

# Onderhouds- en beheerplan extern compensatiegebied Blauwe Zoom-West te Hardinxveld Giessendam

## CONCEPT



december 2022  
P21-002/W2240  
Auteur: J. Lips

Natuur-Wetenschappelijk Centrum  
078-6213921 (8:30 - 16:30)  
info@nwcadvies.nl  
www.nwcadvies.nl

~ Be green, keep it on the screen ~



**Onderhouds- en beheerplan extern  
compensatiegebied Blauwe Zoom-West te  
Hardinxveld Giessendam**

## Onderhouds- en beheerplan extern compensatiegebied Blauwe Zoom-West te Hardinxveld Giessendam

Opdrachtgever: Gemeente Hardinxveld-Giessendam

Uitvoering: Natuur-Wetenschappelijk Centrum

Samenstelling: Jelle Lips

Foto's: NWC

Onderhouds- en beheerplan extern compensatiegebied Blauwe Zoom-West te Hardinxveld Giessendam [samenst: Lips, J.]; [Foto's: NWC]. Dordrecht: Strix/NWC

Trefw.: Beheerplan, Ons Dorp, Blauwe Zoom-West, Hardinxveld-Giessendam



W2240 / P21-002

Niets uit deze uitgave mag worden openbaar gemaakt, danwel verveelvoudigd, door middel van: druk, fotokopie, microfilm of op enige andere wijze, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever of de opdrachtgever.



Dordrecht, december 2022

## INHOUD

1.	Inleiding	7
2.	Gebiedsbeschrijving	11
	2.1 <i>Ligging, oppervlakte en kenmerken</i>	11
	2.2 <i>Functies compensatiegebied voor de Rugstreeppad</i>	13
	2.3 <i>Functies compensatiegebied voor de Heikikker</i>	13
	2.4 <i>Functies compensatiegebied voor de Grote modderkruiper</i>	13
	2.5 <i>Functies compensatiegebied voor de Kerkuil</i>	14
	2.6 <i>Functies compensatiegebied voor de Oeverwaluw</i>	14
	2.7 <i>Functies compensatiegebied voor overige beschermde soorten</i>	14
	2.8 <i>Ligging van het gebied ten opzichte van andere bekende leefgebieden</i>	15
3.	(Her)inrichtingsmaatregelen compensatiegebied	17
	3.1 <i>Inrichtingsmaatregelen binnen het compensatiegebied</i>	17
	3.2 <i>Inrichtingsmaatregelen per soort</i>	17
	3.3 <i>Inrichtingsschetsen</i>	18
4.	Beheer- en onderhoudsmaatregelen voorzieningen compensatiegebied	23
	4.1 <i>Beheer voortplantingspoelen en -greppels</i>	23
	4.2 <i>Beheer inham, oeverpoel en doodlopende watergangen</i>	24
	4.3 <i>Onderhoud grondwal inclusief struwelen en takkenrillen</i>	25
	4.4 <i>Kerkuilkasten</i>	25
	4.5 <i>Verruigen vegetatie - sinusbeheer</i>	26
	4.6 <i>Oeverwaluwwand</i>	26
	4.7 <i>Overzicht geschikte periodes voor de beheer- en onderhoudsmaatregelen</i>	27

Referenties



## 1. Inleiding

De Gemeente Hardinxveld-Giessendam is voornemens om binnen de ontwikkeling in de Blauwe Zoom West de eerste fase 'Ons Dorp' te realiseren. 'Ons Dorp' bestaat uit 72 woningen die gasloos en natuurinclusief gebouwd zullen worden en in een groene en waterrijke omgeving gelegen zijn (figuur 1, p 9). Daarnaast zijn er plannen om de veenweidepercelen in het noorden van Hardinxveld-Giessendam, genaamd 't Oog, te herontwikkelen (figuur 2, p 9). Het project wordt gefaseerd uitgevoerd waarbij het westelijke deel met de volgende onderdelen als eerste gerealiseerd zullen worden;

- een groenzone (het Tiendpark) in het noordelijke deel langs de spoorlijn;
- een bedrijventerrein in het zuidelijke deel.

Uit onderzoek is gebleken dat het plangebied gebruikt wordt door diersoorten die onder de bescherming van de Wet natuurbescherming vallen. Het gaat om de Rugstreeppad (*Epidalea calamita*), de Grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*), de Kerkuil (*Tyto alba*) en de Oeverzwaluw (*Riparia riparia*). Als gevolg van de ontwikkeling van 'Ons Dorp' zal er essentiële functionele leefomgeving van deze soorten verloren gaan en kunnen individuen verstoord worden. Er is derhalve een ontheffing aangevraagd en verleend (zaaknummer 00585049). Onderdeel van deze ontheffing is de realisatie van een extern compensatiegebied. Voor de ontwikkeling van een dergelijk compensatiegebied heeft de gemeente Hardinxveld-Giessendam agrarisch gebied aangekocht om deze tot compensatiegebied te ontwikkelen. Het compensatiegebied zal zodanig worden ingericht en beheerd dat deze geschikt is om te fungeren als onderdeel van de functionele leefomgeving van de Rugstreeppad, de Heikikker, de Grote modderkruiper, de Kerkuil, de Oeverzwaluw. Daarnaast wordt bij het beheer rekening gehouden met overige beschermde soorten die het terrein als functionele leefomgeving kunnen benutten zoals de Waterspitsmuis (*Neomys fodiens*), de Noordse woelmuis (*Microtus oeconomus*) en verschillende soorten vleermuizen. Er is in juni 2021 een compensatieplan opgesteld waarin de (her)inrichtingsmaatregelen staan beschreven voor het compensatiegebied (Haan & Huibers, 2021).

