoor 3 avondbezoeken uitgevoerd in de periode 15 februari tot en met 15 april (zie tabel 2). Er is geïnventariseerd op territoriaal gedrag, transport van voedsel, transport van nestmateriaal etc. Tijdens de nachtelijke bezoeken zijn op verschillende locaties in en rond het plangebied territoriale geluiden afgespeeld.

Bezoekronde	Datum	Functie	Tijdstip	Begintijd	Eindtijd	Weersomstandigheden
1	21-03-2022	Nestlocatie	Avond	19.15 uur	20.30 uur	Onbewolkt, droog, 3°C, 2 Bft
2	30-03-2022	Nestlocatie	Avond	21.15 uur	22.30 uur	Bewolkt, af en toe motregen, 3°C, 2 Bft
3	20-04-2022	Nestlocatie	Avond	21.15 uur	22.30 uur	Onbewolkt, droog, 10°C, 3 Bft

Tabel 2. Bezoekdata steenuil met aan te tonen gebruiksfunctie per veldbezoek.

## 2.3 Buizerd

Tijdens het in 2015 uitgevoerde natuuronderzoek is in het plangebied één nest van de buizerd aangetroffen. Net buiten het plangebied zijn verder in 2015 nog twee nesten gevonden, waarvan er één niet (meer) recent bezet was. Voor de buizerd zijn geen mitigerende maatregelen nodig om de gunstige staat van instandhouding te garanderen. De instandhouding van de soort in Nederland wordt beoordeeld als gunstig (significante toename, SOVON.nl). Er zijn voldoende alternatieve nestlocaties beschikbaar in de (directe) omgeving die niet binnen een ander territorium vallen. De alternatieve plekken zijn voor de buizerd makkelijk te bereiken. Bij het monitoringsonderzoek in 2020 (zie tabel 3) zijn de te behouden nestlocaties net buiten het plangebied gecontroleerd op bezetting en is tevens gelet op aanwezigheid van (nieuwe) nestlocaties in de directe omgeving van het plangebied.

Om afwezigheid van broedende buizerds in het plangebied aan te tonen adviseert het Kennisdocument Buizerd van BIJ12 vier gerichte veldbezoeken in de periode maart tot half mei uit te laten voeren. De inventarisatie moet bij voorkeur tijdens goede omstandigheden (zoals weersomstandigheden, moment op de dag) plaatsvinden en met een tussenperiode van minimaal 10 dagen. Tevens moet bij voorkeur in de periode dat er nog geen blad aan de boom zit, minimaal éénmaal gericht naar nestlocaties zijn gezocht.

Bezoekronde	Datum	Functie	Tijdstip	Begintijd	Eindtijd	Weersomstandigheden
1	21-04-2022	Nestlocatie	Middag	13:25 uur	13:40 uur	Onbewolkt, droog, 10°C, 3 Bft
2	11-05-2022	Nestlocatie	Middag	13:30 uur	14:00 uur	Onbewolkt, droog, 10°C, 4 Bft
3	28-05-2022	Nestlocatie	Avond	19:45 uur	20:00 uur	Halfbewolkt, droog, 16°C, 3 Bft
4	07-07-2022	Nestlocatie	Avond	18:30 uur	18:45 uur	Bewolkt, droog, 17°C, 3 Bft

Tabel 3. Bezoekdata buizerd met aan te tonen gebruiksfuncties per veldbezoek.

## 2.4 Vleermuizen

Tijdens het in 2015 uitgevoerde vleermuisonderzoek is aan de achterzijde van de inmiddels gesloopte woning aan de Medelsestraat 14 een kraamkolonie van de gewone dwergvleermuis vastgesteld. Om het verdwijnen van de verblijfplaats van deze kraamkolonie te mitigeren is een vleermuistoren gebouwd. Deze toren is gebouwd op ongeveer 65 meter afstand van de oude verblijfplaats aan de Medelsestraat. Als vervangende verblijfplaats is gekozen voor een vleermuistoren die vergelijkbaar is met het milieu waar de vleermuizen zaten (spouwmuur) en geschikt is als zowel kraamverblijfplaats als zomer- en winterverblijfplaats voor de gewone dwergvleermuis en eventueel overige gebouwbewonende vleermuissoorten zoals laatvlieger en watervleermuis. Het vleermuisonderzoek heeft zich echter alleen gericht op de aanwezigheid van een kraam-, en eventueel zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis en overwinterende vleermuizen. Het laatste onderdeel is door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland opgenomen in de ontheffing van de Flora- en Faunawet/Wet natuurbescherming.



### 2.4.1 Kraam- en zomerverblijfplaats

In afwijking van de richtlijnen van het vleermuisprotocol is voor deze specifieke locatie (vleermuistoren) alleen gekozen voor 2 avondbezoeken. Voor het aantonen van specifiek een zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis dient volgens het vleermuisprotocol één veldbezoek in de ochtenduren uitgevoerd te worden. Zoals reeds aangegeven heeft het onderzoek zich geconcentreerd op het aantonen van een kraamverblijfplaats in de vleermuistoren en dan zijn hiervoor 2 avondbezoeken in de periode 15 mei - 15 juli voldoende. Tevens betreft het een overzichtelijke locatie (een vrijstaande vleermuistoren) waar de uitvliegopeningen bekend zijn. Zodoende is het aantonen van aanwezigheid van een kraam- en mogelijk ook een zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis vrij eenvoudig.

Het onderzoek naar aanwezigheid van een kraamverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis is uitgevoerd door te posten bij de vleermuistoren en te controleren op uitvliegende vleermuizen. Het onderzoek is rond zonsondergang opgestart en minimaal 2 uur na start van het veldbezoek afgerond (zie tabel 4). Voor dit veldonderzoek is gebruik gemaakt van een bat-detector, type Petterson D240x.

### 2.4.2 Winterverblijfplaats

Voor het vaststellen van eventueel in de vleermuistoren overwinterende vleermuizen is één inspectiebezoek in de periode 1 december tot 1 maart uitgevoerd (zie tabel 4).

Voor controle op aanwezigheid van winterverblijfplaatsen is de binnenzijde van de vleermuistoren overdag geïnspecteerd op overwinterende vleermuizen.

Bezoekronde	Datum	Functie	Tijdstip	Begintijd	Eindtijd	Weersomstandigheden
1	04-01-2022	Winterverblijfplaats	Ochtend	10:40 uur	11:55 uur	Bewolkt, droog, 5°C, 1 Bft
1	31-05-2022	Uitvliegers	Avond	21:30 uur	23:30 uur	Bewolkt, droog, 10°C, 1 Bft
2	07-07-2022	Uitvliegers	Avond	21:45 uur	23:45 uur	Halfbewolkt, droog, 15°C, 3 Bft

Tabel 4. Bezoekdata vleermuizen met aan te tonen gebruiksfuncties per veldbezoek.

## 2.5 Poelkikker

Tijdens het in 2015 uitgevoerde natuuronderzoek is op verschillende plekken de poelkikker aangetroffen. Op basis van aanwezigheid van waterplanten en geschikt landbiotoop zijn verder diverse overige watergangen als geschikt leefgebied beoordeeld. Door het dempen van de watergangen gaat (potentieel) geschikt leefgebied, en dan specifiek voortplantingsbiotoop, van de poelkikker verloren. Voor de poelkikker is nieuw leefgebied in de vorm van 3 poelen met landbiotoop in de vorm van bosschages gecreëerd. Deze mitigatielocaties bevinden zich dicht bij de locatie van de huidige populatie.

