



# Weespersluis

Monitoringsverslag 2019

GEM Bloemendalerpolder CV

6 juli 2020



Project Weespersluis  
Opdrachtgever GEM Bloemendalerpolder CV

Document Monitoringsverslag 2019  
Status Definitief 02  
Datum 6 juli 2020  
Referentie 119530/20-010.462

Projectcode 119530  
Projectleider 5.1.2e MSc  
Projectdirecteur ir. 5.1.2e

Auteur(s) ir. 5.1.2e, 5.1.2e (Els & Linde)  
Gecontroleerd door ir. 5.1.2e, S.A. 5.1.2e MSc  
Goedgekeurd door 5.1.2e MSc

Paraaf  
5.1.2e

Adres Witteveen+Bos Raadgevende ingenieurs B.V. | Deventer  
Koningin Julianaplein 10, 12e etage  
Postbus 85948  
2508 CP Den Haag  
+ 5.1.2e  
www.witteveenbos.com  
KvK 38020751

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Witteveen+Bos is gecertificeerd op basis van ISO 9001.

© Witteveen+Bos

Niets uit dit document mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt in enige vorm zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Witteveen+Bos noch mag het zonder dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd, behoudens schriftelijk anders overeengekomen. Witteveen+Bos aanvaardt geen aansprakelijkheid voor enigerlei schade die voortvloeit uit of verband houdt met het wijzigen van de inhoud van het door Witteveen+Bos geleverde document.

## INHOUDSOPGAVE

|       |                                                       |           |
|-------|-------------------------------------------------------|-----------|
| 1     | <b>INLEIDING</b>                                      | <b>5</b>  |
| 2     | <b>BEHEER EN INRICHTING VAN DE BLOEMENDALERPOLDER</b> | <b>6</b>  |
| 2.1   | Beheer en inrichting                                  | 6         |
| 2.2   | Uitgevoerde werkzaamheden                             | 7         |
| 3     | <b>METHODIEK</b>                                      | <b>8</b>  |
| 3.1   | Werkwijze                                             | 8         |
| 3.1.1 | Heikikker                                             | 8         |
| 3.1.2 | Rugstreeppad                                          | 8         |
| 3.1.3 | Platte schijfhoren                                    | 8         |
| 3.1.4 | Roofvogels: buizerd, havik en ransuil                 | 9         |
| 3.2   | Marters                                               | 9         |
| 3.2.1 | Libellen                                              | 9         |
| 3.2.2 | Vegetatie en grote waternavel                         | 9         |
| 3.3   | Conditie                                              | 9         |
| 3.3.1 | Abiotische omstandigheden                             | 9         |
| 3.3.2 | Biotische omstandigheden                              | 10        |
| 4     | <b>RESULTATEN MONITORING 2019</b>                     | <b>11</b> |
| 4.1   | D3                                                    | 11        |
| 4.2   | D2                                                    | 12        |
| 4.3   | D1                                                    | 13        |
| 4.4   | Rugstreeppad                                          | 14        |
| 4.5   | Roofvogels                                            | 15        |
| 4.6   | Marters en ringslang                                  | 16        |

|     |                                                                    |                        |
|-----|--------------------------------------------------------------------|------------------------|
| 5   | <b>ANALYSE</b>                                                     | <b>17</b>              |
| 5.1 | Vegetatie                                                          | 17                     |
| 5.2 | Heikikker en libellen                                              | 17                     |
| 5.3 | Platte schijfhoren                                                 | 18                     |
| 5.4 | Bepaling factoren                                                  | 18                     |
| 5.5 | Conclusie                                                          | 19                     |
| 6   | <b>BRONNEN</b>                                                     | <b>20</b>              |
|     | Laatste pagina                                                     | 20                     |
|     | <b>Bijlage(n)</b>                                                  | <b>Aantal pagina's</b> |
| I   | Weersomstandigheden 2018 en 2019                                   | 4                      |
| II  | Vegetatie opname PQ's                                              | 2                      |
| III | Inventarisatie amfibieën en libellen inclusief weersomstandigheden | 1                      |
| VI  | Overzichtskaat met factor per perceel                              | 1                      |



## INLEIDING

Conform de ontheffing (RUD17.213991) is in 2018 gestart met het monitoren van de compensatie in de Bloemendalerpolder. In 2019 is de monitoring herhaald. Voor de uitvoering van de monitoring is een monitoringsplan opgesteld en in concept toegestuurd aan het bevoegd gezag (OD NHN). In 2019 was nog geen goedgekeurd monitoringsplan beschikbaar. Gekozen is voor een gelijke werkwijze als in 2018. Inmiddels is er een goedgekeurd monitoringsplan, de monitoring in 2020 zal daarom op een andere (aangevulde) wijze worden uitgevoerd. Conform de ontheffing moet een monitoring van de heikikker en de platte schijffhoren worden uitgevoerd. Aanvullend is een monitoring van de vegetatie en de libellen toegevoegd, zodat inzicht wordt verkregen in de ontwikkelingen in het compensatiegebied.

Jaarlijks wordt een rapport toegestuurd aan het bevoegd gezag over de monitoring in het voorgaande jaar. Inhoud van de rapportage is een inventarisatie en analyse van de ontwikkelingen, inzicht in het gevoerde beheer en inzicht in de uitgevoerde werkzaamheden. Tot slot wordt een planning voor het komend jaar toegevoegd.

De monitoring vindt plaats in het compensatiegebied, binnen de bouwvelden wordt geen monitoring uitgevoerd. Om een compleet beeld te verkrijgen over de ecologische aspecten binnen het project wordt kort ingegaan op de acties die zijn uitgevoerd met betrekking tot het afvangen en afschermen.

Het voorjaar en de zomer van 2018 kende een groot neerslag tekort. Er zijn verschillende smalle sloten en greppels vrijwel of geheel droog gevallen. De weilanden zijn oppervlakkig uitgedroogd en er heeft zich een harde toplaag ontwikkeld. Het geheel kan een effect hebben op de reproductie van de heikikker. In 2019 waren mei en juli erg droog, en juni juist weer natter dan in 2018. Verder waren er vrij veel tropische dagen en was 2019 als jaar warmer dan ooit. In de bijlage I wordt het weer van 2018 en 2019 in meer detail beschreven.

De waterpartijen zijn voornamelijk in 2019 gegraven en zijn nog niet meegenomen in de monitoring. Dit zal in de monitoringsrapportage over 2020 worden meegenomen.

# 2

## BEHEER EN INRICHTING VAN DE BLOEMENDALERPOLDER

### 2.1 Beheer en inrichting

De weilanden in het compensatiegebied zijn in 2019 als natuurgebied beheerd door extensieve begrazing. Het beheer is gelijk aan 2018. De weilanden die niet binnen het compensatiegebied liggen en waar de komende jaren gebouwd gaat worden, vallen onder een regulier agrarisch beheer. Op afbeelding 1.1 staan in blauw de extensief beheerde weilanden en in rood de regulier beheerde weilanden. Voor het beheer van de weilanden binnen het compensatiegebied is een beheerovereenkomst afgesloten. Daarin is bepaald dat de graasdruk maximaal 1 GVE/ha mag bedragen, verder kan het gras eenmaal per jaar gemaaid (i.c. geoogst) worden. Bemesting met ruwe mest of compost is mogelijk tot 80 kg N/ha.

Afbeelding 1.1 Extensief en regulier beheerde graslanden 2018-2019



Voor de inrichting van het compensatiegebied zijn in 2019 verschillende werkzaamheden uitgevoerd. De bossen zijn nog niet ingeplant. Op de luchtfoto's is duidelijk de inrichting van 2019 te zien. Er komen in totaal 10 poelen met een minimum oppervlakte per stuk van 50 m<sup>2</sup>. De waterpartijen c.q. de rietlanden

worden gevormd als een structuur met legakkers en petgaten. Het voordeel is dat er dan meer oeverlengte wordt gevormd en dat er geen grond hoeft te worden afgevoerd.

## 2.2 Uitgevoerde werkzaamheden

Binnen het compensatiegebied zijn de waterpartijen gegraven c.q. aangepast. De locaties die binnen de transitiestroken vallen zijn nog niet ingericht. In totaal zijn 5 nieuwe poelen gegraven en zijn 2 waterpartijen aangelegd. In totaal zijn er nu 6 poelen en 3 waterpartijen. De grote watervlakte is bestreden door de planten met heet water te besproeien. De planten verwelken dan snel. De methode is zeer effectief gebleken. De bestrijding is uitgevoerd door Weed Free Service B.V. een bedrijf gespecialiseerd in de gebruikte techniek.



