

# Nader onderzoek ecologie Fietspad Tuinbouwweg Heusden



Arnhem, 15 oktober 2020

---

## Colofon

|                  |                                |
|------------------|--------------------------------|
| Titel            | : Nader onderzoek ecologie     |
| Subtitel         | : Fietspad Tuinbouwweg Heusden |
| Projectnummer    | : 20.143                       |
| Datum            | : 15 oktober 2020              |
| Veldonderzoek    | : E.W.A. Janssen               |
| Auteur(s)        | : E.W.A. Janssen               |
| Collegiale toets | : S. Klein Brinke              |
| Opdrachtgever    | : Gemeente Heusden             |
| Contactpersoon   | : M. Schapendonk               |



Bezoekadres : Snelliusweg 40-18  
Postcode : 6827 DH Arnhem  
Telefoon : 026-2001900

info@ekoza.nl  
www.ekoza.nl



**Ekoza B.V.** is lid van het Netwerk Groene Bureaus: [www.netwerkgroenebureaus.nl](http://www.netwerkgroenebureaus.nl)

## Inhoudsopgave

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| 1. Inleiding .....                 | 4  |
| 2. Wettelijk kader .....           | 5  |
| Soorten .....                      | 5  |
| 3. Gebiedsbeschrijving .....       | 8  |
| 3.1 Gebiedsbeschrijving .....      | 8  |
| 3.2 Voorgenomen ingreep .....      | 9  |
| 4. Onderzoeksmethode .....         | 10 |
| 4.1 Vleermuizen .....              | 10 |
| 4.2 Amfibieën .....                | 13 |
| 4.3 Grote modderkruiper .....      | 16 |
| 4.4 Teunisbloempijlstaart .....    | 17 |
| 4.5 Drijvende waterweegbree .....  | 18 |
| 4.6 Uitwerking en rapportage ..... | 18 |
| 5. Resultaten .....                | 19 |
| 5.1 Vleermuizen .....              | 19 |
| 5.2 Amfibieën .....                | 21 |
| 5.3 Grote modderkruiper .....      | 22 |
| 5.4 Teunisbloempijlstaart .....    | 23 |
| 5.5 Drijvende waterweegbree .....  | 23 |
| 6. Conclusies .....                | 24 |
| 6.1 Vleermuizen .....              | 24 |
| 6.2 Amfibieën .....                | 25 |
| 6.3 Grote modderkruiper .....      | 25 |
| 6.4 Teunisbloempijlstaart .....    | 25 |
| 6.5 Drijvende waterweegbree .....  | 25 |
| Bronnen .....                      | 26 |
| Literatuur .....                   | 26 |
| Websites .....                     | 26 |

## 1. Inleiding

De gemeente Heusden is voornemens om een fietspad uit te breiden. Het zal gerealiseerd worden tussen Elshout en Haarsteeg, langs de zuidzijde van de d'Oultremontweg en de Tuinbouwweg tot aan de Abt van Engelenlaan, over een lengte van ongeveer twee kilometer. Hiervoor dienen bomen gekapt te worden en waterpartijen (gedeeltelijk) gedempt te worden.

Bij het uitvoeren van de werkzaamheden moet rekening worden gehouden met beschermde soorten. Om te bepalen of beschermde soorten aanwezig zijn en gebruik maken van de berm met daarin bomen en sloten is onderzoek noodzakelijk. Het gaat hierbij om diverse soorten die volgens een natuurtoets van NatuurInclusief (rapport NIRP2019150, 2019) nader onderzocht dienen te worden: vleermuizen (verblijfplaatsen, vliegroute en foerageergebied), rugstreeppad, Alpenwatersalamander, kamsalamander, poelkikker, grote modderkruiper, drijvende waterweegbree en teunisbloempijlstaart.

Indien beschermde soorten voorkomen beoordeelt Ekoza B.V. de effecten van de werkzaamheden op deze soorten. Als er negatieve effecten te verwachten zijn, volgt een afweging of een ontheffing van de verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming noodzakelijk is.

In hoofdstuk 2 staat het wettelijke kader uiteengezet, waaraan getoetst dient te worden. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van het onderzoeksgebied en de voorgenomen ingrepen. Hoofdstuk 4 geeft een beschrijving van de onderzoeksmethodes die gebruikt zijn. In hoofdstuk 5 worden de resultaten van het onderzoek besproken en getoetst aan de Wet natuurbescherming. Tenslotte zijn in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen beschreven.