Om het gebruik van de nieuwe leefgebieden door de poelkikker aan te tonen adviseert het Kennisdocument Poelkikker gericht onderzoek op basis van kooractiviteit. De meest geschikte maanden hiervoor zijn mei en juni. Vooral 's avonds, als het niet te koud is, vindt

in die maanden kooractiviteit plaats, maar ook overdag op warme, zonnige dagen. Heel goede dagen zijn dagen met regen en temperaturen vanaf 10 à 12 graden Celsius na een periode van droogte. Tevens zijn de nieuwe poelen twee keer geïnventariseerd op aanwezigheid van volwassen dieren. Dit onderzoek (zie tabel 5) is uitgevoerd met behulp van een schepnet.

Bezoekronde	Datum	Functie	Tijdstip	Begintijd	Eindtijd	Weersomstandigheden
1	28-05-2022	Voortplantings-biotoop	Avond	20:00 uur	21:45 uur	Halfbewolkt, droog, 16°C, 3 Bft
2	07-07-2022	Voortplantings-biotoop	Avond	18:45 uur	21:30 uur	Bewolkt, droog, 17°C, 3 Bft
3	28-05-2022	Kooractiviteit	Avond	21:45 uur	22:45 uur	Halfbewolkt, droog, 15°C, 1 Bft
4	08-07-2022	Kooractiviteit	Avond	22:15 uur	23:15 uur	Halfbewolkt, droog, 18°C, 2 Bft

Tabel 5. Bezoekdata poelkikker met aan te tonen gebruiksfuncties per veldbezoek.

## 2.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper

In vergelijking met de oude Flora- en faunawet zijn, sinds 1 januari 2017, verschillende soorten niet meer onder de huidige Wet natuurbescherming beschermd. Dit geldt onder andere voor de bittervoorn en kleine modderkruiper. In het overgangsrecht, benoemd in Artikel 9.6 (Flora- faunawet) van de Wet natuurbescherming staat dat reeds verleende ontheffingen (Flora- en faunawet), en uitvoering van de noodzakelijke mitigerende en compenserende maatregelen, wel van kracht blijven.

Tijdens het in 2015 uitgevoerde natuuronderzoek zijn op verschillende plekken de bittervoorn en de kleine modderkruiper aangetroffen. Op basis van aanwezigheid van waterplanten, voldoende diepte van het water en de aanwezigheid van zwanenmosselen (essentieel voor de voortplanting van de bittervoorn) zijn verder diverse overige watergangen als geschikt leefgebied beoordeeld. Door het dempen van watergangen gaat (potentieel) geschikt leefgebied van beide vissoorten verloren. Hiervoor is deels nieuw leefgebied in de vorm van watergangen met brede ondiepe oevers (natuuroevers) gecreëerd. Deze watergangen bevinden zich dicht bij de locatie van de huidige leefgebieden (te dempen watergangen).

Om het gebruik van de nieuwe leefgebieden (zomer/voortplantingsbiotoop) aan te tonen adviseert de Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming (versie juli 2017) van Netwerk Groene Bureaus voor beide soorten gericht onderzoek met behulp van een schepnet uit te voeren. De meest geschikte periode hiervoor is april-oktober. Dit onderzoek is gecombineerd met het onderzoek naar het voorkomen van de poelkikker (zie tabel 6).

Bezoekronde	Datum	Functie	Tijdstip	Begintijd	Eindtijd	Weersomstandigheden
1	28-05-2022	Voortplantings-biotoop	Avond	20:00 uur	21:45 uur	Halfbewolkt, droog, 16°C, 3 Bft
2	07-07-2022	Voortplantings-biotoop	Avond	18:45 uur	21:30 uur	Bewolkt, droog, 17°C, 3 Bft

Tabel 6. Bezoekdata bittervoorn en kleine modderkruiper met aan te tonen gebruiksfuncties per veldbezoek.

### 3 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het monitoringsonderzoek van 2022 besproken.

#### 3.1 Huismus

Voor elk huismussennest dat verloren is gegaan zijn ter compensatie twee nieuwe nestplaatsen terug gebracht. Conform het Kennisdocument Huismus (Versie 1.0, juli 2017) is voor elke nestplaats twee nieuwe nestplaatsen nodig. Dit komt neer op  $27 \times 2 = 54$  nestplaatsen. De nieuwe nestplaatsen zijn op vier locaties gerealiseerd. Op twee locaties is dit gedaan door middel van nestkasten. Op drie locaties is dit gedaan door middel van een "mussenhotel". De nieuwe nestplaatsen zijn in de directe omgeving van de oorspronkelijke nestplaatsen opgehangen. De nestkasten hangen op minimaal drie meter hoogte. De situering van de nestkasten is zo dat ze niet te heet worden in de middagzon, maar ook niet te koud. De nestkasten zijn opgehangen in groepjes van drie kasten. Mussen kunnen vanuit de opening niet de andere opening zien. De mussenhotels bieden plek aan 18 tot 24 huismussenparen. De mitigatielocaties zijn weergegeven op figuur 1.



Figuur 1. Locaties mitigatie nestplaatsen huismus.

### **Nestlocatie 1**

Nestlocatie 1 is gelegen bij Medelshof aan de Medelsestraat-Oost 13. Dit pand ligt in een parkachtige omgeving. Op muren zijn in totaal 18 kasten opgehangen in groepjes van drie in verschillende windrichtingen.

### **Nestlocatie 2**

Nestlocatie 2 ligt aan de rand van het toekomstige bedrijventerrein. De nestlocatie waar het mussenhotel staat ligt bij een met struiken begroeide wal. Daarnaast is er water en ruig grasland aanwezig. Net ten oosten ligt een schapenwei.

### **Nestlocatie 3**

Nestlocatie 3 ligt aan rand van het bestaande bedrijventerrein. De locatie is gelegen bij de plek waar in 2015 nesten van de huismus zijn aangetroffen. De nieuwe nestlocatie waar het huismussenhotel is neergezet ligt aan de rand van een met struiken begroeide wal. Daarnaast is in de directe omgeving ruig grasland, een boomgaard en water aanwezig.

### **Nestlocatie 4**

Nestlocatie 4 ligt aan rand van het bestaande bedrijventerrein en nabij nestlocatie 3 (mussenhotel). De locatie is gelegen bij een schuurtje waar in 2015 een kraamverblijf van de baardvleermuis is vastgesteld. Vanwege de aanwezigheid van het kraamverblijf is afgesproken dat het schuurtje waar de vleermuizen in zitten blijft staan. De woning en de loods ten oosten van dit schuurtje zijn wel afgebroken. Op de muren zijn in totaal 12 kasten opgehangen in groepjes van drie in verschillende windrichtingen.

### **Nestlocatie 5**

Nestlocatie 5 ligt net buiten het toekomstige bedrijventerrein. De locatie is gelegen bij een mitigatiegebied met 3 poelen, takkenhopen, winterblijvend groen en braamstruweel. De nestlocatie waar het huismussenhotel is neergezet ligt aan de rand van een met struiken begroeide wal. Daarnaast is in de directe omgeving ruig grasland aanwezig.