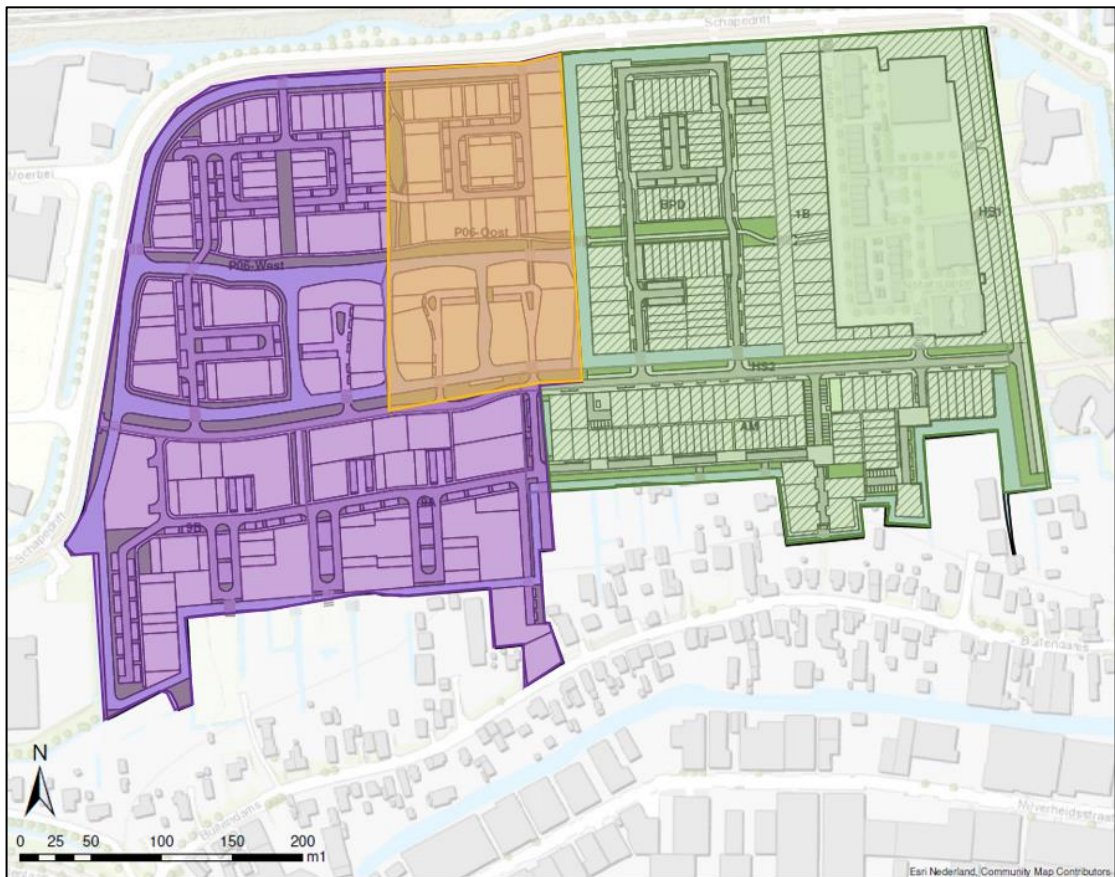
Om de functionaliteit van de te realiseren landschapselementen en daarmee de instandhouding van de soorten in het gebied te waarborgen, moet het beheer van de elementen vastgelegd en gegarandeerd worden in een beheerplan. Onderhavig beheerplan beschrijft het doel van het onderhoud van het externe compensatiegebied en geeft aan waar het beheer uit moet bestaan, wat de intensiteit van het onderhoud is en met welk materieel het beheer uitgevoerd moet worden zodat de functionaliteit van de compensatie gewaarborgd kan worden. Dit onderhouds- en beheerplan is dan ook bedoeld als een handvat voor een uitvoerende partij welke bij voorkeur gespecialiseerd is in ecologisch beheer en kennis heeft over de eisen die de genoemde soorten stellen aan hun leefgebied. Door een dergelijke partij kan waar nodig snel geschakeld worden als het beheer een aanpassing nodig heeft om de functionaliteit van de verschillende

elementen te behouden dan wel te versterken.

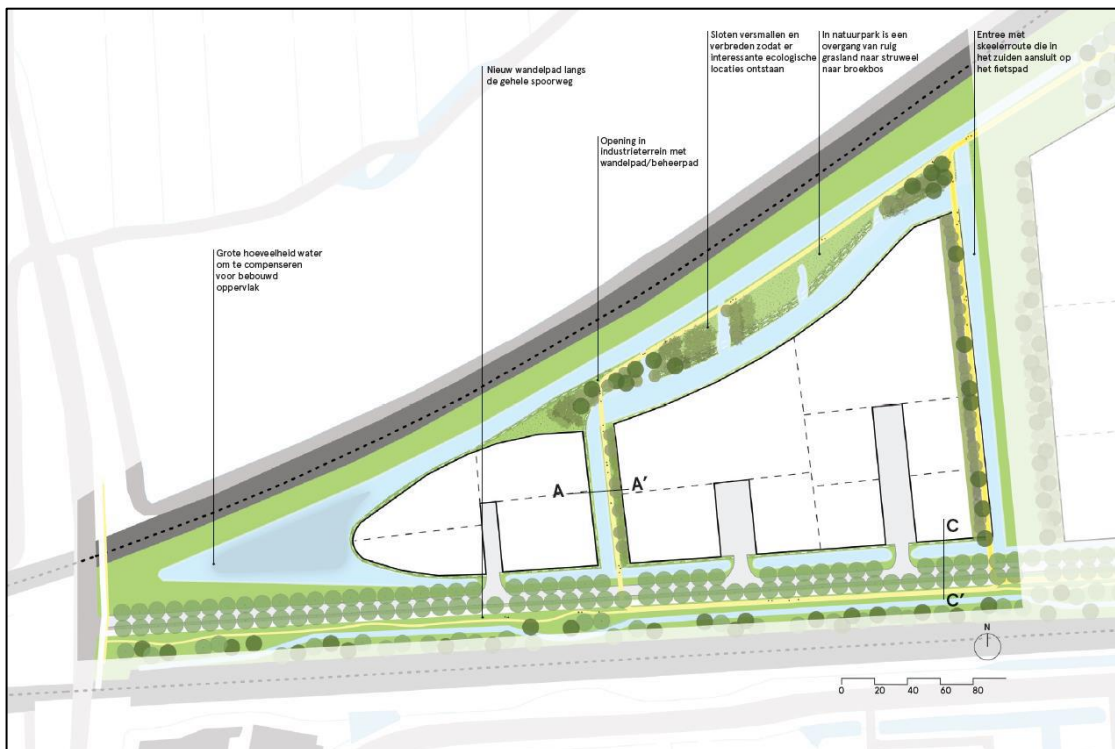
Bij het uitvoeren van het beheer zullen daarom verder de volgende uitgangspunten in acht genomen worden, namelijk:

- het beheer is er specifiek op gericht de Rugstreepad, de Heikikker, de Grote modderkruiper, de Kerkuil en de Oeverwaluw in het compensatiegebied duurzaam in stand te houden.
- het beheer is er op gericht de landschappelijke verschijningsvorm van het gebied in stand te houden en te versterken.
- het beheer is er op gericht de natuurwaarden in het gebied te behouden en te versterken.
- het beheer is er op gericht de aangebrachte elementen in stand en geschikt te houden voor de Rugstreepad, de Heikikker, de Grote modderkruiper, de Kerkuil en de Oeverwaluw.
- het beheer is natuurvriendelijk en zal ruimte bieden aan natuurlijke processen zolang deze het geschikt houden en/of geschikt(er) maken van het leefgebied van de strikt beschermde soorten tot gevolg heeft.
- het beheer is er mede op gericht het aanbod aan schuil- en foeragemogelijkheden voor de genoemde soorten te vergroten.
- er moet zo min mogelijk toevoer van voedingsstoffen, in de vorm van mest en maaisel en gebiedsvreemde stoffen, in de compensatie plaatsvinden;
- de functionaliteit van alle onderdelen van de leefomgeving moet gewaarborgd worden.





Figuur 1: Nieuwbouwwijk de Blauwe Zoom met de Blauwe Zoom Oost in groen en de Blauwe Zoom West in paars inclusief deelgebied Ons Dorp in oranje.  
Bron: Planmaat



Figuur 2: Impressie van 'de Punt', groenstrook en bedrijventerrein 't Oog.

Bron: Flux



## 2. Gebiedsbeschrijving

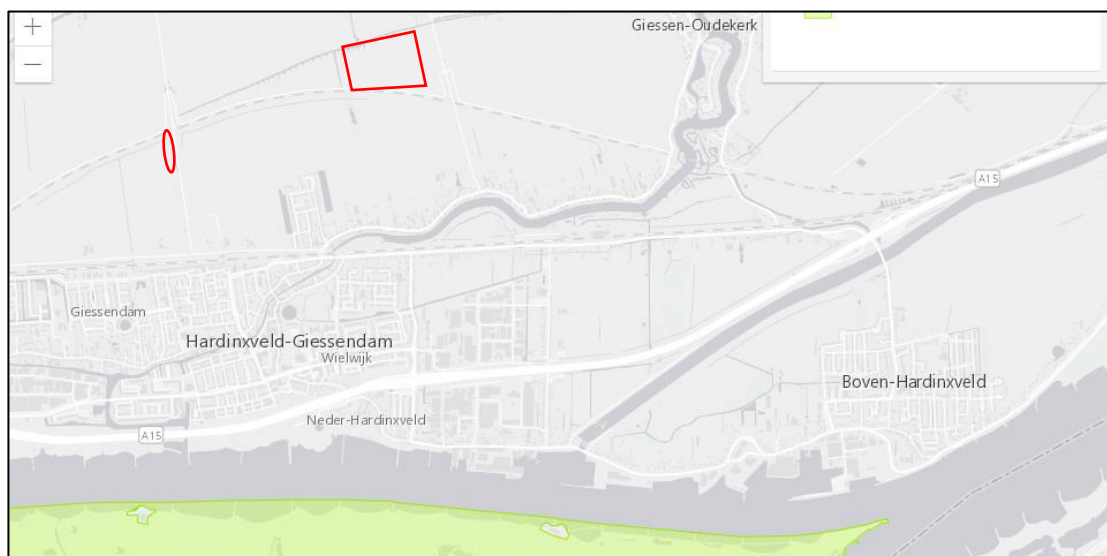
### 2.1 Ligging, oppervlakte en kenmerken

Het door de gemeente Hardinxveld-Giessendam aangekochte compensatiegebied bestaat uit twee delen (figuur 11). Het westelijke en het oostelijke deel. Compensatiegebied West bevat kavel 442 met een oppervlakte van 5.480 m<sup>2</sup>. Het oostelijke deel (compensatiegebied Oost) bevat kavels 352, 355, 358 en 361 met een gezamenlijk oppervlak van 87.930 m<sup>2</sup>. Beide delen bestaan uit veenweidegebied met langs en/of tussen de percelen lopende watervoerende watergangen. Het compensatiegebied West bestaat uit één perceel ten westen van de Polderweg en ten zuiden van de Betuwelijn. Compensatiegebied Oost bestaat uit tien percelen ten noorden van de Betuwelijn en ten zuiden van de Giessendamse Tiendweg. In het zuidelijke deel van dit gebied loopt een hoogspanningsverbinding en in het noorden aan de Giessendamse Tiendweg staat een molen. Het gebied ligt op 2,4 kilometer afstand van Natura 2000-gebied de 'Biesbosch' en maakt geen onderdeel uit van het Natuurnetwerk Nederland (figuur 4, p 12 en 5, p 13) (Kalkman, G., 2020).