## METHODIEK

### 3.1 Werkwijze

De monitoring van de verschillende delen (D1, D2 en D3) is uitgevoerd conform het concept-monitoringsplan, de monitoring is op identieke wijze als in 2018 uitgevoerd. De monitoring is gericht op de kwaliteit c.q. de draagkracht van het compensatiegebied en op het aantal exemplaren van de heikikker en platte schijfhoren. Om de draagkracht te bepalen is een opname gemaakt van de vegetatie en de structuur van de vegetatie, aanvullend zijn hiervoor de libellen geteld. Ten behoeve van de beschrijving van de vegetatie is in 2019 een luchtfoto's gemaakt van de Bloemendalerpolder. In 2018 zijn twee luchtfoto's gemaakt (in het voorjaar en het najaar) en in 2019 is in het najaar een luchtfoto gemaakt. De ontwikkelingen zijn daarmee op de luchtfoto's zichtbaar. Voor een uitgebreide beschrijving en motivering van de werkwijze per soort wordt verwezen naar het monitoringsplan. Onderstaand wordt ingegaan op het detail voor 2019.

#### 3.1.1 Heikikker

In de vakken D1, D2 en D3 zijn transecten van 250 m afgezocht, het aantal dieren langs het transect is geteld. De telling is uitgevoerd in de avonduren, door met een sterke zaklantaarn de oevers van de watergang af te zoeken. Onderscheid is gemaakt tussen volwassen en juveniele dieren. De tellingen van de heikikker zijn 23 april, 17 mei, 14 augustus en 20 september 2019 uitgevoerd.

#### 3.1.2 Rugstreeppad

Uitgangspunt voor de monitoring in 2019 is een min of meer gelijke verspreiding van de rugstreeppad over de Bloemendalerpolder, in 2019 is op drie plekken de omvang van de populatie bepaald middels vangterugvang. In 2019 is in 37 ha de rugstreeppad (en andere dieren) afgevangen. Op basis van de vangstresultaten is de dichtheid van de populatie bepaald.

#### 3.1.3 Platte schijfhoren

De platte schijfhoren is binnen de transecten in de Bloemendalerpolder geteld. Op die locaties worden waterplanten op slakken gecontroleerd tot er 50 schijfhorens zijn verzameld. Met de binoculair worden de dieren gedetermineerd en wordt de verhouding platte schijfhoren/overige schijfhorens bepaald. De verhouding is een indicatie van de dichtheid van de platte schijfhoren in het water. De steekproeven zijn genomen op 14 augustus 2019. In verband met de aanwezigheid van grote waternavel zijn geen waterplanten of platte schijfhorens overgezet naar het compensatiegebied.

### 3.1.4 Roofvogels: buizerd, havik en ransuil

De inventarisatie van de roofvogels heeft zich niet beperkt tot het compensatiegebied, maar is uitgevoerd in de gehele Bloemendalerpolder. De inventarisatie heeft zich voornamelijk gericht op de voormalige volkstuintjes in de Bloemendalerpolder. Op 5 maart 2018 is het eerste onderzoek uitgevoerd, gevolgd door een onderzoek op 29 maart 2018, 8 april 2018 en 14 mei 2018. De inventarisaties hebben telkens plaatsgevonden in de vroege ochtenduren - met kleine afwijkingen tussen 06.30 en 09.00 uur.

## 3.2 Marters

In 2019 is er geen gericht onderzoek uitgevoerd naar de wezel en hermelijn.

### 3.2.1 Libellen

Voor de libellen zijn dezelfde transecten geteld als van de heikikker. De libellen zijn in 2019 op 17 mei, 11 juni, 18 juli en 16 augustus geteld. De transecten zijn in de ochtenduren geteld, met uitzondering van de telling in augustus die in de middag is geteld.

### 3.2.2 Vegetatie en grote waternavel

In enkele percelen is een opname gemaakt van de vegetatie (notatie Braun-Blanquette). Naast de standaard notatie is tevens een waarde gegeven aan de structuur van de vegetatie, waarbij het percentage pollen (pitrus, gestreepte witbol) is genoteerd (zie bijlage II). De structuur en de kruidenrijkdom zijn een maat voor de draagkracht van het perceel.

## 3.3 Conditie

### 3.3.1 Abiotische omstandigheden

Het weer in 2019 was vooral in het voorjaar en de zomer te kenmerken als warmer dan normaal en droger dan normaal. Mei was een uitzondering met temperaturen lager dan normaal. Juni tot augustus werd gekenmerkt door veel warme dagen en een gemiddeld hoge temperatuur en lage hoeveelheden neerslag. De KNMI houdt het neerslagoverschot c.q. -tekort bij in de periode april tot en met september. Het verschil tussen het langjarig tekort en het tekort in 2018 is in de Bloemendalerpolder ongeveer 210 mm (langjarig is er een tekort tussen 30 en 60 mm en in 2018 een tekort tussen 240 en 270 mm). In 2019 is nauwelijks sprake van een herstel van het watertekort. In het verlengde van het neerslagtekort lag de gemiddelde temperatuur en de zonuren hoger dan gebruikelijk. Een uitgebreide beschrijving van de weersomstandigheden in 2018 en 2019 is opgenomen in Bijlage I.

De effecten van het weer zijn zichtbaar in de Bloemendalerpolder aanwezig. Ten eerste drogen de weilanden uit en wordt de toplaag van het veen hard en ten tweede vallen greppels en smalle sloten droog of bevatten erg weinig water.

De omstandigheden tijdens het veldwerk staan in de bijlage III. De omstandigheden waren gunstig voor de inventarisatie van de libellen. Voor de heikikker was vooral de eerste inventarisatie in april gunstig, de andere omstandigheden waren relatief droog. Voor de vegetatie en de platte schijfhoren zijn de weergegevens minder relevant (behalve dat tijdens een regenbui de vegetatie slecht herkenbaar is).

### 3.3.2 Biotische omstandigheden

Medio 2019 zijn langs het vak 5 en langs de ontsluitingsweg faunaschermen geplaatst en zijn de dieren binnen het scherm afgevangen en buiten de invloedssfeer van het werk in het compensatiegebied uitgezet. Naast de genoemde grote vakken zijn enkele ondergeschikte correcties uitgerasterd. Voor de details van het afvangen wordt naar de betreffende rapportage verwezen (Van der Linden 2019). Er zijn in totaal 80 heikikkers, 312 rugstreeppadden en verscheidene lager beschermde soorten (kleine watersalamander, veldmuis e.a.) overgezet. Opvallend is het aantal bastaardkikkers dat is gevangen; in totaal 1.570 exemplaren. Alle dieren zijn uitgezet in D3. De dieren zijn uitgezet in of nabij de nieuw gegraven waterpartijen.



# 4

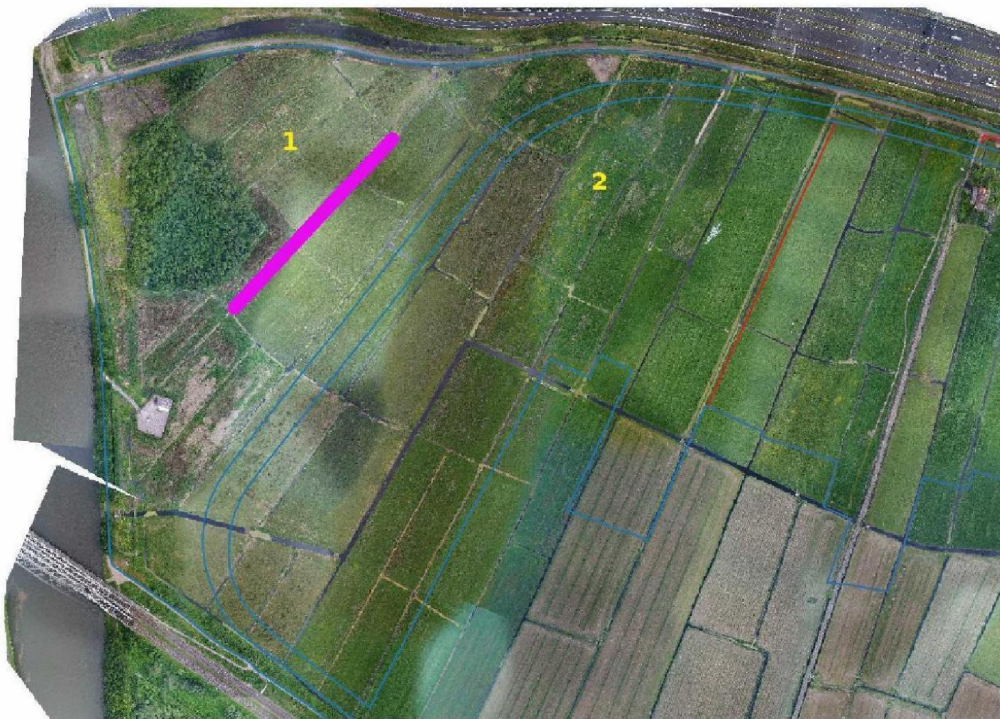
## RESULTATEN MONITORING 2019

De opzet van de monitoring is het volgen van de ontwikkelingen binnen het compensatiegebied. En nadat er heikikkers zijn overgezet naar de polder ten noorden van de A1 wordt de ontwikkeling van de heikikker aldaar gevolgd. Er is nog geen datum vastgesteld voor het overzetten van de heikikker naar de polders ten noorden van de A1. Zoals het er nu naar uitziet zal dat eerst in 2021 worden uitgevoerd. Voor 2019 zijn op drie plekken in de deelgebieden D3, D2 en D1 metingen uitgevoerd.