## **3.1.1 Vaste rust- en verblijfplaatsen**

### **Nestlocatie 1**

Geen van de huismuskasten is in 2022 in gebruik als nestlocatie door de huismus. Tijdens de in 2018 en 2019 uitgevoerde monitoringsonderzoeken zijn hier eveneens geen bezette huismuskasten vastgesteld. Enkel in 2021 is er sprake van een bezette kast door huismus. Tijdens de in 2022 uitgevoerde veldbezoeken zijn in twee van de nestkasten wel nestindicerende waarnemingen verricht van de ringmus (twee zingende mannetjes en een voedselvlucht). Dit was ook het geval in 2021. Er zijn geen huismussen rondom de Medelshof vastgesteld.

### **Nestlocatie 2**

Dit huismussenhotel is, net als in voorgaande jaren, niet als nestlocatie in gebruik door de huismus. Op enige afstand van deze locatie zijn nabij het woonhuis aan de Medelsestraat 4 enkele huismussen waargenomen. Deze exemplaren hebben hun nestlocatie onder de aanwezige dakpannen en/of in de dakgoot.

### **Nestlocatie 3**

Dit huismussenhotel is in gebruik als nestlocatie door de huismus. Tijdens beide veldbezoeken zijn hier, net als in 2021, 5 broedpaartjes en/of nestindicerende waarnemingen (zingende mannetjes) van de huismus waargenomen. Mogelijk zijn hier nog meer broedgevallen, want tijdens het eerste bezoek was er een groep van ruim 20 exemplaren aanwezig op en rond de mussenflat en daardoor was het niet duidelijk of een aantal van deze exemplaren broeden bij deze nestlocatie of toch op en rondom de Bredesteeg 35 broeden.

### **Nestlocatie**

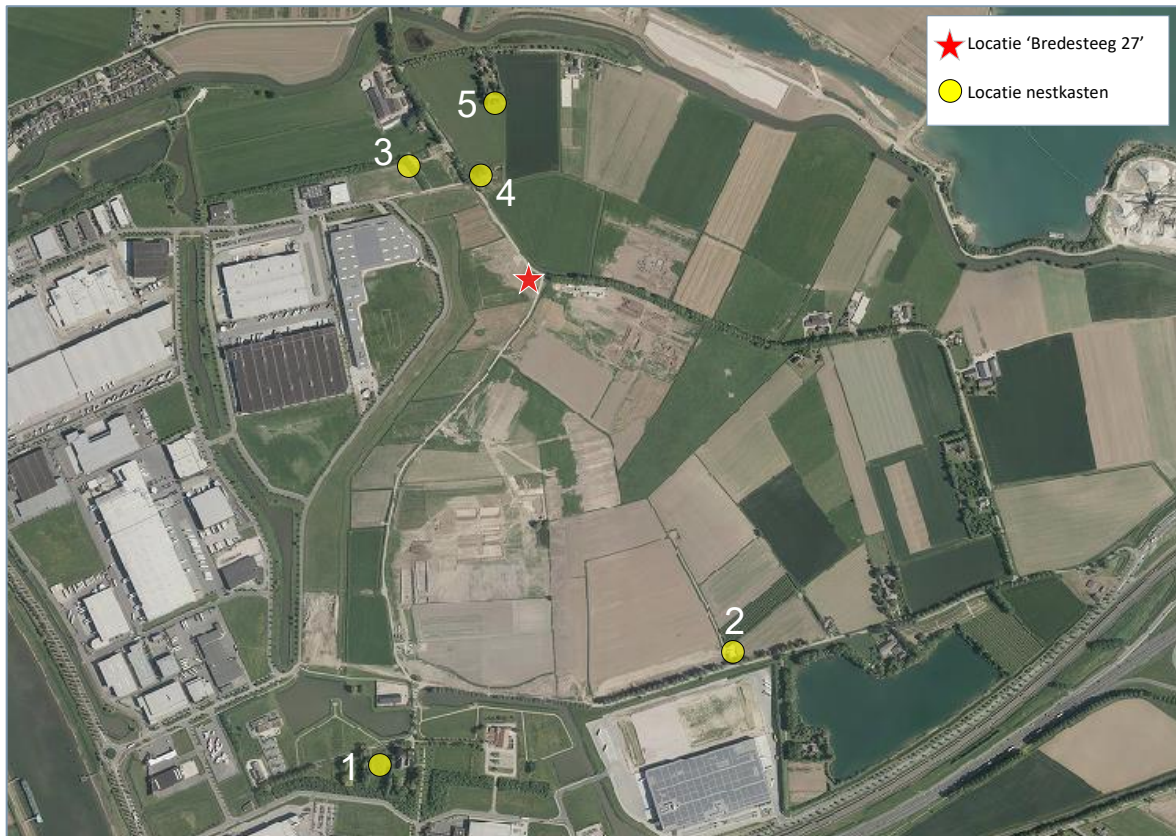
Tijdens beide veldbezoeken is er geen broedpaartje en/of nestindicerende waarnemingen van de huismus waargenomen. Dit is een afname ten opzichte van 2021, toen er twee nestindicerende waarnemingen waren verricht. Eén huismuskast is in bezit door een koolmezenpaartje.

### **Nestlocatie 5**

Dit huismussenhotel is in gebruik als nestlocatie door de huismus. Tijdens beide veldbezoeken zijn hier minimaal 3 broedpaartjes en/of nestindicerende waarnemingen (zingende mannetjes) van de huismus waargenomen. Gedurende de twee veldbezoeken zijn er in totaal in vijf verschillende openingen mussen waargenomen, maar niet allemaal leken er te broeden. Tijdens beide veldbezoeken zijn in de takkenrillen meerdere huismussen (in ieder geval 8, mogelijk meer) vastgesteld. Vermoedelijk broedt een deel van deze mussen bij het woonhuis aan de Bredesteeg 35 en bij de boerderij aan de Bredesteeg 37. Daarnaast was er een broedgeval van een spreeuw in deze mussenflat.

## **3.2 Steenuil**

Door de realisatie van het bedrijventerrein is een nestlocatie en bijna het gehele territorium van een paartje steenuilen verdwenen. Daarom zijn als vervanging van het steenuilennest aan de rand van het plangebied vijf vervangende nestkasten voor de steenuil opgehangen. De locaties liggen in verschillende richtingen ten opzichte van het oude nest bij de reeds gesloopte gebouwen aan de Bredesteeg 27 om de kans op occupatie zo groot mogelijk te maken. De mitigatielocaties (nestkasten) zijn weergegeven op figuur 2.



Figuur 2. Locaties mitigatie nestplaatsen steenuil.

### Nestlocatie 1

Deze locatie ligt rond het kantoor van het industrieschap Medel. Dit is een groene omgeving met fruitbomen, open grasland, water en opgaande begroeiing. In deze groene omgeving liggen een aantal kantoren. De nestkast is opgehangen in juli 2015 en in 2018 is de boom met nestkast ca 50 meter verderop verplaatst.