Figuur 3: Ligging van de externe compensatiegebieden 'compensatiegebied Oost' en compensatiegebied West'.





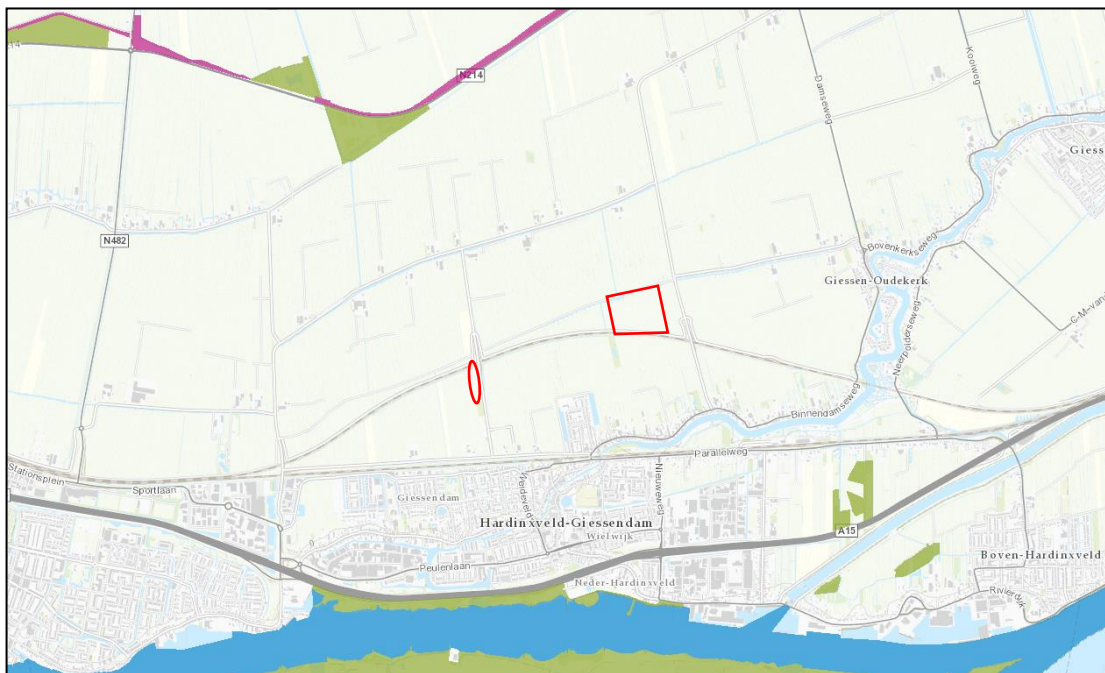
Figuur 4: De ligging van de twee compensatiegebieden ten opzichte van Natura 2000-gebied de 'Biesbosch'.



Foto 1: Impressie van compensatiegebied West.



Foto 2: Impressie van compensatiegebied Oost.



Figuur 5: De ligging van de compensatiegebieden ten opzichte van Natuurnetwerk Nederland.

Voor de hierna volgende paragrafen 2.2 tot en met 2.7 zijn gegevens gebruikt uit de onderzoeksrapportages van BK Bouw & Milieuadvies en Kingfisher (Kalkman, G., 2020; Teijgeler, E., 2020).

## 2.2 *Functies compensatiegebied voor de Rugstreeppad*

Binnen het compensatiegebied is geschikt biotoop voor de Rugstreeppad aanwezig. Daarnaast is tijdens het veldbezoek op 15 juni 2020 een individu gehoord in compensatiegebied West. Echter laat het eDNA in beide delen geen resultaat zien van deze soort.

## 2.3 *Functies compensatiegebied voor de Heikikker*

Het lijkt er, op basis van het eDNA resultaat, niet op dat de Heikikker binnen het compensatiegebied aanwezig is. Wel is er geschikt biotoop voor de Heikikker aanwezig al is de pH-waarde van de watergangen redelijk hoog voor het voorkomen van de Heikikker met waarden tussen de 6,9 en 7,3. De soort komt volgens verspreidingskaarten wel in de nabije omgeving van het compensatiegebied, in vergelijkbaar biotoop voor.

## 2.4 *Functies compensatiegebied voor de Grote modderkruiper*

Zowel compensatiegebied West als Oost is geschikt voor de Grote modderkruiper vanwege de watergangen met de aanwezige watervegetatie die langs en door het gebied heenlopen. Onderzoek door middel van eDNA geeft aan dat de Grote

modderkruiper waarschijnlijk aanwezig is in beide delen van het compensatiegebied. Deze soort zal mogelijk jaarrond in het gebied aanwezig zijn. Voor de winterrust kan de soort zich ophouden in dieper gelegen waterdelen of aanwezige duikers.

#### 2.5 *Functies compensatiegebied voor de Kerkuil*

Hoewel er door het gebrek aan geschikte nestlocaties geen broed- en/of rustplaats voor de Kerkuil binnen het compensatiegebied aanwezig is gebruikt deze soort het gebied, net als het omliggende polderlandschap, waarschijnlijk wel als functionele leefomgeving waarbinnen gevoerageerd wordt.

#### 2.6 *Functies compensatiegebied voor de Oeverzwaluw*

In beide delen van het compensatiegebied komt de Oeverzwaluw niet voor. De afwezigheid van deze soort is te verklaren door het ontbreken van steilwanden die de vogelsoort gebruikt als nestlocatie. Omdat er in de nabije omgeving van het compensatiegebied ook geen geschikte nestlocaties aanwezig zijn zullen de zwaluwen het gebied in de huidige situatie waarschijnlijk ook niet gebruiken om te foerageren.