### 4.1 D3

De weilanden in D3 zijn in 2017 uit het agrarisch beheer gehaald. In eerste instantie - in 2017 - is er geen beheer uitgevoerd. Met uitzondering van de verplichting die Waternet heeft opgelegd voor het schonen van de sloten. In 2018 en 2019 is er extensief natuurbeheer uitgevoerd (extensieve begrazing en hooien). Voor de vegetatie zijn in twee PQ's (permanente kwadraten) opnamen gemaakt (zie afbeelding 4.1). Voor de libellen en de heikikker is een transect geteld van 250 m lengte (zie afbeelding 4.1). De monsters voor de schijfhorens zijn genomen in een sloot met een redelijk ontwikkelde watervegetatie zonder een dominantie van drijfbladeren.

Afbeelding 4.1 PQ's en transect in D3



De waarnemingen hebben een sterke overeenkomst met de resultaten uit 2018. De vegetatie houdt dezelfde structuur en classificatie (zie bijlage II).

Vegetatie:

- in het westelijke PQ is een dominantie van pitrus (*Juncus effusus*) en gestreepte witbol (*Holcus lanatus*) aangetroffen. Er zijn weinig andere soorten aangetroffen. De structuur van de vegetatie geeft een hoge dichtheid op kniehoogte en een vrijwel volledige dekking van de moslaag. De vegetatie is lastig te classificeren; vanwege de dominantie van twee soorten wordt de vegetatie geclassificeerd als een rompgemeenschap RG *Juncus effusus* uit de klasse van voedselrijke graslanden (het meer oostelijk deel van het betreffende perceel is waarschijnlijk beter te classificeren als het RG *Holcus lanatus*-*Lolium perenne*, er is alhier geen opname gemaakt);
- de oostelijke PQ is kruidenrijker en soortrijker (hier is geen dominantie van pitrus of gestreepte witbol). Met de lagere dichtheid van de hoge kruiden is - vanzelfsprekend - er ook een lagere dekkingsgraad op kniehoogte. De vegetatie is te beschouwen als een zwak ontwikkelde kamgrasweide (*Lolium-Cynosuretum*). Een vegetatie die ontstaat door beweiding en bemesting op van oorsprong voedselarme veengronden.

Libellen:

- het aantal libellen langs het transect was vrij laag zeker in relatie tot het aantal soorten. Waargenomen zijn: weidebeekjuffer (*Calopteryx splendens*), lantaamtje (*Ischnura elegans*), grote keizerlibel (*Anax imperator*), gewone oeverlibel (*Orthetrum cancellatum*) en bruinrode heidelibel (*Sympertrum striolatum*).

Heikikker:

- het resultaat leidt tot de hoogste aantallen in het najaar met 8 adulte heikikkers op 250 m. Het aantal juvenielen is lager dan in 2018.

Platte schijfhoren:

- voor de platte schijfhoren is de verhouding met andere schijfhorens bepaald. Het monsterpunt ligt in een bestaande sloot waarin geen platte schijfhorens of waterplanten c.q. slib zijn overgezet. De verhouding platte schijfhoren: schijfhorens = 9 : 41, ofwel 18 % van de schijfhorens is als platte schijfhoren gedetermineerd.

## 4.2 D2

De weilanden in D2 zijn - voor zover in beheer bij de GEM - in 2018 uit het agrarisch beheer gehaald. In 2018 en 2019 is er extensief natuurbeheer uitgevoerd (extensieve begrazing en hooien). Voor de vegetatie is een PQ uitgezet (zie afbeelding 4.2). Van de weilanden is een opname gemaakt en daarna is de vegetatie geclassificeerd (zie bijlage II). Voor de libellen en de heikikker is een transect geteld van 250 m lengte (zie afbeelding 4.2). De monsters voor de schijfhorens zijn genomen in een sloot met een redelijk ontwikkelde watervegetatie zonder een dominantie van drijfbladeren.



Afbeelding 4.2 PQ en transect in D2



Vegetatie:

- de vegetatie is te beschouwen als een zwak ontwikkelde kamgrasweide. Een vegetatie die ontstaat door beweiding en bemesting op van oorsprong voedselarme veengronden. Er zijn vrij veel antropogene invloeden waarneembaar met de eiwitrijke soorten als Engels raaigras.

Libellen:

- het aantal libellen langs het transect was vrij laag. Waargenomen zijn: lantaarntje, grote keizerlibel en gewone oeverlibel.

Heikikker:

- het aantal heikikkers is geteld in een transect van 250 m. Het resultaat leidt tot de hoogste aantallen in het najaar met 6 adulte heikikkers op 250 m. Het aantal juvenielen is wel wat hoger dan in 2018.

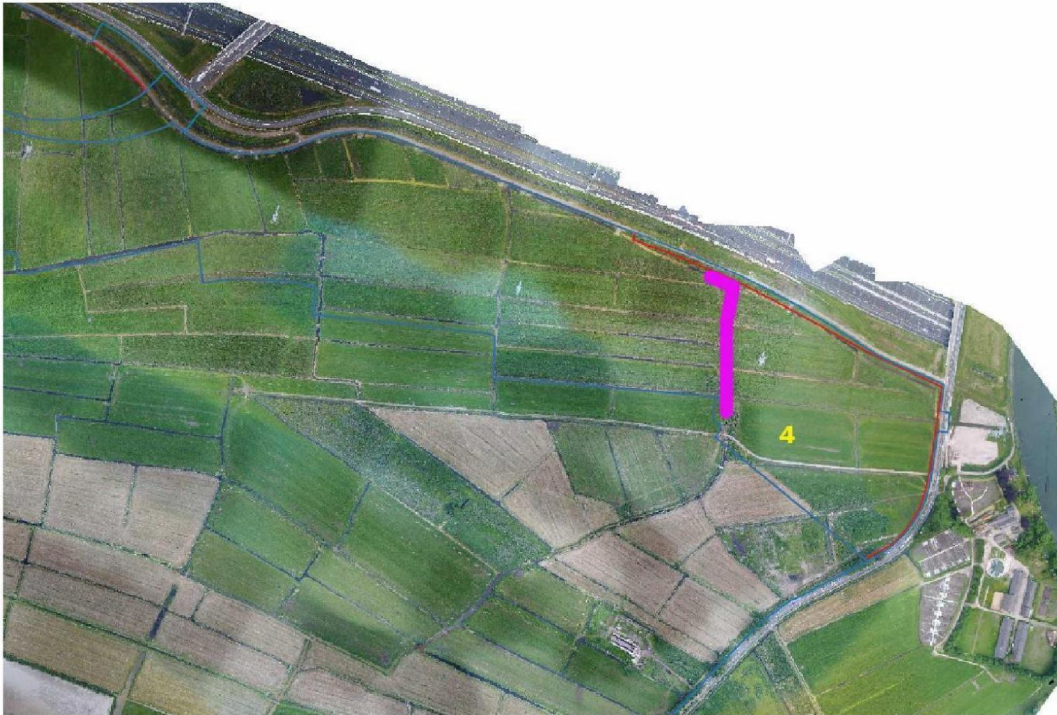
Platte schijfhoren:

- voor de platte schijfhoren is de verhouding met andere schijfhorens bepaald. Het monsterpunt ligt in een bestaande sloot waarin geen platte schijfhorens of waterplanten c.q. slib zijn overgezet. De verhouding platte schijfhoren: schijfhorens = 7 : 43, ofwel 14 % van de schijfhorens is als platte schijfhoren gedetermineerd. Het percentage is gelijk aan vorig jaar.

### 4.3 D1

De weilanden in D1 zijn - voor zover in beheer bij de GEM - in 2018 uit het agrarisch beheer gehaald. In 2018 en 2019 is er extensief natuurbeheer uitgevoerd (extensieve begrazing en hooien). Voor de vegetatie is een PQ uitgezet (zie afbeelding 4.3). Van de weilanden is een opname gemaakt en is daarna is de vegetatie geclassificeerd (zie bijlage II). Voor de libellen en de heikikker is een transect geteld van 250 m lengte (zie afbeelding 4.3). De monsters voor de schijfhorens zijn genomen in een sloot met een redelijk ontwikkelde watervegetatie zonder een dominantie van drijfbladeren.

Afbeelding 4.3 PQ en transect in D1



Vegetatie:

- de vegetatie is te beschouwen als een zwak ontwikkelde kamgrasweide. Een vegetatie die ontstaat door beweiding en bemesting op van oorsprong voedselarme veengronden.

Libellen:

- waargenomen zijn: lantaarntje, gewone oeverlibel en bruinrode heidelibel.

Heikikker:

- het aantal heikikkers is geteld in een transect van 250 m. Het resultaat leidt tot de hoogste aantallen in augustus met 4 adulte heikikkers op 250 m.

Platte schijfhoren:

- voor de platte schijfhoren is de verhouding met andere schijfhorens bepaald. Het monsterpunt ligt in een bestaande sloot waarin geen platte schijfhorens of waterplanten c.q. slib zijn overgezet. De verhouding platte schijfhoren: schijfhorens = 8 : 43, ofwel 16 % van de schijfhorens is als platte schijfhoren gedetermineerd.