### Nestlocatie 2

De kast op nestlocatie 2 is in augustus 2015 geplaatst in een tamme kastanjeboom in de tuin van de woning aan de Medelsestraat nr. 8. Locatie 2 ligt in een agrarische omgeving met een fruitboomgaard, graanakkers, open grasland en een wal met opgaande begroeiing. De woning is begin 2016 afgebroken en het perceel is ingericht ten behoeven van de steenuil.

### Nestlocatie 3

Nestlocatie 3 ligt aan rand van het bestaande bedrijventerrein. De locatie is gelegen bij de plek waar in 2015 nesten van de huismus zijn aangetroffen. De nieuwe nestlocatie is opgehangen aan een jonge fruitboom aan de rand van een met struiken begroeide wal. Daarnaast is in de directe omgeving ruig grasland, een boomgaard en water aanwezig.

### Nestlocatie 4

Nestlocatie 4 ligt net buiten de rand van het toekomstige bedrijventerrein. De locatie is

gelegen bij een mitigatiegebied (erf voormalig woonhuis, Bredesteeg 18) met 3 poelen, takkenhopen, winterblijvend groen en bramenstruweel. De steenuilenkast was in eerste instantie opgehangen aan een solitaire boom in de noordrand van het perceel. Door geplande (graaf)werkzaamheden aan de Bredesteeg 18 in maart 2018 was het kappen van de boom met nestkast noodzakelijk. De nestkast is later in het voorjaar verplaatst naar een wilg in de westrand van het perceel, vrijwel direct grenzend aan de Bredesteeg.

### **Nestlocatie 5**

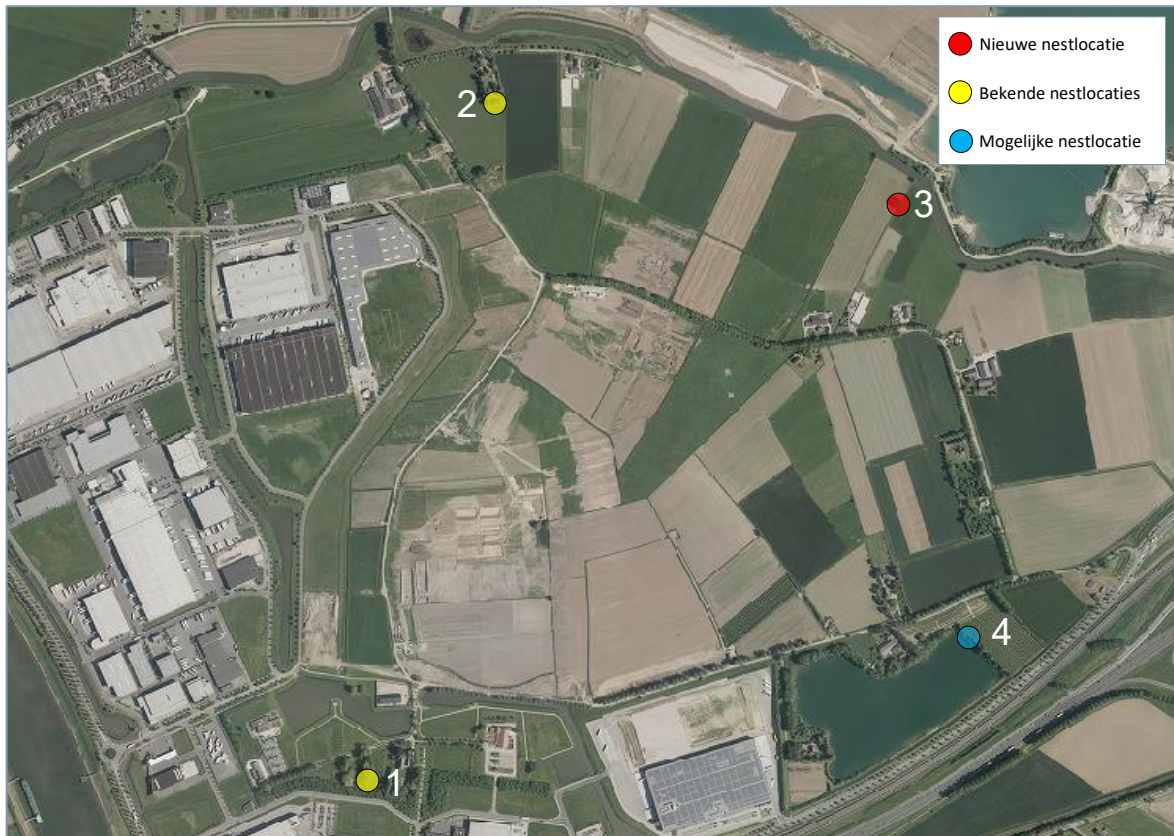
Nestlocatie 5 ligt in de parkachtige tuin van de woning aan de Oude Broekdijk nr. 2. Locatie 5 is gelegen in een agrarische omgeving met graanakkers, omheining met houten paaltjes, begraasde graslanden en opgaand groen.

#### **3.2.1 Vaste rust- en verblijfplaatsen**

Bij het veld van nestkast 4 en 5 is op 20 april een paartje steenuilen waargenomen. Deze broeden waarschijnlijk in of bij nestlocatie 5, want bij een dagcontrole tijdens het huismussenbezoek van 21 april was nestkast 4 niet in gebruik. Nestlocatie 5 was in 2021 ook in gebruik. Daarnaast heeft er in 2021 een steenuil gebroed bij de Medelshof, zo bleek uit een gesprek met een werknemer van het bedrijf dat daar gevestigd is. Er zijn geen sporen van of roepende steenuilen vastgesteld rondom de Medelshof gedurende de veldbezoeken.

### **3.3 Buizerd**

Door de realisatie van het bedrijventerrein verdwijnt een nestlocatie van de buizerd. Voor de buizerd zijn geen mitigerende maatregelen nodig om de gunstige staat van instandhouding te garanderen. Tijdens het onderzoek zijn de in 2015, net buiten het plangebied aangetroffen, nestlocaties gecontroleerd op bezetting door de buizerd. Tevens is er gelet op aanwezigheid van nieuwe nestlocaties in het plangebied en de omgeving hiervan. De gecontroleerde/bekende en 'nieuwe' nestlocaties zijn weergegeven op figuur 3.



Figuur 3. Locaties nestplaatsen buizerd.

### Nestlocatie 1

Deze locatie ligt rond het kantoor van het industrieschap Medel. Dit is een groene omgeving met fruitbomen, open grasland, water en opgaande begroeiing. In deze groene omgeving liggen een aantal kantoren. Dit nest was tijdens het onderzoek in 2015 niet in gebruik door een buizerd. Mogelijk gaat het om een bij- of speelnest van de verdwenen nestlocatie.

### Nestlocatie 2

Nestlocatie 2 ligt in rand van de parkachtige tuin van de woning aan de Oude Broekdijk nr. 2 en is gelegen in een agrarische omgeving met graanakkers, omheining met houten paaltjes, begraasde graslanden en opgaand groen. In dit nest is in 2015 ook een legsel groot geworden (mondelijke mededeling bewoonster woning Oude Broekdijk 2).

### Nestlocatie 3

Nestlocatie 3 bevindt zich in een solitaire boom in een open agrarisch gebied. Deze locatie is niet tijdens het aanvullend onderzoek in 2015 vastgesteld.