#### 2.7 *Functies compensatiegebied voor overige beschermde soorten*

Het compensatiegebied wordt geschikt bevonden als foerageergebied, vliegroute en zomer-, kraam-, paar- en winterverblijfplaats voor vleermuizen. Gezien er geen bomenrijen worden verwijderd blijft een eventueel aanwezige vliegroute behouden. Langs de molengang komen mogelijk de Waterspitsmuis en de Noordse woelmuis voor, er zijn goed ontwikkelde kruidenrijke graslanden en moeraslanden. Verder worden er, zoals ook in het omliggende polderlandschap het geval is, broedvogels verwacht. Tijdens het veldbezoek op 15 juni 2020 zijn er individuen van de Purperreiger, Blauwe reiger, Boerenzwaluw en Huiszwaluw waargenomen maar worden er ook weidevogels verwacht. Andere waargenomen soorten tijdens dit veldbezoek zijn libellen, algemene kikkersoorten en de Karper. De natuurontwikkeling binnen het gebied zal een positief effect op veel van de eventueel aanwezige soorten zoals vleermuizen, amfibieën en vissoorten. De ontwikkeling zal naar verwachting wel negatieve effecten hebben op broedvogels en kleine grondgebonden zoogdieren doordat het compensatiegebied aantrekkelijker wordt voor predatoren zoals de Kerkuil. Naast dat de ontwikkeling mogelijk negatieve effecten heeft op broedvogels kunnen er mogelijk ook positieve effecten zijn door de aanpassing van het beheer. Door het tijdstip van het uitvoeren van het beheer af te stemmen op de voortplantings- en broedperiode van de broedvogels, een broedvogelinspectie voor de uitvoering en de keuze voor sinusbeheer (zie hoofdstuk 6) worden er ook meer schuilmogelijkheden gecreëerd voor nestplaatsen, broedende dieren en kuikens van de broedvogels waardoor er mogelijk meer legsucces zal zijn.

## 2.8 *Ligging van het gebied ten opzichte van andere bekende leefgebieden*

Compensatiegebied West bevindt zich ten zuiden van de Betuweroute en ten westen van de Polderweg. Dit perceel is centraal in herontwikkelingsgebied 't Oog gelegen. Tussen de groenzone en het compensatieperceel is in de huidige situatie nog open polderlandschap gelegen dat vergelijkbaar is met het omliggende veenweidegebied. In de toekomst zal de groenzone van bedrijventerrein 't Oog verder doorgetrokken worden en met het compensatieperceel verbonden worden. Deze groene zone zal heringericht worden om ervoor te zorgen dat er geschikt habitat voor voorkomende soorten in 't Oog behouden blijft.

Compensatiegebied Oost bevindt zich ten noorden van de Betuwelijn maar wordt aan alle andere zijden omgeven door vergelijkbaar polderlandschap. Dit landschap is herkenbaar aan de veenweidegebieden met de van noord naar zuid lopende watervoerende watergangen. Uit verspreidingsgegevens blijkt dat de te behouden soorten ook voorkomen binnen dit omliggende polderlandschap. Doordat het compensatiegebied aan drie zijden zonder obstakels omringd wordt door vergelijkbaar gebied als zowel het compensatiegebied als ook de te ontwikkelen gebieden Blauwe Zoom en bedrijventerrein 't Oog is de verwachting dat de soorten hier goed kunnen gedijen. Daarnaast kunnen de dieren zich verspreiden naar de omliggende gebieden of andersom waardoor uitwisseling plaats kan vinden tussen (deel)populaties.





### 3. (Her)inrichtingsmaatregelen compensatiegebied

#### 3.1 Inrichtingsmaatregelen binnen het compensatiegebied

Door de ontwikkelingen binnen de Blauwe Zoom en bedrijventerrein 't Oog zal essentieel leefgebied van de Rugstreeppad, de Heikikker, de Grote modderkruiper, de Kerkuil en de Oeverzwaluw aangetast worden en verloren gaan. Ondanks de realisatie van de groenzone binnen de ontwikkelingslocatie 't Oog kunnen deze soorten niet langer behouden blijven binnen deze locaties vanwege het te kleine oppervlak en geïsoleerd raken van geschikt leefgebied. Ten behoeve van het behoud van bovengenoemde soorten is er een compensatiegebied aangewezen dat bestaat uit twee delen (figuur 3, p 10). Omdat compensatiegebied West een relatief klein oppervlakte bevat zal dit deel ontwikkeld worden voor algemeen voorkomende soorten binnen de Blauwe Zoom en bedrijventerrein 't Oog. Daarnaast zal ook de groenzone (9.000 m<sup>2</sup>) binnen bedrijventerrein 't Oog heringericht worden om ervoor te zorgen dat er geschikt leefgebied voor voorkomende soorten behouden blijft. Compensatiegebied Oost zal ontwikkeld worden voor de strikt beschermde soorten waarvan leefgebied verloren zal gaan als gevolg van de uitvoering van de plannen. In het Compensatieplan '*Blauwe Zoom en Bedrijventerrein 't Oog*' (Haan & Huibers, 2021) worden de inrichtingsmaatregelen van de compensatiegebieden Oost en West beschreven. In beide delen van het compensatiegebied zal geen verlichting geplaatst worden.