## 2. Wettelijk kader

Sinds 1 januari 2017 is de nieuwe Wet natuurbescherming van kracht. Deze wet vervangt 3 wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. Het bevoegd gezag komt bij de provincies te liggen. De Rijksoverheid blijft verantwoordelijk voor handelingen en projecten in gebruik, beheer of aanleg door het rijk, zoals hoofdwegen, spoorwegen, hoofdvaarwegen, waterkeringen, militaire terreinen, gastransportnet, hoogspanningsleidingen, delfstoffen, kustlijn, bepaalde visserij etc.

De Wet natuurbescherming is gericht op de bescherming van:

- Natura 2000-gebieden
- Soorten
- Houtopstanden

Dit onderzoek heeft enkel betrekking op soorten. In dit hoofdstuk is daarom ook alleen de soortenbescherming uit de Wet natuurbescherming uitgelicht.

### Soorten

Onder de Wet natuurbescherming geldt een zorgplicht voor alle in het wild levende dieren.

De Wet natuurbescherming kent drie beschermingsregimes:

- soorten van de Vogelrichtlijn
- soorten van de Habitatrichtlijn
- andere soorten

#### Vogelrichtlijnsoorten

Onder de soorten van de Vogelrichtlijn vallen alle van nature in Nederland in het wild levende vogels. Ingevolge artikel 3.1 is het verboden om:

1. Opzettelijk vogels te doden of te vangen;
2. Opzettelijk vogelnesten, -rustplaatsen en -eieren te vernielen of te beschadigen of vogelnesten weg te nemen;
3. Eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben;
4. Opzettelijk vogels te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

#### Habitatrichtlijnsoorten

Onder de soorten van de Habitatrichtlijn vallen soorten die genoemd zijn in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, Bijlage I en II van het Verdrag van Bern en Bijlage I van het Verdrag van Bonn. In de Bijlagen van de Verdragen van Bern en Bonn worden ook vogels genoemd.

Wat betreft deze soorten is het ingevolge artikel 3.5 (Bern bijl. II, Bonn bijl. I) verboden om:

1. Opzettelijk dieren te doden of te vangen;
2. Opzettelijk dieren te verstoren;
3. Opzettelijk eieren van dieren te vernielen of te rapen;
4. Voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
5. Opzettelijk planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied te plukken, te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

Wat betreft deze soorten is het ingevolge artikel 3.6 (Bern bijl. I en II, Bonn bijl. I) verboden om dieren of planten te verkopen, te vervoeren voor verkoop, te verhandelen, te ruilen of te koop of te ruil aan te bieden, tenzij het gaat om aantoonbaar gefokte of gekweekte dieren of planten.

### Andere soorten

Onder het beschermingsregime 'andere soorten' vallen soorten waarvoor er geen Europese verplichting tot bescherming is. Dit zijn soorten die vanuit nationaal belang extra bescherming behoeven.

De beschermde status van soorten kan per provincie verschillen. Provincies hebben de bevoegdheid om bij provinciale verordening vrijstelling te verlenen voor nationaal beschermde soorten. In dit geval gaat het om de provincie Noord-Brabant.

Ingevolge Wet natuurbescherming artikel 3.10 is het verboden om:

1. Opzettelijk dieren te doden of te vangen;
2. Voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
3. Opzettelijk planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied te plukken te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

### Zorgplicht

Artikel 1.11 Wet natuurbescherming voorziet in een algemene verplichting voor eenieder om voldoende zorg te dragen voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. Het betreft bovendien niet alleen dieren en planten van soorten waarvoor de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn specifieke beschermingsmaatregelen eisen, maar alle in het wild levende dieren en planten.

De zorgplicht is als een open norm geformuleerd in het eerste lid van artikel 1.11. In het tweede lid wordt de zorgplicht iets geconcretiseerd door te bepalen dat de zorgplicht in elk geval inhoudt dat eenieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:

- dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
- indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevegd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
- voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Voor de bescherming van dieren en planten van soorten waarvoor geen specifiek beschermingsregime geldt op grond van hoofdstuk 3, heeft de zorgplicht zelfstandig betekenis. Op grond van de zorgplichtbepaling moeten schadelijke handelingen in beginsel achterwege worden gelaten dan wel moeten maatregelen worden genomen om schadelijke gevolgen (zoveel mogelijk) te voorkomen.

### Jaarrond beschermde nesten

Nesten van vogelsoorten van categorie 1 t/m 4 zijn jaarrond beschermd, de nesten van soorten in categorie 5 zijn beschermd als er onvoldoende alternatieven zijn.

Categorieën:

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.
5. Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

Enkele provincies, zoals Limburg en Overijssel, hebben hun eigen lijst van jaarrond beschermde nesten van vogelsoorten.