### Nestlocatie 4

Nestlocatie 4 bevindt zich in een bomenrij / houtsingel langs een voormalige zandwinplas (Medelmeer). Deze locatie is niet tijdens de vorige onderzoeken in 2015, 2018 en 2019 vastgesteld.



### 3.3.1 Vaste rust- en verblijfplaatsen

#### **Nestlocatie 1**

Dit nest is niet als nestlocatie in gebruik door de buizerd. Tijdens de veldbezoeken zijn hier ook geen (nestindicerende) waarnemingen verricht van de buizerd.

#### **Nestlocatie 2**

Dit nest is niet als nestlocatie in gebruik door de buizerd. Tijdens de veldbezoeken zijn hier ook geen (nestindicerende) waarnemingen verricht van de buizerd. Er is éénmalig een overvliegende buizerd waargenomen.

#### **Nestlocatie 3**

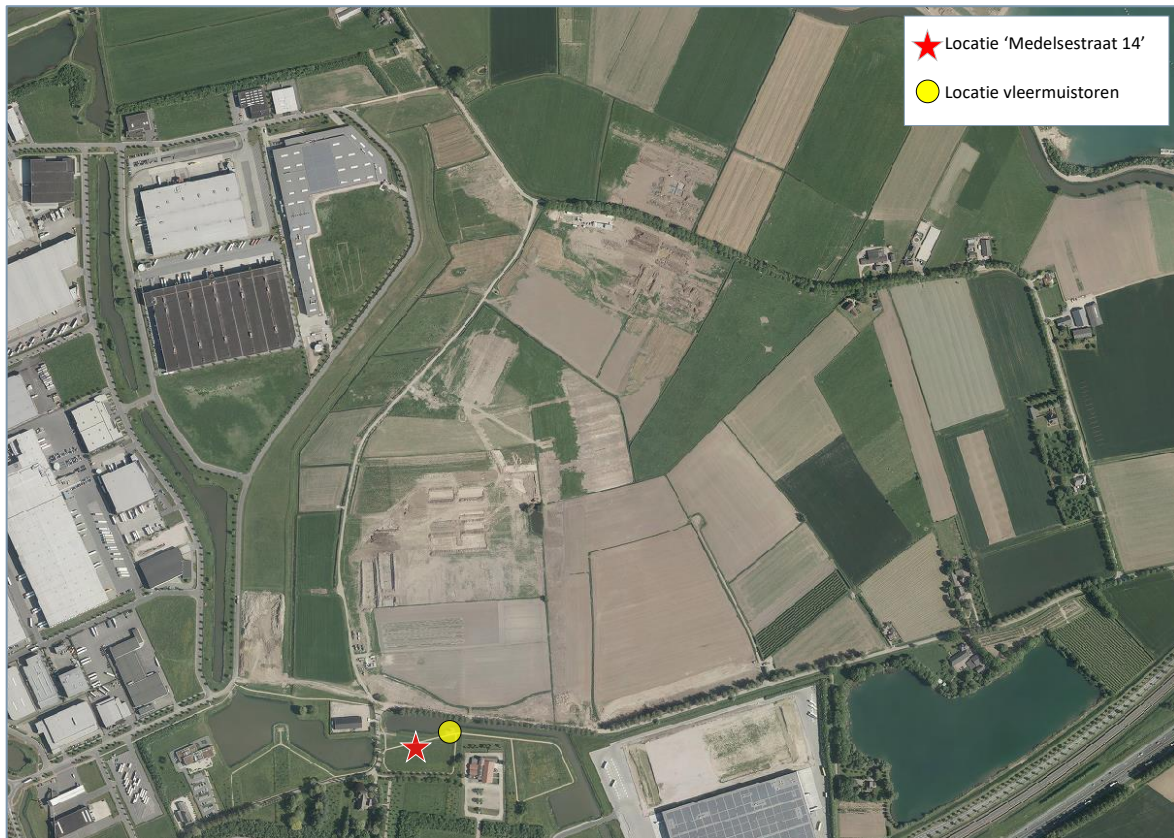
Dit nest lijkt, in tegenstelling tot 2018, 2019, 2020 en 2021, niet in gebruik als nestlocatie door de buizerd. Tijdens de veldbezoeken zijn hier ook geen (nestindicerende) waarnemingen verricht van de buizerd.

#### **Nestlocatie 4**

Dit nest is niet als nestlocatie in gebruik door de buizerd. Tijdens de veldbezoeken zijn hier ook geen (nestindicerende) waarnemingen verricht van de buizerd.

### 3.4 Vleermuizen

Om het verdwijnen van de verblijfplaats van de kraamkolonie van de gewone dwergvleermuis in het (gesloopte) woonhuis aan de Medelsestraat 14 te mitigeren is in april 2017 een vleermuistoren gebouwd. Deze toren is gebouwd op de locatie weergegeven in figuur 4. Deze locatie ligt op 65 meter afstand van de oude verblijfplaats. Daarnaast ligt de toren direct langs de in 2015 vastgestelde (essentiële) vliegroute in het gebied.



Figuur 4. Locatie vleermuistoren en locatie 'Medelsestraat 14' (voormalige locatie kraamkolonie gewone dwergvleermuis).

### 3.4.1 Kraam- en zomerverblijfplaats

#### **Gewone dwergvleermuis**

Op 31 mei zijn er 2 uitvliegende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Het eerste exemplaar vloog een kwartier na zonsondergang van het onderzoek (rond 21:45 uur) uit. Rond 22:00 uur vloog er een tweede exemplaar uit. Gedurende de hele avond waren er foeragerende gewone dwergvleermuizen bij de bomenrij aan de overkant van het water aanwezig. Tijdens het veldbezoek van 7 juli is er geen vleermuis vastgesteld. Gedurende de steenuilbezoeken van 30 maart en 20 april waren er ruim tien exemplaren van gewone dwergvleermuizen aan het foerageren rondom de populieren van de Medelsestraat.

De vleermuistoren was dit jaar (wederom) in gebruik als zomerverblijfplaats door de gewone dwergvleermuis.

#### **Watervleermuis**

Zowel op 30 maart en 20 april zijn er minstens twee foeragerende/passerende watervleermuizen boven de aangrenzende watergang langs de Medelsestraat aangetroffen. Het is niet bekend geworden of deze exemplaren hun verblijfplaats hebben in de vleermuistoren.

De vleermuistoren is dit jaar niet in gebruik als zomerverblijfplaats door de watervleermuis.

### 3.4.2 Winterverblijfplaats

Op 4 januari is de vleermuistoren onderzocht op overwinterende vleermuizen. Hierbij zijn geen vleermuizen aangetroffen. Er zijn wel enkele (oude) vleermuissporen in de vorm van enkele vleermuiskeutels aangetroffen. Vermoedelijk is de vleermuistoren alleen in gebruik als zomerverblijfplaats voor gewone dwergvleermuis (zie paragraaf 3.4.1).

### 3.5 Poelkikker

De poelkikker is in 2015 op een aantal locaties aangetroffen in het plangebied. Op basis van aanwezigheid van waterplanten en geschikt landbiotoop zijn verder diverse overige watergangen als geschikt leefgebied beoordeeld. Door de realisatie van het bedrijventerrein verdwijnt geschikt leefgebied voor de poelkikker. Voor de poelkikker is nieuw leefgebied in de vorm van 3 poelen met landbiotoop in de vorm van bosschages gecreëerd. Deze mitigatielocaties bevinden zich dicht bij de locatie van de huidige populatie.