Voor de inrichting van het compensatiegebied moet eveneens een ontheffing aangevraagd worden. Als gevolg van de inrichting van dit gebied zal er ingegrepen worden in de leefomgeving van reeds voorkomende (strikt) beschermde soorten die hierbij verstoord kunnen worden. **Zodra de ontheffing is verleend zullen zowel compensatiegebied West als Oost ingericht worden waarna het gebied kan rijpen tot een optimaal leefgebied voor de betreffende soorten. Voorafgaand aan de planuitvoering in de Blauwe Zoom West en nadat de ontheffing verleend is, zullen alle soorten in het gebied afgevangen en overgeplaatst worden naar compensatiegebied Oost. Zodra de ontheffing voor de ontwikkeling van het bedrijventerrein 't Oog verleend is, zullen de hier aanwezige soorten afgevangen en verplaatst worden naar de heringerichte groenzone "het Tiendpark", het poldergebied ten oosten van het bedrijventerrein en/of compensatiegebied Oost.**

#### 3.2 Inrichtingsmaatregelen per soort

Hier wordt een kort overzicht geboden van de verschillende voorzieningen die per soort gerealiseerd **zijn/worden**. De onderhouds- en beheermaatregelen die in deze rapportage worden beschreven zijn van toepassingen op deze voorzieningen en zijn er op gericht dat de functionaliteit van deze voorzieningen op de lange termijn gegarandeerd kan worden.

### Algemeen

- Realiseren bypass om een hoge natuurlijke grondwaterstand te realiseren.

### Rugstreeppad en Heikikker

- Vier voortplantingspoelen;
- Vier geïsoleerde greppels met natuurvriendelijke oevers;
- inham en oeverpoel in de bestaande watergang;
- Overwinteringsplaatsen in de vorm van zanderige grondwallen met daarop struweel vegetatie en/of takkenrillen.

### Grote modderkruiper

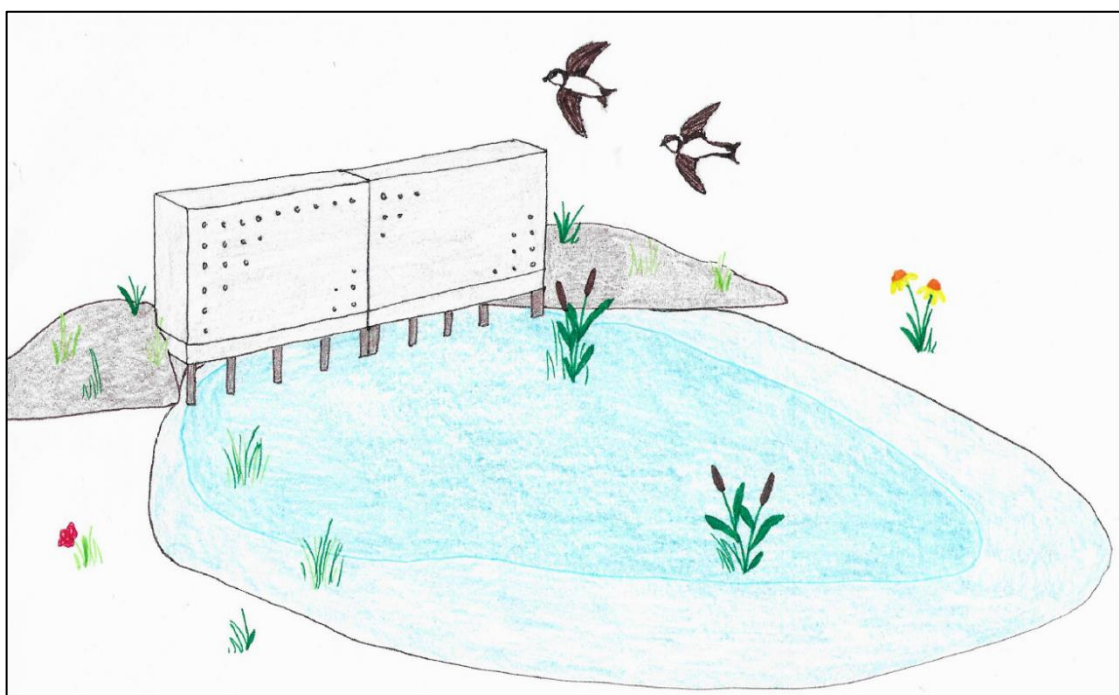
- Paai- en opgroeiplaatsen in de vorm van ondiepe oeverzones;
- Overwinteringsplaatsen in de vorm van viskuilen.

### Kerkuil

- Twee Kerkuilkasten;
- Optimalisatie foerageergebied door de aanwezige vegetatie te veruigen.

### Oeverwaluw

- Vier oeverwaluw wanden welke per twee bij een poel worden geplaatst.



Figuur 6: Impressie van oeverwaluw wanden geplaatst aan een geïsoleerde poel. (Haan & Huibers, 2021)

### 3.3 Inrichtingsschetsen

De inrichtingsmaatregelen die getroffen worden in de compensatiegebieden Oost en West staan weergegeven in figuren 7-9 (p 19-21).



Figuur 7: Impressie van de inrichtingsmaatregelen in compensatiegebied West (Haan & Huibers, 2021).



Figuur 8: Impressie van de inrichtingsmaatregelen in compensatiegebied Oost.

(Haan & Huibers, 2021)





Figuur 9: Impressie van de inrichtingsmaatregelen in compensatiegebied Oost met sfeerbeelden.

(Haan & Huibers, 2021)



#### 4. Beheer- en onderhoudsmaatregelen voorzieningen compensatiegebied

Hier worden de verschillende onderhouds- en beheermaatregelen beschreven voor de verschillende voorzieningen die in de compensatiegebieden gerealiseerd zijn ten behoeve van de verschillende (strikt) beschermde diersoorten.