## 4.4 Rugstreeppad

Er zijn in totaal 404 rugstreeppadden gevangen in 2019. Van de rugstreeppad zijn weer hoge aantallen gevangen. Het is dan mogelijk enkele uitspraken te doen over de populatie. De oppervlakte van het gebied waarbinnen is afgevangen bedraagt 37 ha. Een eenvoudige rekensom keert dat er dan een dichtheid van 10,9 rugstreeppadden per hectare aanwezig is. De totale populatie is bijna 3.300 dieren. In 2019 is een eerste poging gedaan om met behulp van vang-terugvang de populatie van de rugstreeppad te bepalen. De rugstreeppad is individueel te herkennen door het patroon van vlekken en wratten op de rug. Helaas bleek de terugvangst erg gering, waardoor een oneindig grote populatie aanwezig zou zijn. De uitkomsten zijn daarom niet betrouwbaar. In 2020 wordt de methode verder uitgewerkt.

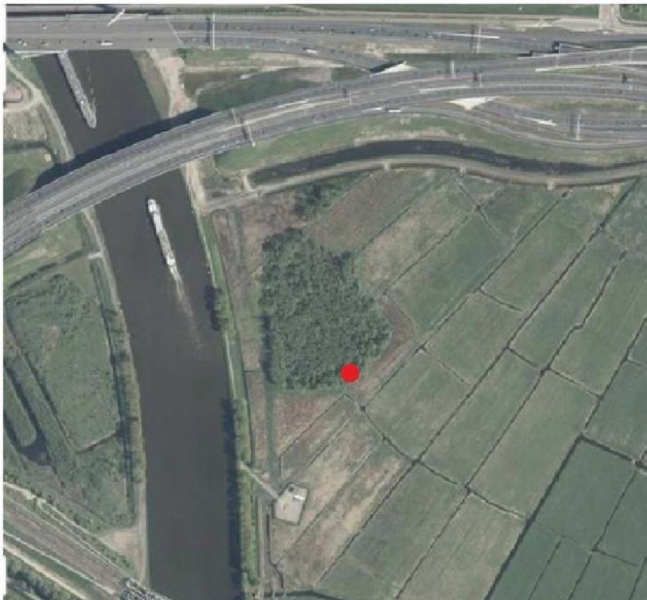


## 4.5 Roofvogels

### Eendenkooi

In dit gebied een koppel buizerds aangetroffen. Deze vogels houden zich voornamelijk op rond het nest hoog in een boom aan de zuidoostzijde van het gebied de eendenkooi (afbeelding 4.4). Zij verdedigen dit nest tegen hoofdzakelijk kraaien en andere vogels die te dicht in de buurt komen. Dit gedrag wordt afgewisseld met baltsgedrag wat ook voornamelijk rond de eendenkooi plaats vindt.

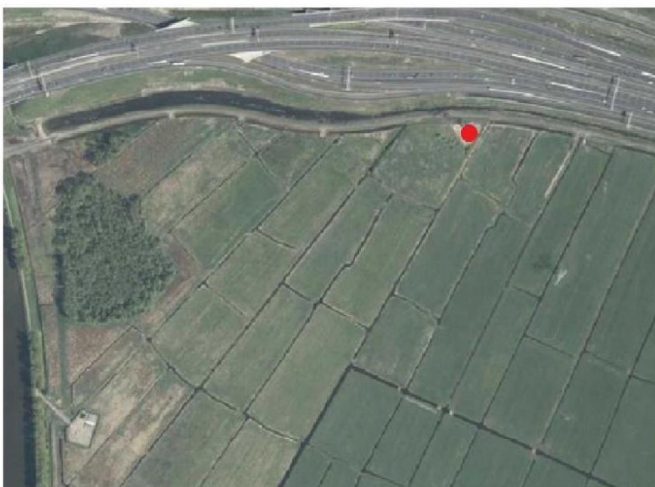
Afbeelding 4.4 Locatie jaarrond beschermd nest buizerd in de eendenkooi



### Elektriciteitsmast in noordelijk deel van de polder

Een groot nest aangetroffen hoog in de mast (afbeelding 4.5). Dit is waarschijnlijk van een Slechtvalk. In 2019 bleek het nest niet bezet.

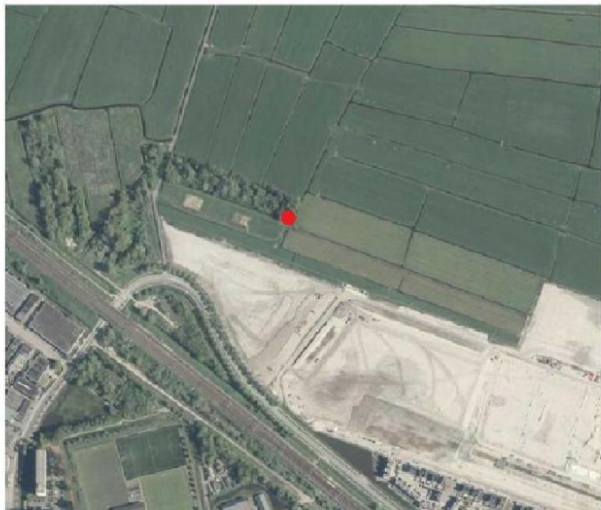
Afbeelding 4.5 Locatie jaarrond beschermd nest slechtvalk in elektriciteitsmast



### Voormalige volkstuinen langs de Papelaan

In dit gebied een havik aangetroffen. De vogel heeft een nest in een boom aan de zuidoostzijde van het voormalige volkstuin gebied (afbeelding 4.6). De broedhabitat wordt verdedigd tegen hoofdzakelijk kraaien en andere vogels die te dicht in de buurt komen. Een van deze vogels was een buizerd die te dicht in de buurt kwam. Deze buizerd vloog na dat hij was verjaagd in de richting van de eendenkooi.

Afbeelding 4.6 Locatie jaarrond beschermd nest havik in het volkstuinencomplex



### Begraafplaats Landschoon

De begraafplaats Landschoon ligt buiten de Bloemendalerpolder. Er zijn veel nesten in dit gebied aangetroffen. Veel van kleinere vogelsoorten (geen roofvogels). Het grootste aantal nesten is van de blauwe reiger met een totaal van 8 waarvan er 3 in gebruik zijn. Verder geen nesten van roofvogels of uilen aangetroffen in dit gebied.

## 4.6 Marters en ringslang

De kleine marterachtigen wezel en hermelijn zijn in 2015 aangetoond voor de Bloemendalerpolder. In 2019 is geen gericht onderzoek uitgevoerd naar de wezel en hermelijn. Er is evenmin een gerichte inventarisatie van de ringslang uitgevoerd. Wel zijn er meldingen van de soort uit de polder. Tijdens het afvangen zijn vooral binnen en langs de ontsluitingsweg ringslangen aangetroffen. Er zijn zowel juvenielen als adulten waargenomen. Het aantal dieren is niet met zekerheid bekend, maar het bedraagt duidelijk een levensvatbare populatie.

## ANALYSE

### 5.1 Vegetatie

Op twee plekken is er sprake van dominantie van een soort; pitrus nabij de Eendenkooi en gestreepte witbol iets verder naar het oosten. Beide RG hebben een andere oorsprong c.q. oorzaak. Pitrus dominantie wijst op een wisselende grondwaterstand, dominantie van gestreepte witbol kan ontstaan als een weiland uit het beheer wordt gehaald (i.c. een beheer als 'niets doen' wordt ingevoerd). Voor de overige weilanden geldt dat er een zwak ontwikkelde vegetatie is aangetroffen en dat er plaatselijk een dominantie van gestreepte witbol is aangetroffen. Deze vegetaties zullen zich verder ontwikkelen, en de dominantie van gestreepte witbol zal afnemen, door het doorvoeren van extensief natuurbeheer (beweiden en bemesten). Het beheer van de pitrusvelden bestaat uit bekalken en eenmaal per jaar maaien met afvoer van materiaal.

Er is nog weinig ontwikkeling in de vegetatie waarneembaar, een ontwikkeling van de vegetatie kost meer tijd dan één seizoen. De structuur is wel verbeterd, er is nu duidelijk meer kniehoge vegetatie aanwezig dan in voorgaande jaren. Dat betekent dat er meer dekking is op de percelen en dat er voor de doelsoorten meer voedsel aanwezig is in de vorm van insecten. De ontwikkeling voldoet aan de verwachtingen. Verwacht wordt dat de komende jaren – met voortgezet extensief beheer – de vegetatie zich verder zal ontwikkelen tot een kamgrasweide. Uitzondering is waarschijnlijk de vegetatie langs de eendenkooi dat een RG van pitrus (*Juncus effusus*) zal blijven. Deze rompgemeenschap is echter optimaal voor de herpetofauna.