Figuur 5. Monsterlocaties poelkikker.

#### **Monsterlocatie (schepnet)**

In dit mitigatiegebied zijn 3 poelen gegraven. De poelen zijn 1,5 meter diep en hierdoor staat het gehele jaar door water in de poelen (tussen de 40 en de 70 cm). De poelen hebben elk een helling variërend van 1:2 tot 1:5 en een oppervlakte van 100 m<sup>2</sup>. Met de

insteek er bij is het totale oppervlak per poel 150 m<sup>2</sup>. In de poelen is vegetatie en bodemmateriaal uit omliggende sloten gelegd om de natuurlijke ontwikkeling van de poelen te versnellen. Aan de buitenrand van het perceel zijn takkenhopen gemaakt. De rest van het perceel bestaat uit grasland dat ingezaaid is met wilde bloemen mengsel. Dit grasland wordt 1x per jaar voor de helft gemaaid. De andere helft wordt het jaar erna gemaaid.

### **Monsterlocatie (kooractiviteit)**

Het onderzoek naar kooractiviteit is vanaf de omliggende doorgaande wegen uitgevoerd. De aangegeven locaties in figuur 5 betreffen globaal de locaties waar in de avonduren geluisterd is naar roepende poelkikkers.

#### **3.5.1 Leefgebied**

### **Monsterlocatie (schepnet)**

Op deze locatie is één adulte poelkikker aangetroffen. Tijdens het veldbezoek zijn in de onderzochte poelen verder de volgende amfibieënsoorten aangetroffen:

- Bastaardkikker (tiental adulte exemplaren)
- Bruine kikker (1 adult exemplaar)
- Kleine watersalamander (1 adult neoteen)
- Groene kikkerlarven (waarschijnlijk 2 poelkikkers)

### **Monsterlocatie (kooractiviteit)**

Tijdens het onderzoek naar kooractiviteit zijn bij de monsterlocatie 5 en 6 ten minste drie roepende poelkikkers waargenomen. Bij monsterlocaties 1, 2, 5, 6 en 7 bestond het merendeel van het koor uit bastaardkikkers. Bij monsterlocaties 2 en 7 waren er meer dan tien roepende adulte bastaardkikkers, en derhalve was het niet uit te sluiten met het oor dat een deel van het koor poelkikkers betreft.

## **3.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper**

Op verschillende monsterpunten is onderzoek uitgevoerd naar de aanwezigheid van de bittervoorn en kleine modderkruiper (zie figuur 6). De bittervoorn en de kleine modderkruiper zijn in 2015 op verschillende locaties aangetroffen in het plangebied. Ook de zoetwatermosselen, nodig voor de voortplanting van de bittervoorn, zijn op verschillende plekken aangetroffen. Door de realisatie van het bedrijventerrein verdwijnt geleidelijk geschikt leefgebied voor beide vissoorten.



Figuur 6. Monsterlocaties bittervoorn en kleine modderkruiper..

### **Monsterlocatie 1**

Deze locatie bevindt zich in een recent (2012) gegraven watergang met een goed ontwikkelde water- en oevervegetatie. Deze watergang staat in verbinding met overige, recent gegraven watergangen, welke weer in verbinding staan met rivier de Linge.

### **Monsterlocatie 2**

Deze locatie bevindt zich, net als monsterlocatie 1, in een recent (2012) gegraven watergang met een goed ontwikkelde water- en oevervegetatie. Deze watergang staat in verbinding met overige, recent gegraven watergangen, welke weer in verbinding staan met rivier de Linge.

### **Monsterlocatie 3**

Deze locatie bevindt zich in een recent (2012) gegraven watergang met een goed ontwikkelde water- en oevervegetatie. Deze watergang staat in verbinding met overige, recent gegraven watergangen, welke weer in verbinding staan met rivier de Linge.

### **Monsterlocatie 4**

Deze locatie bevindt zich in een smalle sloot met een dichte water- en oevervegetatie: zie monsterlocatie 3.

### 3.6.1 Leefgebied

#### **Monsterlocatie 1**

Op deze locatie zijn er 3 eerstejaars kleine modderkruipers gevangen. Daarnaast zijn de volgende soorten gevangen: 3 blankvoorns, een quaggamossel (exoot) en een gestreepte Amerikaanse rivierkreeft (exoot).

#### **Monsterlocatie 2**

Op deze locatie zijn 4 bittervoorns en 1 kleine modderkruiper gevangen. Tijdens beide veldbezoeken zijn hier de volgende soorten gevangen: 14 marmergrondels (exoot), 1 Kaukasische dwerggrondel (exoot), 3 driedoornige stekelbaars, 3 ruisvoorns, 3 blankvoorns, 1 hybride blankvoorn x brasem, 10 gevlekte Amerikaanse rivierkreeften (exoot), kikkervisjes en paddevisjes.

#### **Monsterlocatie 3**

Op deze locatie zijn 31 bittervoorns en 8 kleine modderkruipers gevangen. Tijdens beide veldbezoeken zijn hier verder de volgende soort gevangen: 10 blankvoorns.

#### **Monsterlocatie 4**

Op deze locatie zijn dit jaar geen bittervoorns en kleine modderkruipers gevangen. Tijdens beide veldbezoeken zijn hier verder de volgende vissoorten gevangen: 10 driedoornige stekelbaarzen gevangen. Tijdens het tweede bezoek (7 juli) stond het slotencomplex praktisch droog en was het derhalve niet mogelijk met een schepnet te bemonsteren.



Foto's schepnetmonitoring. Van links naar rechts, boven naar onder: gevlekte Amerikaanse rivierkreeft, bittervoorn, Kaukasische dwerggrondel, marmelgondel, kleine modderkruiper, poelkikker, (waarschijnlijke) poelkikkerlarve (met neotene kleine watersalamander), driedoornige stekelbaars (met marmelgondel).

## 4 Discussie

---

### 4.1 Huismus

Gericht onderzoek naar aanwezigheid van nestlocaties van de huismus vergt een basiskennis van de soort. Het vaststellen van territoriale huismussen bij de gerealiseerde mitigatielocaties (huismuskasten en mussenhotels) is deels vanaf doorgaande wegen en wandelpaden uitgevoerd. Ondanks de afwezigheid van belemmeringen als afgesloten (privé)terreingedeelten of beperkt zicht door dichte en hoge beplantingen, en er voldaan is aan de onderzoeksinspanning van het Kennisdocument Huismus (Versie 1.0, juli 2017) en de Soortinventarisatieprotocollen Wet natuurbescherming (versie juli 2017), kan het nooit volledig worden uitgesloten dat een enkele incidentele nestlocatie wordt gemist.

### 4.2 Steenuil

Net als bij de huismus vergt gericht onderzoek naar aanwezigheid van nestlocaties van de steenuil slechts grotendeels een basiskennis van de soort. Het afspelen van de baltsroep van de steenuilen is vaak voldoende om de aanwezigheid van een territorium én nestlocatie vast te stellen, bij uitzondering zijn sommige broedparen weinig vocaal. De nestkasten bevinden zich allen nabij doorgaande wegen en door het afspelen van baltstroepgeluiden van de steenuil vanaf openbare wegen is er een vrijwel volledig beeld verkregen van de aanwezigheid van een territorium én eventueel bezette nestlocaties.