##### 4.1 Beheer voortplantingspoelen en -greppels

**Het beheer en de randvoorwaarden aan het beheer zijn de volgende, te weten:**

- Het beheer van de poel wordt buiten de kwetsbare voortplantingsperiode van de Rugstreeppad (die van april tot en met juli loopt) en de Heikikker (die van half februari tot en met juli loopt) uitgevoerd. De genoemde periode kan eerder of later beginnen of eindigen, afhankelijk van de lokale klimatologische omstandigheden en afhankelijk van de meteorologische omstandigheden voorafgaand aan of tijdens de werkzaamheden. Daarnaast vindt het beheer bij voorkeur ook niet plaats in het broedseizoen (globaal: maart t/m augustus). Beheersmaatregelen in de poel vinden derhalve bij voorkeur plaats in de periode november tot en met half februari.
- De vegetatie rondom de poel wordt eens tot tweemaal per jaar gemaaid waarbij bij iedere maaibeurt  $\frac{1}{3}$  van de vegetatie blijft staan.
- Bij elke maaibeurt wordt een ander deel gemaaid.
- Na het maaien blijft het maaisel een aantal dagen (maximaal 10) liggen waarna het afgevoerd zal worden.
- Het maaien moet uitgevoerd worden met behulp van een (lichte) machine met een schijven- of cyclomaaier.
- De eerste jaren zal er waarschijnlijk intensiever gemaaid moeten worden teneinde de bodem te verschrallen. Per jaar zal er echter maximaal twee keer gemaaid worden.
- Het schonen van de poel vindt gefaseerd plaats waarbij minimaal 25 % van de oppervlakte van de poel ongemoeid blijft.
  - Bij een poel van minder dan 4 meter breed worden beheerswerkzaamheden aan de ene kant van de poel wel en aan de andere kant minstens één jaar later uitgevoerd.
  - Bij een poel van meer dan 4 meter breed worden de activiteiten alleen in het middendeel van de poel uitgevoerd waarbij de beide oeverkanten ontzien worden door minimaal 1 meter uit beide oevers te blijven.

**Te borgen/ randvoorwaarden:**

- In en rondom de poel moeten zandige plekken gecreëerd worden/worden behouden.
- Er vindt geen toevoer van gebiedsvreemd water, voedingsstoffen in de vorm van mest en maaisel en schadelijke stoffen (bijv. bestrijdingsmiddelen) plaats.
- De poel valt bij voorkeur buiten de voortplantingsperiode droog zodat voorkomen wordt dat vissen zich hier in vestigen.

- De aangelegde voortplantingspoelen dienen een pH-waarde van tussen de 5,0 – 6,0 te hebben.

#### 4.2 *Beheer inham, oeverpoel en doodlopende watergangen*

##### **Het beheer en de randvoorwaarden aan het beheer zijn de volgende, te weten:**

- De watergangen worden iedere twee jaar onder water gemaaid waarbij de verlandingsdelen (de kopse kanten van doodlopende watergangen, zijnde minimaal de laatste 10-15 meter) worden bij het beheer ontzien dus ongemoeid gelaten. De aanwezige vegetatie wordt 10 à 20 centimeter boven de bodem gemaaid.
- De watergangen worden eens per twee jaar in september of oktober, buiten de kwetsbare perioden, geschoond. De meest kwetsbare perioden zijn de voortplantingsperiode (april tot en met augustus) en de winterrustperiode (november tot en met maart). Ook perioden waarin watergangen door droogte zonder water komen te staan kunnen tot de kwetsbare periode worden gerekend.
- De momenten dat de luchttemperatuur onder het vriespunt ligt, als er ijs in de watergangen ligt en wanneer de watertemperatuur boven de 25°C is zijn vooral kritisch; onder die omstandigheden worden eveneens geen werkzaamheden uitgevoerd.
- het schonen vindt gefaseerd plaats waarbij minimaal 25% van de oppervlakte van de watergangen ongemoeid blijft:
  - bij een watergang van minder dan 4 meter breed worden beheerswerkzaamheden aan de ene kant van de watergang wel en aan de andere kant minstens één jaar later uitgevoerd.
  - bij een watergang van meer dan 4 meter breed worden de activiteiten alleen in het middendeel van de watergang uitgevoerd waarbij de beide oeverkanten ontzien worden door minimaal 1 meter uit beide oevers te blijven.
- beheerswerkzaamheden worden gefaseerd uitgevoerd door het beheer over een lengte van 200 meter het ene jaar en minstens één jaar later over de volgende 200 meter uit te voeren.
- materiaal dat tijdens het schonen uit de watergangen verwijderd wordt, mag niet langer dan drie dagen op de oever blijven liggen en moet afgevoerd worden.
- eventueel aanwezige Riet- en lisdoddevegetaties worden gefaseerd in de winter gemaaid waarbij van elke 200 meter lange strook riet jaarlijks maximaal 50% gemaaid wordt (elk jaar een ander stuk).
- boom- en struikvormers worden de eerste drie jaar uit de oevers en watergangen verwijderd en afgevoerd.
- de natuurvriendelijke oevers worden een- tot tweemaal per jaar (afhankelijk van de voedselrijkdom) gemaaid met behulp van een lichte machine met een schijven- of cyclomaaier (of bosmaaier) en het maaisel zal afgevoerd worden.
- de diepere delen, die gebruikt worden als overwinteringsgebied, in de watergangen zullen eens in de 6 jaar gebaggerd worden.



**Te borgen/ randvoorwaarden:**

- Bij hoge dichtheden wordt bij het beheer van de watergangen waar de Rugstreeppad aanwezig is het ene jaar de ene watergang en het jaar erna de volgende watergang beheerd.
- voorafgaand aan het uitvoeren van beheersmaatregelen wordt door een deskundige onderzocht of en waar zich grote modderkruipers bevinden zodat de fasering afgestemd kan worden op de dieren.
- Er vindt geen toevoer van gebiedsvreemd water, voedingsstoffen in de vorm van mest en maaisel en schadelijke stoffen (bijv. bestrijdingsmiddelen) plaats.

**4.3 Onderhoud grondwal inclusief struwelen en takkenrillen**

**Het beheer en de randvoorwaarden aan het beheer zijn de volgende, te weten:**

- De vegetatie op de grondwal wordt eens tot tweemaal per jaar gemaaid (buiten het broedseizoen en de winterrustperiode van de Rugstreeppad en de Heikikker) waarbij 1/3 van de vegetatie blijft staan;
- Het beheer wordt met kleinschalig materieel uitgevoerd zoals een lichte machine met een schijven- of cyclomaaiër (of bosmaaiër) en het maaisel zal afgevoerd worden.
- Jaarlijks takkenrillen aanvullen met snoeiafval van de struweelvegetatie op de grondwal of afkomstig van andere locaties uit het gebied.