### 5.2 Heikikker en libellen

Het aantal aangetroffen dieren (heikikker en libellen) is laag. Een belangrijke oorzaak kan liggen in de weersomstandigheden (met name de droogte). Vooral juveniele dieren kunnen minder goed overleven bij grote droogte. Vooral de effecten van de extreme droogte uit 2018 hebben invloed gehad op de reproductie, waardoor de stand nauwelijks is veranderd. De aantallen waargenomen juveniele heikkikkers is opnieuw lager dan in een 'normaal' jaar. De weersomstandigheden zullen weinig tot geen effecten op de libellen hebben. De lage dichtheid van de libellen wordt veroorzaakt door de matig ontwikkelde slootvegetatie. Met het afnemen van de bemesting zal de vegetatie in de sloten ook verder ontwikkelen.

In het verleden is geconstateerd dat in het nattere westelijke deel van de polder een hogere dichtheid van de heikikker wordt bereikt (Janssen & Van der Linden 2015). De monitoring van de heikikker bevestigt deze constatering, het verschil is echter minder dan voorheen. Theoretisch kan de oorzaak een hogere dichtheid in de oostelijke Bloemendalerpolder zijn of een lagere dichtheid in de westelijke Bloemendalerpolder. Ook kan de oorzaak liggen in de lage aantallen juveniele in de Bloemendalerpolder waardoor de verschillen nivelleren. Helaas is er in het verleden onvoldoende onderscheid gemaakt tussen de aantallen adulten en de aantallen juvenielen. Echter gezien het lage aantal juvenielen lijkt dat de belangrijkste oorzaak van de nivellering. Het totaal aantal dieren in de westelijke polder is namelijk niet lager ten opzichte van de eerdere telling. De onzekerheden bij de telling van de heikikker onderschrijft de stelling dat monitoring van de vegetatie(structuur) en de libellen een beter beeld geeft.



Er zijn geen significante verschillen tussen 2018 en 2019 in de omvang van de populatie van de heikikker. Het uitzetten van dieren heeft geen invloed op de monitoring – de dieren worden op afstand van de monitoringstransecten uitgezet. De geringe mobiliteit van de soort zorgt ervoor dat er geen ‘vervuiling’ is met uitgezette dieren. De verwachting is dat de ontwikkeling van de populatie langzaam zal toenemen. Het klimaat – droog voorjaar – is hierop echter wel van invloed.

### 5.3 Platte schijfhoren

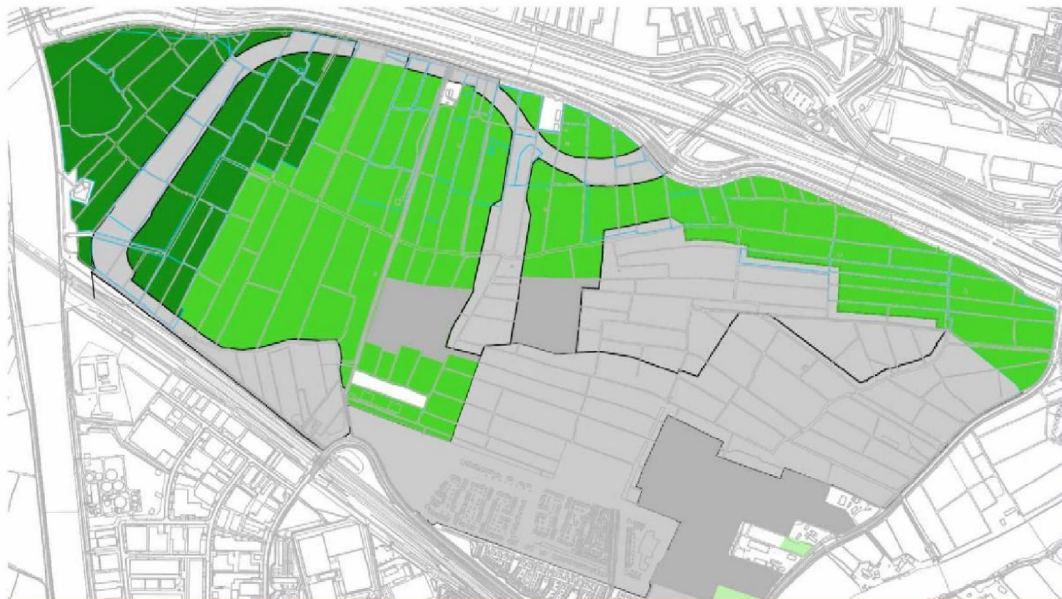
Er is geen significant verschil aangetroffen tussen de verschillende plots. De conclusie is dat de platte schijfhoren in geschikte sloten in de Bloemendalerpolder een overeenkomstige dichtheid heeft. Er is (nog) geen inzicht in de effecten van het overzetten uit de woonvelden. In 2017 zijn de dieren uitgezet in de Waterlandtak (dat valt buiten de monitoringopdracht) en in 2018 zijn de dieren uitgezet na afronding van de monitoring. De platte schijfhoren (inclusief waterplanten en sapropelium) zijn uitgezet in een nieuw gegraven waterplas.

Er zijn geen significante verschillen tussen 2018 en 2019 in de omvang van de populatie platte schijfhoren. Er zijn, door de aanwezigheid van de grote waternavel, in vrijwel alle sloten binnen de percelen waar dieren zijn afgevangen, geen platte schijfhorens overgezet. Dat er in de monsterpunten van 2018 in 2019 een gelijke verhouding aanwezig is tussen platte schijfhoren en andere schijfhorens geeft aan dat het een stabiele populatie is. De verwachting is dat de ontwikkeling van de populatie stabiel blijft. Als de grote waternavel effectief is bestreden kunnen weer dieren in nieuwe wateren worden uitgezet.

### 5.4 Bepaling factoren

Op de onderstaande kaart (zie ook bijlage IV) zijn de percelen aangegeven en daarop de factor die van toepassing is voor dat perceel. Er is een duidelijke toename in draagkracht voor de te beschermen soorten.

Afbeelding 5.1 Overzichtskaat met factor per perceel



|                                                                                   |                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|  | Reeds uitgeschermd gebied (1.346.239m <sup>2</sup> )            |
|  | Uitschermd gebied 2020 (263.365m <sup>2</sup> )                 |
|  | Factor 1 (10.502m <sup>2</sup> )                                |
|  | Factor 2 (940.995m <sup>2</sup> x 2 = 1.881.990m <sup>2</sup> ) |
|  | Factor 3 (383.067m <sup>2</sup> x 3 = 1.149.201m <sup>2</sup> ) |

## 5.5 Conclusie

In tabel 5.1 staat een beoordeling per doelsoort aangegeven. De interpretatie moet met enige voorzichtigheid worden uitgevoerd. De ontwikkelingen zijn immers pas een jaar oud. De komende jaren zal de monitoring op een andere wijze worden uitgevoerd. De dan verkregen resultaten zullen waar mogelijk weer vergeleken worden. De monitoring 2020 is echter veel uitgebreider waardoor vergelijking van resultaten niet voor alle onderdelen mogelijk zal zijn.

Tabel 5.1 Waardering van de ontwikkeling van de doelsoorten ten opzichte van de nulmeting in 2018

| Soort              | Waardering 2018 | Waardering 2019 |
|--------------------|-----------------|-----------------|
| Vegetatie          | +               | ++              |
| Heikikker          | +               | +               |
| Platte schijfhoren | +               | +               |
| Libellen           | +               | +               |

De draagkracht van het compensatiegebied in 2019 is groter dan in 2018. Dit is gedeeltelijk te verklaren doordat meer percelen uit het reguliere agrarisch beheer zijn gehaald, en een meer extensieve vorm van beheer is toegepast.

In 2020 worden meer wateren (in de vorm van legakkers en poelen) aangelegd. Tevens zal het overgangsbeheer worden geëvalueerd en zo nodig bijgesteld. Specifieke aandacht zal worden gericht op het voorkomen van aanwezigheid van de grote watervanell en de ecohydrologische ontwikkelingen. De monitoring wordt uitgebreid en zal conform de nu goedgekeurde monitoringsopzet worden uitgevoerd. Ook in 2020 zullen weer dieren worden afgevangen en uitgezet. De verwachting is dat de vegetatie zich verder ontwikkeld naar een kamgrasweide en dat de populatie van de beschermde dieren stabiel blijft of licht toeneemt.

## BRONNEN

Janssen, I. & P.J.H. van der Linden (2015) Heikikker Bloemendalerpolder. Els & Linde b.v., Hilversum/RAVON, Nijmegen.

Janssen, I. & P.J.H. van der Linden (2017) Inventarisatie Bloemendalerpolder te Weesp. Els & Linde b.v., Hilversum.

Linden, P.J.H. van der (2019) Afvangen amfibieën 2019. Els & Linde b.v., Hilversum.



Bijlage(n)



## BIJLAGE: WEERSOMSTANDIGHEDEN 2018 EN 2019

## Jaar 2019: Zeer warm, zeer zonnig en landelijk gemiddeld vrij droog

### *Recordtemperaturen in juli*

2019 was met een gemiddelde temperatuur van 11,2 °C het zesde zeer warme jaar op rij. Dit beeld past in de trend van een opwarmend klimaat. Met 40,7 °C in Gilze-Rijen werd op 25 juli de hoogste temperatuur sinds minimaal 3 eeuwen in Nederland geregistreerd. Alleen november en vooral mei waren te koel, september was precies normaal en de rest van de maanden lag de gemiddelde temperatuur (ruim) boven het langjarig gemiddelde.