### 4.3 Buizerd

Aanwezigheid en bezetting van buizerdnesten is, in een grotendeels open (agrarisch) gebied als de uitbreidingslocatie 'Medel Afronding', makkelijk vast te stellen. De uitgevoerde veldbezoeken hebben dan ook een goed beeld verkregen van de aanwezigheid van bezette nestlocaties in het plangebied en in de omgeving hiervan.

### 4.4 Vleermuizen

Bij de visuele inspecties van de vleermuistoren moet worden opgemerkt dat de spouwmuren en holle stenen in de vleermuistoren niet volledig te controleren zijn. Hierdoor is het mogelijk dat aanwezige dieren worden gemist. Om dit zo goed mogelijk te ondervangen is gelet op het waarnemen van mestsporen en keutels die wijzen op de aanwezigheid van overwinterende vleermuizen. De kans dat gebruik door grote groepen overwinterende dieren daarbij wordt gemist is echter vrij klein.

Bij uitvoering van de avondbezoeken gericht op de functie kraam- en zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis is telkens op strategische plekken nabij (potentiele) uitvliegplekken gepost. De uitgevoerde veldonderzoeken geven, in combinatie met de overzichtelijkheid van de vleermuistoren (geen hoge beplanting rondom aanwezig en gelegen nabij een wandelpad), daarom ook een goed beeld van de in de vleermuistoren



aanwezige vleermuissoorten en de functies van deze locatie voor vleermuizen. Echter ondanks dat er aan de onderzoeksinspanning conform het vleermuisprotocol, voor het in beeld krijgen van een kraamverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis, voldaan is, kan het nooit volledig worden uitgesloten dat een incidentele/tijdelijke verblijfsfunctie van één of enkele individuen wordt gemist. Het protocollair onderzoek blijft een reeks van momentopnames, waardoor niet elke avond en/of ochtend gedurende het seizoen onderzoek plaats kan vinden.

#### 4.5 Poelkikker

Onderzoek met behulp van een schepnet vergt enige kennis van amfibieën en ervaring met het onderzoek naar de verschillende soorten groene kikkers ('het groene kikker-complex'), waaronder de poelkikker. De drie soorten groene kikkers zijn verder vrij goed op geluid van elkaar te onderscheiden. Het onderzoek is uitgevoerd door een ecooloog met ruime ervaring naar onderzoek van amfibieën. Door aanwezigheid van verschillende openbare wegen en toegankelijkheid van het terrein is er een vrijwel volledig beeld verkregen van de aanwezigheid van voortplantingswateren van de poelkikker.

#### 4.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper

Gericht onderzoek naar de bittervoorn en de kleine modderkruiper, met behulp van een schepnet, vergt slechts enige basiskennis van vissen. Beide soorten zijn namelijk makkelijk te herkennen en niet met andere vissoorten te verwisselen. Het onderzoek is uitgevoerd door een ecooloog met ruime ervaring naar onderzoek van (beschermd) vissen. Door aanwezigheid van verschillende openbare wegen en toegankelijkheid van het terrein is er een redelijk volledig beeld verkregen van de aanwezigheid van voortplantingswateren van het leefgebied van de bittervoorn en kleine modderkruiper. De bredere watergangen zijn met behulp van een schepnet niet goed te bemonsteren en mogelijk zijn beide vissoorten hier wel aanwezig in lage dichtheden.

## 5 Conclusie

---

### 5.1 Huismus

Van de vijf gerealiseerde mitigatielocaties in de vorm van clusters van nestkasten en huismussenhotels voor de huismus zijn er in 2022 twee in gebruik als nestlocatie. Daarnaast zijn er een broedende spreeuw, koolmees en ringmus waargenomen. Het betreft de twee locaties langs de Bredesteeg en de locatie Medelshof. Hier zijn in totaal 9 broedpaartjes aangetroffen. Hier werden in 2018 in totaal 16 broedpaartjes, in 2019 in totaal 11 broedpaartjes, in 2020 en 2021 12 broedpaartjes en/of nestindicerende waarnemingen vastgesteld. Op basis van groepjes huismussen in en rondom de mitigatielocaties kan men aannemen dat het aantal van 9 broedpaartjes iets te laag ingeschat is. Vermoedelijk ligt deze eerder op maximaal 12 broedpaartjes. Men kan dan ook vaststellen dat het aantal nestlocaties ten opzichte van 2020 licht is afgenomen.

### 5.2 Steenuil

Net als in voorgaande jaren zijn geen van de vijf mitigatielocaties voor de steenuil in 2022 met 100% zekerheid in gebruik als nestlocatie. Alleen in de omgeving van nestlocatie 5 (Oude Broekdijk 2) zijn roepende steenuilen vastgesteld. Het is zeer aannemelijk dat de steenuil hier ook gebroed heeft. Daarnaast bleek dat er bij de Medelshof wel degelijk een steenuil gebroed heeft in 2021, maar er dus geen sporen van of roepende steenuilen waargenomen zijn. Er zijn geen waarnemingen van steenuilen elders in het plangebied verricht. Het is mogelijk dat de in 2015 verblijvende steenuil zich buiten het plangebied heeft gevestigd of dat (één van) de oudervogels overleden is/zijn.

### 5.3 Buizerd

Er zijn geen nestindicerende waarnemingen van buizerds in de ruime omgeving van het plangebied gedaan. De solitaire boom op ruime afstand van het plangebied was dit jaar niet in gebruik als nestlocatie van de buizerd, in tegenstelling tot 2019, 2020 en 2021.

### 5.4 Vleermuizen

De vleermuistoren is in gebruik als zomerverblijfplaats door gewone dwergvleermuis. Overwinterende vleermuizen zijn niet vastgesteld.

### 5.5 Poelkikker

Op de locatie waar de 3 mitigatielocaties (poelen) voor de poelkikker gerealiseerd zijn in 2020 drie (3) adulte poelkikkers en 2 waarschijnlijke poelkikkerlarven aangetroffen. Daarnaast zijn op 2 monsterlocaties roepende bastaardkikkers met daartussen mogelijk roepende poelkikkers waargenomen. Het plangebied is lokaal in gebruik als leefgebied

(voortplantingsplaats) door de poelkikker. Op basis van de waarnemingen van poelkikkers in voorgaande jaren kan men concluderen dat voortplanting plaats vindt in het plangebied.

## 5.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper

Op drie van de vier onderzochte monsterlocaties zijn kleine modderkruipers aangetroffen. Op basis van diverse aanwezige watergangen met een goed ontwikkelde watervegetatie kan men aannemen dat deze vissoort in vrijwel alle watervoerende sloten en weteringen en ruim verspreid over het plangebied te vinden zijn. In twee van de vier monsterlocaties waren bittervoorns aanwezig. Men kan dus concluderen dat beide soorten nog steeds in de watergangen aanwezig zijn.