**Te borgen/ randvoorwaarden:**

- De grond in de grondwallen dient goed vergraafbaar te zijn, indien nodig kan zand aangevoerd worden om in de grondwal te verwerken.

**4.4 Kerkuilkasten**

**Het beheer en de randvoorwaarden aan het beheer zijn de volgende, te weten:**

- Let bij de jaarlijkse controle van de toestand van de nestkast vooral op waterdichtheid, de sterkte van de constructie en de bevestigingspunten.
- Jaarlijks schoonmaken van de nestkasten is niet noodzakelijk. Als (nest)materiaal de uitgang dreigt te blokkeren kan men een gedeelte verwijderen. Reparaties kunnen ook plaatsvinden zonder dat de inhoud wordt vervangen.
  - Nestkasten die bezet zijn geweest door Kauwen of Holenduiven liggen vaak vol met takjes; verwijder de takjes om de kast toegankelijk te houden voor kerkuilen.
  - Voorzie de kast na de schoonmaak van een verse laag absorberend materiaal, bijvoorbeeld zaagsel.
  - Schoonmaak, onderhoud en eventuele vervanging van nestkasten vinden, tenzij het dringend is, plaats na afloop van het broedseizoen, in het najaar en de winter en vóór aanvang van het balts- en broedseizoen. De periode vanaf september tot en met januari is hiervoor geschikt.

#### 4.5 Verruigen vegetatie - sinusbeheer

**Het beheer en de randvoorwaarden aan het beheer zijn de volgende, te weten:**

- Om de vegetatie binnen het compensatiegebied te verruigen zal sinusbeheer worden toegepast. Per maaibeurt blijft ca. 40% van de vegetatie staan en er wordt gewerkt met slingerende maaipaden, zogenaamde sinuspaden. Deze variëren in ruimte en tijd. Als resultaat ontstaat heel veel variatie, wat uitermate gunstig is voor de biodiversiteit. Bovendien wordt flora- en faunagericht beheer verweven in één methode (De Vlinderstichting, 2021).
- De vegetatie zal tweemaal per jaar (afhankelijk van de voedselrijkdom) gemaaid worden met behulp van een lichte machine en het maaisel zal afgevoerd worden.
- Het struweel en ruigtes zullen extensief beheerd worden en alleen wanneer het noodzakelijk is gedund of gesnoeid worden. Deze werkzaamheden zullen gefaseerd en in de herfst uitgevoerd worden waarbij elk jaar een ander deel wordt afgezet. Het materiaal dat hierbij vrijkomt zal in rillen of op hopen verwerkt worden dat als overwinterings-, schuil, en/of broedplaats kan dienen voor verschillende soortengroepen.
- Wanneer het vrijgekomen materiaal versnipperd worden zullen er geen snippers in het gebied achterblijven.
- Indien (her)aanplant gewenst is, zal bij dunnen het uitheemse plantmateriaal zoveel mogelijk verwijderd en vervangen worden door streekeigen, inheemse soorten als Sleedoorn, Eenstijlige meidoorn, Zwarte els, Hazelaar, Zomereik, Wilde lijsterbes, Dauwbraam, Zwarte bes e.d.
- Maaibeheer vindt plaats buiten het broedseizoen en de winterrustperiode van de Rugstreeppad en de Heikikker.

#### 4.6 Oeverwaluwwand

**Het beheer en de randvoorwaarden aan het beheer zijn de volgende, te weten:**

- Onderhoud aan de oeverwaluwwand kan plaatsvinden vanaf de tweede helft van september tot en met maart.
- Bij kunstmatige oeverwaluwwallen moeten jaarlijks de nestpijpen worden schoongemaakt en van vers zand voorzien worden
- De aanliegroute naar de wand moet vrij zijn van opschietende vegetatie. Indien nodig dient dus jaarlijks (oever)vegetatie voor de zwaluwwand weg gemaaid te worden

**Te borgen/ randvoorwaarden:**

Zorg ervoor dat de locatie niet openbaar toegankelijk is om verstoring te voorkomen.

4.7 Overzicht geschikte periodes voor de beheer- en onderhoudsmaatregelen

In de onderstaande tabel worden de (sub)optimale tijdsperiodes aangegeven waarin de verschillende onderhoudswerkzaamheden uitgevoerd kunnen worden.

Tabel 1: Overzicht van de geschikte periode (groen gearceerd) en de suboptimale periode (geel gearceerd) van de verschillende onderhouds- en beheeractiviteiten in de compensatiegebieden.

Beheerswerkzaamheden	Jan	Feb	Mrt	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sept	Okt	Nov	Dec
Onderhoud voortplantingspoel RSP en HK												
Onderhoud watergangen												
Onderhoud grondwal												
Verruigen vegetatie in het gebied												
Onderhoud oeverwaluwand												
Controle nestkasten Kerkuil												

## Referenties

De Vlinderstichting, 2021. *Sinusbeheer*. Beschikbaar op het World Wide Web via: <https://www.vlinderstichting.nl/sinusbeheer/>

Haan, A. & Huibers, C. 2021. *Compensatieplan Blauwe Zoom en Bedrijventerrein 't Oog in Hardinxveld-Giessendam*. Dordrecht: Strix/ NWC

Kalkman, G., 2020. *Natuurinrichtingsgebieden*. Waardzone-natuurontwikkelingsgebied te Hardinxveld-Giessendam. BK Bouw & Milieuadvies.

Teijgeler, E., 2020. *Rapportage Natuurcompensatie*. Kingfisher.