### *Winter*

Januari was met gemiddeld 3,5 °C vrij zacht. Het was aan de droge kant. In de tweede helft was er af en toe een winters weerbeeld. De laagste temperatuur van de winter en ook van het jaar, -10,2 °C, werd in Leeuwarden op 20 januari, Deelen op 21 januari en in Hogeveen op 23 januari gemeten.

Februari was met 6,1 °C zeer zacht en ook zeer zonnig. De tweede helft van de maand bracht hogedrukweer waarbij de temperaturen overdag steeds verder opliepen. Op 27 februari werd het in Arcen 20,5°C. Het was sinds 1901 nog nooit zo warm geweest ergens in Nederland in de meteorologische winter (december tot en met februari)

### *Lente*

De lente was als geheel zacht, maar kende verschillende gezichten.

Maart was zeer zacht en bovendien nat met een gemiddelde temperatuur van 8,0 °C. De eerste helft van de maand was het nat en soms onstuimig. Op 10 maart gaf het KNMI voor de zuidelijke provincies een code oranje uit voor zware windstoten, in Zeeland werden windstoten tot 122 km/uur en zelfs ver landinwaarts, in Ell, werd een windstoot van 119 km/uur geregistreerd. De tweede helft verliep rustig en vrijwel droog met veel zon.

April was eveneens zeer zacht en zeer zonnig maar kende een wisselend weerbeeld. Rond 20 april werd het op veel plaatsen warmer dan 20°C en in het zuiden werden de eerste zomerse dagen (maximum minimaal 25,0°C) genoteerd.

Mei was met een gemiddelde temperatuur van 11,7 °C ruim anderhalve graad te koel. Het was vrij zonnig en droog. Aan het begin van de maand was het koud met landinwaarts in 1-3 etmalen vorst en lokaal nog wat sneeuw. Het was een vrij droge maand, pas aan het einde van de maand viel neerslag van betekenis.

### *Zomer*

De zomer was met een etmaalgemiddelde temperatuur van 18,4 °C tegen normaal 17,0 °C in De Bilt zeer warm. Er waren sinds 1901 slechts 3 zomers warmer. 2018 was met 18,9 °C de warmste zomer. De zomer werd gekenmerkt door een afwisseling van zeer warme perioden en koelere perioden. In De Bilt waren er twee hittegolven, van 22 tot en met 27 juli en van 23 tot en met 28 augustus. Van 23 tot en met 27 juli gold een code oranje voor de extreme hitte. De zomer was opnieuw droog, maar veel minder dan in 2018. In het oosten hield de droogte aan, in noordwesten en midden was het op veel plaatsen juist natter dan normaal. Juni was met gemiddeld 18,1 °C tegen normaal 15,6 °C de warmste juni sinds 1901. Het was zeer zonnig en dankzij een wisselvallige periode tot halverwege de maand ook nat. Rond 25 juni werd het voor het eerst deze zomer extreem warm met maxima tot rond 35°C in het oosten en zuiden.

Juli was met een gemiddelde van 18,8 °C zeer warm. Tot en met de 22e verliep de maand thermisch normaal. Op 4 juli werd met 3,9 °C de laagste temperatuur van de zomer gemeten in Twente, op 10 cm vroom het toen 1,6 °C. Vorst op 10 cm in juli is uitzonderlijk. De hitte van 24 tot en met 26 juli was extreem. Voor het eerst sinds minimaal 3 eeuwen werd het in Nederland 40 graden of warmer. Op 9 stations, alle in het zuiden, werd het deze periode warmer dan 40 °C. Op 25 juli werd het in Gilze-Rijen 40,7°C, de hoogst gemeten temperatuur sinds het oude record van 38,6 °C in Warnsveld op 23 augustus 1944.

Augustus was met 18,4 °C ook warm, bovendien was het zeer zonnig. Het begin van de maand was warm, rond het midden van de maand lag de temperatuur rond normaal, het einde was extreem warm. Van 23 tot en met 28 augustus was er een landelijke hittegolf. Er was nog nooit zo laat in het seizoen een landelijke hittegolf.



### Herfst

De herfst was vrij zacht, vrij zonnig en nat. De verschillen waren groot: in het noordwesten viel ongeveer anderhalf keer zoveel regen als normaal, in het zuidoosten was het aan de droge kant.

In september was de gemiddelde temperatuur met 14,5 precies normaal. Als gevolg van veelvuldige invloed van hogedrukgebieden was het een zonnige maand, toch was de maand vrij nat, vooral in het noorden.

Oktober was zacht en nat. Aan het einde van de maand werd het droog, zonnig en koel en werd de eerste vorst van het winterhalfjaar geregistreerd.

In november lag de gemiddelde temperatuur iets onder normaal en ook was het zonnig. Het was meestal wisselvallig en iets te koud.

December was met 5,8 °C zeer zacht. Het was zeer zonnig en de maand was aan de droge kant. Tot en met Sinterklaas was het droog en koud. Tot en met de kerstdagen was het zacht en zeer wisselvallig, daarna werd het rustig en tijdelijk ook koud weer met veel zon. Rond de jaarwisseling ontstond er als gevolg van de rook van vuurwerk zeer dichte mist met plaatselijk zichten van minder dan 10 m. Hiervoor gaf het KNMI voor het noorden een code rood uit.

In De Bilt kwamen voor:

| Jaar 2019 |    | NORMAAL         |                                |
|-----------|----|-----------------|--------------------------------|
| 2         | 8  | Ijsdagen        | (max. temp. lager dan 0,0 °C); |
| 40        | 59 | Vorstdagen      | (min. temp. lager dan 0,0 °C); |
| 99        | 85 | Warme dagen     | (max. temp. 20,0 °C of hoger); |
| 26        | 26 | Zomerse dagen   | (max. temp. 25,0 °C of hoger); |
| 11        | 4  | Tropische dagen | (max. temp. 30,0 °C of hoger). |

### Zon

Met landelijk gemiddeld 1.964 uur zon was 2019 zeer zonnig. 2019 komt op de derde plaats van zonnigste jaren sinds het begin van de waarnemingen.

Normaal is 1.639 uur. Vrijwel alle maanden waren zonniger dan normaal, alleen januari en oktober waren aan de sombere kant. Het minst zonnig was het in het oosten van Limburg met in Arcen 1823 uur zon. Aan de kust was het het zonnigst: in Vlissingen scheen de zon 2.067 uur.

### Neerslag

Met landelijk gemiddeld 783 mm neerslag was 2019 vrij droog. Normaal valt gemiddeld over het land 847 mm. Na het zeer droge jaar 2018 was 2019 in het oosten en zuidoosten op veel plaatsen opnieuw droog. In het oosten en zuiden is de droogte nog steeds niet overal voorbij. Eind september was er in het oosten en zuidoosten, maar ook plaatselijk in het zuidwesten, een neerslagtekort (neerslag minus verdamping in de periode april tot en met september) van ongeveer 280 mm. In de zomer, en dan vooral in juni, zorgden (onweers)buien soms voor overlast. Op 19 juni waren er zware onweersbuien met soms hagel en zware windstoten. Op 4, 5, 7, 19 en 20 juni gaf het KNMI een code Oranje uit voor onweersbuien met windstoten en/of hagel.

Op 12 juli waren er verspreid over Nederland zware buien waarbij in het midden en noorden plaatselijk ongeveer 80 mm in een uur tijd viel, met wateroverlast tot gevolg. Op het KNMI-neerslagstation Steenwijksmoer viel 133 mm.

In het noordwesten was het dankzij de natte tweede zomerhelft en de herfst een nat jaar. Het natste KNMI station was Voorschoten met 973 mm.

NB: De neerslagmetingen op de locatie Volkel tonen een toenemend verschil ten opzichte van naburige meetlocaties. Daarom worden de neerslagmetingen op deze locatie momenteel nader onderzocht en gecontroleerd door het KNMI.

Sneeuw was zeldzaam. Alleen op 22 januari viel in vrijwel het hele land sneeuw die landinwaarts een paar dagen bleef liggen. Ook aan het einde van januari viel sneeuw, maar die smolt snel weg. Op 4 mei viel plaatselijk nog sneeuw, die in Limburg boven 250 m zelfs even bleef liggen.

KNMI, Weer- en klimaatdiensten, 7 januari 2020, Adrie Huiskamp.

### Jaar 2018: Extreem warm, extreem zonnig en zeer droog

2018 was met een gemiddelde temperatuur van 11,3 °C het vijfde zeer warme jaar op rij. Na 2014 (11,7 °C) was 2018 het warmste jaar. Dit beeld past in de trend van een opwarmend klimaat. Alle maanden met uitzondering van februari; maart; september en november waren 1 of meer graden warmer dan normaal.