## 6 Eindconclusies

---

### 6.1 Huismus

Van de vijf gerealiseerde mitigatielocaties in de vorm van clusters van nestkasten en huismussenhotels voor de huismus zijn er in 2022 drie in gebruik als nestlocatie. In totaal zijn hier in 2022 minimaal 9 nestplaatsen aangetroffen. Deze zijn aangetroffen bij de twee mitigatielocaties langs de Bredesteeg. Dit zijn minder nestplaatsen dan voorgaande jaren, en er lijkt een lichte neerwaartse trend te zien vanaf 2018. De vraag is dan wel of dat deze vogels zich verplaatst hebben naar erven die niet gemonitord zijn, bijvoorbeeld Bredesteeg 35 of 37), of dat dit een daadwerkelijke afname van de populatie is. Vaststaat dat het aantal broedgevallen van de huismus over de afgelopen jaren (16, 11, 12, 12 en 9, gemiddeld 12), maar gedeeltelijke compensatie is voor het aantal verloren gegane verblijfplaatsen (27). Daarnaast zijn broedgevallen vastgesteld van de ringmus (over de jaren respectievelijk 6, 4, 1, 3 en 2 broedparen), koolmees (één broedpaar in 2022) en spreeuw (één broedpaar in 2019 en 2022). Het aantal broedparen van de ringmus verloopt vergelijkbaar met die van de huismus, ook hier lijkt een neergaande trend zichtbaar. Gericht (vervolg)onderzoek in 2023 is niet meer wettelijk verplicht.

### 6.2 Steenuil

Geen van de vijf mitigatielocaties voor de steenuil is met 100% zekerheid in gebruik als nestlocatie. Wel is het aannemelijk dat de nestkast op het erf van de Oude Broekdijk 2, net zoals in 2021, in 2022 bezet was. Daarnaast is er gemeld dat er steenuilen gebroed hebben bij de Medelshof in 2021. Dat duidt erop dat er een geslaagde compenserende maatregelen getroffen zijn voor de steenuil. Gericht (vervolg)onderzoek in 2023 is niet meer wettelijk verplicht.

### 6.3 Buizerd

De nestlocatie in de solitaire boom ten noordoosten van het plangebied is dit jaar, in tegenstelling tot voorgaande jaren, niet in gebruik als nestlocatie. Gedurende alle veldbezoeken is er maar één enkele keer een buizerd waargenomen, wat weinig is voor een dergelijk agrarisch landschap. Dit duidt erop dat het territorium van de buizerd voorgoed verdwenen is. Gericht (vervolg)onderzoek in 2023 is niet meer wettelijk verplicht.

### 6.4 Vleermuizen

In 2022 zijn er twee kraam- of zomerverblijfplaatsen van gewone dwergvleermuizen vastgesteld in de vleermuistoren. Dit is één verblijfplaats minder dan in 2021, maar betrekkelijk weinig in vergelijking met bijvoorbeeld 2019, toen er vijf gewone dwergvleermuizen en twee watervleermuizen in de toren verbleven. De afgelopen jaren is het aantal verblijvende vleermuizen in de toren erg wisselend gebleken (2018: 7 gewone

dwergvleermuizen en 1 watervleermuis , 2019: 5 gewone dwergvleermuizen en 2 watervleermuizen, 2020: 3 watervleermuizen, 2021: 3 gewone dwergvleermuizen en 2022: 2 gewone dwergvleermuizen). Er lijkt een neergaande trend te zijn in het aantal verblijvende vleermuizen, en het is tekenend dat er momenteel enkel lage aantallen van een niet-kritische soort als gewone dwergvleermuis in verblijven. Er is geen enkele overwinterende vleermuis vastgesteld, maar daar was de toren ook niet voor ingericht. Gericht (vervolg)onderzoek in 2023 is niet meer wettelijk verplicht.

## 6.5 Poelkikker

In 2022 zijn er weer poelkikkers vastgesteld bij de gegraven poelen ter compensatie van habitatsverlies van deze soort. Dit gebeurde ook in 2018, 2019 en 2020. Ook zijn er in deze poelen met het schepnet kikkervissen gevangen die waarschijnlijk van de poelkikker zijn. Daarmee is hier sprake van een voortplantende populatie. Daarnaast zijn er door kooractiviteit bij locaties 3,5, 6 en 7 roepende poelkikkers vastgesteld, enkel in 2022 niet, hoewel aanwezigheid niet uit te sluiten was door de grote hoeveelheid aanwezige bastaardkikkers. Gericht (vervolg)onderzoek naar de compensatiemaatregelen zijn in 2023 is niet meer wettelijk verplicht.

Indien er sprake is van het verwijderen van watergangen zal dit werk ook in 2023 ecologisch begeleid moeten worden en de eventueel aanwezige poelkikkers dienen verplaatst te worden naar een (nieuwe) watergang of mitigatielocatie. Gericht onderzoek naar het gebruik van deze watergangen/mitigatielocaties is dan noodzakelijk.

## 6.6 Bittervoorn en kleine modderkruiper

In 2022 zijn er op drie van de vier monsterlocaties kleine modderkruipers vastgesteld en op twee van de vier bittervoorns. Dit past bij het beeld van de afgelopen jaren waar er over het gebied verspreid overal wel waarnemingen zijn van beide soorten. Zowel de kleine modderkruiper en bittervoorn komen nog steeds wijdverspreid voor in het plangebied (zie tabel 7).

Tabel 7. Aantallen vastgestelde bittervoorns en kleine modderkruipers gedurende de monitoringsperiode.

	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Bittervoorn</b>					
1	3	0	0	0	0
2	0	0	0	0	4
3	5-10	3	15	0	31
4	0	10	3	0	0
<b>Kleine modderkruiper</b>					
1	0	0	0	0	3
2	0	0	0	0	1
3	10-15	1	13	8	8
4	0	0	5	10	0

Visstandsbeoordeling (het bepalen van aantallen) gaat eigenlijk niet met de bemonstering door een schepnet. Met een schepnet is wel vast te stellen of een soort ergens voorkomt. Daarnaast zijn de volgende vissoorten ook vastgesteld: alver, baars, bierpje, blankvoorn, driedoornige stekelbaars, Kaukasische dwerggrondel (exoot), marmergrondel (exoot), riviergrondel, ruisvoorn, tiendoornige stekelbaars en vetje. Gericht (vervolg)onderzoek naar de compensatiemaatregelen zijn in 2023 is niet meer wettelijk verplicht.

Indien er sprake is van het verwijderen van watergangen zal dit werk ook in 2023 ecologisch begeleid moeten worden en de eventueel aanwezige bittervoorns en kleine modderkruipers dienen verplaatst te worden naar een (nieuwe) watergang. Gericht onderzoek naar het gebruik van deze watergangen is dan noodzakelijk.

## 6.7 Rugstreepad

De rugstreepad is tijdens het onderzoek in 2015 en tijdens het monitoringsonderzoek in 2018 t/m 2022 niet in het plangebied aangetroffen. De rugstreepad is een typische pionierssoort, die voorkomt in terreinen met een hoge natuurlijke of door mensen ingebrachte dynamiek (zoals vergravingen). Wanneer het plangebied vergraven is en er ondiepe plassen ontstaan, wordt deze aantrekkelijk voor de rugstreepad.



Staring Advies  
Jonker Emilweg 11  
6997 CB Hoog-Keppel  
T 0314 641 910  
[info@staringadvies.nl](mailto:info@staringadvies.nl)