#### Winter

Januari was met gemiddeld 5,6 °C zeer zacht, winterweer kwam niet voor. Opvallend was de storm van 18 januari. De storm hoorde bij de tien zwaarste sinds 1970. Aan de kust werd windkracht 10 gemeten en landinwaarts kwamen windstoten tot circa 120 km/uur voor. Het KNMI gaf code rood uit voor deze storm. Februari was met 0,7 °C koud met aan het einde van de maand een vorstperiode die de eerste dagen van maart doorging. De landelijk laagste temperatuur van het jaar, -10,5 °C werd gemeten op 28 februari in Woensdrecht. De maand was droog en recordzonnig.

#### Lente

De lente was als geheel zeer zacht, maar kende verschillende gezichten.

Maart was gemiddeld koud, maar kende een afwisseling tussen koud en zacht weer. Naast de vorstperiode die op 4 maart eindigde kwam op 17 maart de temperatuur overdag niet boven nul uit.

April was zeer zacht en zeer nat. Er waren twee zomers aandoende perioden. De neerslag viel vaak in korte tijd, tijdens flinke buien. De neerslag- en zonneschijnduur waren normaal.

Mei was met een gemiddelde temperatuur van 16,4 °C de warmste meimaand sinds minimaal 300 jaar. In mei begon een langdurige periode van zomers weer die onderbroken door korte koelere perioden tot en met september zou voortduren.

#### Zomer

De zomer was met een etmaalgemiddelde temperatuur van 18,9 °C in De Bilt de warmste sinds 1901. Het was bovendien zeer zonnig en zeer droog. In De Bilt waren er twee hittegolven, van 15 tot en met 27 juli en van 29 juli tot en met 7 augustus. In het zuiden en zuidoosten was er een hittegolf die op 12 juli begon en op 8 of 9 augustus eindigde, de langste regionale hittegolf ooit met ook de grootste warmteproductie. Op 26 en 27 juli gaf het KNMI voor het eerst een code oranje uit voor extreme hitte.

Juni was met gemiddeld 17,5 °C tegen normaal 15,6 °C veel warmer dan normaal, ook was deze maand zeer droog.

Juli was met een gemiddelde van 20,7 °C de op twee na warmste juli sinds 1901, bovendien was deze maand droog en zonnig. Op 26 juli werd de landelijk hoogste temperatuur gemeten, het maximum van 38,2 °C in Arcen lag slechts 0,4 °C onder de hoogst gemeten temperatuur in Nederland sinds 1901.

Augustus was ook zeer warm, maar na een zeer warm en droog begin werd het wisselvallig met minder hoge temperaturen.

#### Herfst

De herfst was zacht en er de zon scheen landelijk gemiddeld nog nooit zo veel sinds 1901. Ook de herfst was zeer droog.

September begon warm, maar eindigde koud met aan het einde de eerste vorst van het winterseizoen. Gemiddeld over de maand lag de temperatuur dichtbij normaal. Als gevolg van veelvuldige invloed van hogedrukgebieden was het een zeer zonnige maand.

Oktober was zacht en zeer zonnig, maar kende 2 gezichten: een nazomerse periode met in het zuiden van 12 tot en met 17 oktober maar liefst 5 zomerse dagen (maximum temperatuur 25,0 °C of hoger) op een rij. Aan het einde van de maand was het kil en nat en in het zuiden viel zelfs wat natte sneeuw.

Ook november, die gemiddeld slechts iets zachter dan normaal was, kende een afwisseling tussen zacht weer en een koude periode. De maand als geheel was zeer zonnig, maar de laatste week was vrijwel zonloos.

December was met 6,1 °C zeer zacht met vrijwel de normale hoeveelheid zonneschijn en neerslag. Rond het midden van de maand was er een kortdurende koude periode, de rest van de maand was het vaak (zeer) zacht.

In De Bilt kwamen voor:

| JAAR 2018 |    | NORMAAL         |                                |
|-----------|----|-----------------|--------------------------------|
| 3         | 8  | Ijsdagen        | (max. temp. lager dan 0,0 °C); |
| 50        | 59 | Vorst dagen     | (min. temp. lager dan 0,0 °C); |
| 132       | 85 | Warme dagen     | (max. temp. 20,0 °C of hoger); |
| 55        | 26 | Zomerse dagen   | (max. temp. 25,0 °C of hoger); |
| 9         | 4  | Tropische dagen | (max. temp. 30,0 °C of hoger). |

Zowel het aantal warme als zomerse dagen was in De Bilt nog nooit zo hoog sinds 1901. In 2003 waren er in 116 warme dagen en in 2006 51 zomerse dagen, de tot dit jaar hoogste aantallen sinds 1901.

### Zon

Met landelijk gemiddeld 2.090 uur zon lag het aantal zonuren in 2019 dichtbij het jaar 2003, dat met 2.099 uur het zonnigste jaar sinds 1901 was.

Normaal is 1.639 uur. Vrijwel alle maanden waren zonniger dan normaal, alleen januari was duidelijk somberder dan normaal. Het minst zonnig was het in het noorden met in Lauwersoog 2018 uur zon. In het zuidwesten was het het zonnigst: in Vlissingen scheen de zon ruim 2.150 uur.

### Neerslag

Met landelijk gemiddeld 607 mm neerslag was 2018 zeer droog. Normaal valt gemiddeld over het land 847 mm. De droge en warme zomer leidde tot watertekorten waar vooral de landbouw en scheepvaart hinder van ondervonden. De Rijn bij Lobith bereikte in november zijn laagste stand ooit. Het droogste KNMI station was Arcen, daar viel 445 mm.

Het landelijk gemiddeld (over 13 stations) neerslagtekort (neerslag minus potentiële referentiegewasverdamping) liep begin augustus op tot meer dan 300 mm. Het minst droog was het in het zuidwesten, waar plaatselijk 720 mm viel, dit is nog steeds ongeveer 120 mm minder dan normaal.

Sneeuw was zeldzaam. Tijdens de koude periode eind februari en begin maart viel op veel plaatsen wat sneeuw, maar lang bleef deze meestal niet liggen. Op de Waddeneilanden viel eind februari plaatselijk 15 cm. Op 16 december viel in de nacht en ochtend 1-3 cm sneeuw, die dezelfde dag nog weer wegsmolte.

KNMI, Weer- en klimaatdiensten, 7 januari 2019, Adrie Huiskamp.



## BIJLAGE: VEGETATIE OPNAME PQ'S



|                          | D3       |              | D2           | D1           |
|--------------------------|----------|--------------|--------------|--------------|
|                          | 1        | 2            | 3            | 4            |
| datum                    | 12-06-19 | 12-06-19     | 12-06-19     | 12-06-19     |
| X-as                     | 130,1    | 130,5        | 130,8        | 132,5        |
| Y-as                     | 482,5    | 482,4        | 482,3        | 481,7        |
| Helling                  | 0        | 0            | 0            | 0            |
| Boomlaag                 | 0        | 0            | 0            | 0            |
| Struiklaag               | 0        | 0            | 0            | 0            |
| Kruidlaag (knie hoogte)  | 10       | 80           | 90           | 0            |
| Kruidlaag (enkel hoogte) | 50       | 100          | 100          | 100          |
| Moslaag                  | <5       | 0            | 0            | 0            |
| vochtigheid              | droog    | droog        | droog        | droog        |
| bodem                    | veen     | veraard veen | veraard veen | veraard veen |
| gebied                   | pitrus   | grasland     | grasland     | weiland      |
| Auteur                   | P. vd L. | P. vd L.     | P. vd L.     | P. vd L.     |

#### Vegetatie

|                                                                                                 |                    |   |   |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|---|---|---|
| Agrostis stolonifera                                                                            | fioringras         | + | + | + | 2 |
| Cirsium arvense                                                                                 | akkerdistel        |   | 1 |   | + |
| Festuca rubra                                                                                   | rood zwenkgras     |   |   | + |   |
| Hierochloe odorata                                                                              | veenreukgras       | R |   | + | + |
| Holcus lanatus                                                                                  | gestreepte witbol  | 1 | 2 | 3 | + |
|  pseudacorus | gele lis           |   |   | R |   |
| Juncus effusus                                                                                  | pitrus             | 3 | 2 |   |   |
| Lolium perenne                                                                                  | Engels raaigras    |   |   |   | 2 |
| Persicaria maculosa                                                                             | perzikkruid        |   | + |   |   |
| Plantago major                                                                                  | brede weegbree     |   |   |   | R |
| Poa trivialis                                                                                   | ruw beemdgras      | + |   |   | + |
| Ranunculus acris                                                                                | scherpe boterbloem | + |   | R |   |
| Ranunculus repens                                                                               | kruipe boterbloem  | + |   |   |   |

|                  |               | D3 |   | D2 | D1 |
|------------------|---------------|----|---|----|----|
| Rumex acetosella | schapezuring  |    | R | +  |    |
| Rumex crispus    | krulzuring    | R  | + | R  |    |
| Sphagnum spec.   | veenmos spec. | R  |   |    |    |



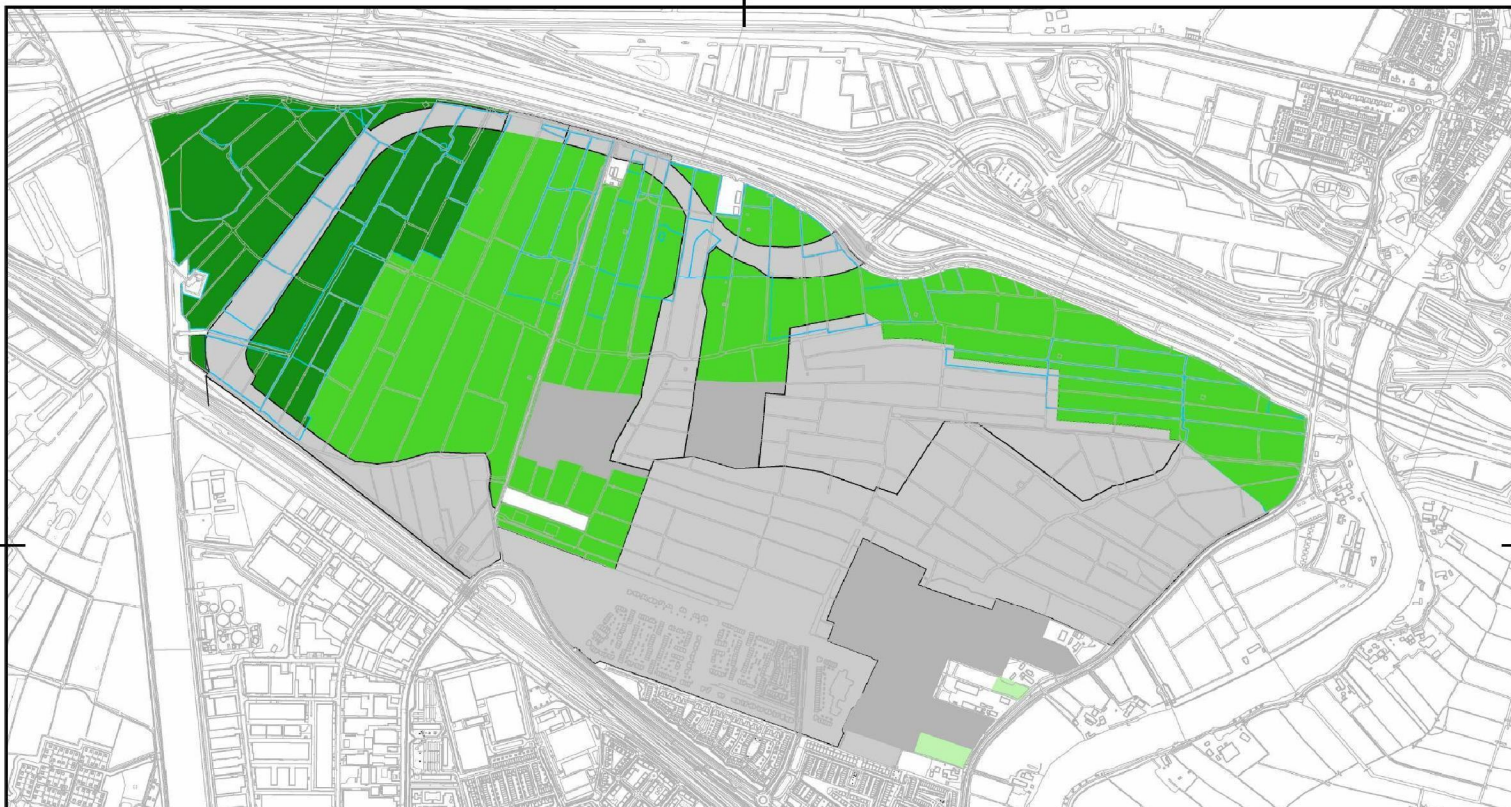
## BIJLAGE: INVENTARISATIE AMFIBIEËN EN LIBELLEN INCLUSIEF WEERSOMSTANDIGHEDEN

|                      |                       | D3       |          |          |          |          |          |          |          |         | D2      |         |          |          |          |          |          |          |          | D1       |          |          |          |          |          |          |          |       |   |
|----------------------|-----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|---|
|                      |                       | 23-04-19 | 17-05-19 | 17-05-19 | 11-06-19 | 18-07-19 | 14-08-19 | 16-08-19 | 20-08-19 | Week 16 | Week 20 | Week 37 | 23-04-19 | 17-05-19 | 17-05-19 | 11-06-19 | 18-07-19 | 14-08-19 | 16-08-19 | 20-08-19 | 23-04-19 | 17-05-19 | 17-05-19 | 17-05-19 | 17-05-19 | 17-05-19 | 17-05-19 |       |   |
| heikikker            | Rana arvalis          | 6        |          | 5        |          | 8        |          | 8        |          |         |         |         | 4        |          | 5        |          |          | 3        |          | 6        | 3        |          | 3        |          |          |          |          | 4     | 4 |
| heikikker, juveniel  | Rana arvalis          |          |          |          |          | 7        |          | 10       |          |         |         |         |          |          |          |          |          |          | 9        |          | 12       |          |          |          |          |          | 11       |       | 9 |
| rugstreeppad         | Epidalea calamita     |          |          |          |          |          |          |          |          | x       | x       | x       |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |       |   |
| weidebeekjuffer      | Calopteryx splendens  |          |          |          | 3        | 3        |          |          |          |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |       |   |
| lantaartje           | Ischnura elegans      |          | 5        |          | 10       | 8        |          | 8        |          |         |         |         |          | 4        |          | 9        | 6        |          | 8        |          |          | 7        |          | 12       | 14       |          | 8        |       |   |
| grote keizerlibel    | Anax imperator        |          |          |          |          |          |          | 1        |          |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |       |   |
| gewone oeverlibel    | Orthetrum cancellatum |          |          |          |          | 2        |          | 1        |          |         |         |         |          |          |          |          | 1        |          | 2        |          |          |          |          |          |          | 2        |          | 1     |   |
| bruinrode heidelibel | Sympetrum striolatum  |          |          |          |          |          |          | 2        |          |         |         |         |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |       |   |
| temperatuur          | °C                    | 10,0     | 15,0     | 9,0      | 19,0     | 22,0     | 11,0     | 21,0     | 6,0      |         |         |         | 10,0     | 15,0     | 9,0      | 19,0     | 22,0     | 11,0     | 21,0     | 6,0      | 10,0     | 15,0     | 9,0      | 19,0     | 22,0     | 11,0     | 21,0     | 6,0   |   |
| neerslag             | mm                    | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,1      | 0,0      | 5,0      | 0,0      | 0,0      |         |         |         | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,1      | 0,0      | 5,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,0      | 0,1      | 0,0      | 5,0      | 0,0      | 0,0   |   |
| windsnelheid         | Bft                   | 3        | 2        | 2        | 2        | 2        | 3        | 2        | 2        |         |         |         | 3        | 2        | 2        | 2        | 2        | 3        | 2        | 2        | 3        | 2        | 2        | 2        | 2        | 3        | 2        | 2     |   |
| vanaf                |                       | 21:00    | 10:00    | 00:00    | 12:00    | 11:00    | 22:00    | 15:00    | 21:00    |         |         |         | 22:00    | 11:00    | 22:00    | 10:00    | 12:00    | 23:00    | 14:00    | 22:00    | 23:00    | 12:00    | 23:00    | 11:00    | 10:00    | 21:00    | 13:00    | 23:00 |   |
| tot                  |                       | 22:00    | 11:00    | 01:00    | 13:00    | 12:00    | 23:00    | 16:00    | 22:00    |         |         |         | 23:00    | 12:00    | 23:00    | 11:00    | 13:00    | 00:00    | 15:00    | 23:00    | 00:00    | 13:00    | 00:00    | 12:00    | 11:00    | 22:00    | 14:00    | 00:00 |   |



# IV

## BIJLAGE: OVERZICHTSKAART MET FACTOR PER PERCEEL



**SCENARIO 2**

|                |                                                                 |
|----------------|-----------------------------------------------------------------|
|                | Reeds uitgeschermd gebied (1344.239m <sup>2</sup> )             |
|                | Uitschermd gebied 2020 (263.365m <sup>2</sup> )                 |
|                | Factor 1 (10.502m <sup>2</sup> )                                |
|                | Factor 2 (940.995m <sup>2</sup> x 2 = 1.881.990m <sup>2</sup> ) |
|                | Factor 3 (383.067m <sup>2</sup> x 3 = 1.149.201m <sup>2</sup> ) |
| Totaal 304,2ha |                                                                 |

Gebouwalocatie en afmetingen ter indicatie, maten kunnen afwijken  
 Maten in meters, tenzij anders vermeld  
 Peilmaten in meters f.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld  
 Materialen in mm, tenzij anders vermeld  
 Diameters in mm, tenzij anders vermeld

**ADCIM** Adviesbureau voor Civiele Techniek, Infrastructuur en Milieu

Project  
**Ontwikkeling Bloemendalerpolder Weesp**  
 Opdrachtgever  
**GEM Bloemendalerpolder**  
 Onderdeel  
**Ha boekhouding 2020 (scenario 2)**

Projectnr. Tek. nr. Schaal. Form. Gel. Acc. Datum Bijlagen: Bestandsnaam  
 20180956 1502 1:10.000 A3 GvS GvS 12-02-2020 20180956-C60

**Concept**