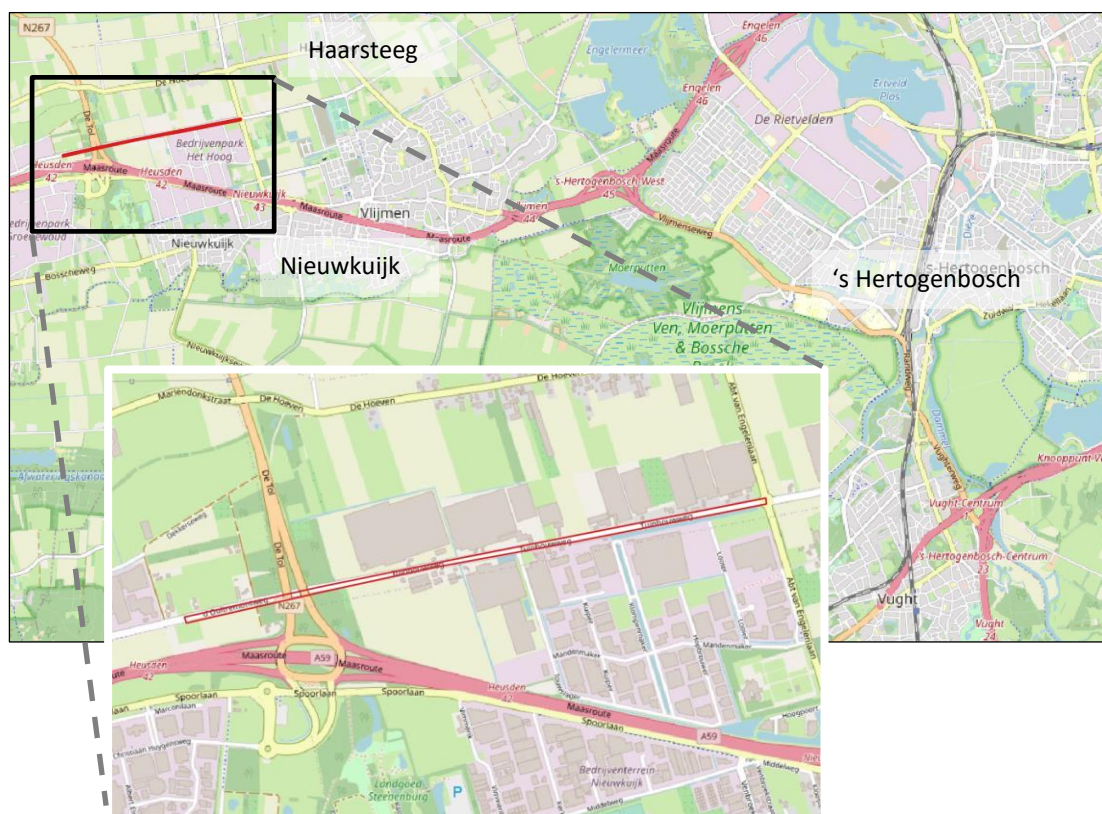


### 3. Gebiedsbeschrijving

#### 3.1 Gebiedsbeschrijving

Het plangebied betreft de zuidelijke berm van de d'Oultremontweg en de Tuinbouwweg te Heusden. Vanaf d'Oultremontweg 22 tot aan de rotonde aan de Abt van Engelenlaan. De weg ligt grotendeels in een gebied met glastuinbouw en ten noorden van bedrijventerrein 't Hoog. In de zuidberm staan eiken, in de noordberm staan nauwelijks bomen. Een reguliere smalle afwateringssloot volgt de berm. Op twee plekken kruisen andere watergangen deze sloot: ter hoogte van Tuinbouwweg 22 een leggerwatergang en ter hoogte van nummer 38 een smalle watergang. Op de hoek met de weg Touwslager ligt een ronde plas met ondiep water, gecreëerd voor tijdelijke waterberging van de kassen. Verder naar het oosten ligt een ca. 10-15 meter brede en bijna 500 meter lange waterbergingsvijver tot aan de rotonde. Aan de westkant ligt de weg in open agrarisch gebied en onder twee viaducten van de N267. Rond deze viaducten staat een bosschage met forse eiken en beuken welke de N267 volgt.

In Figuur 1 is de globale ligging van het plangebied weergegeven. Figuur 2 geeft een impressie van het plangebied.



**Figuur 1.** Globale ligging van het plangebied ten opzichte van 's Hertogenbosch.





**Figuur 2.** Impressie van het plangebied, van oost naar west.

### 3.2 Voorgenomen ingreep

De gemeente Heusden is voornemens het bestaande fietspad aan de d'Oultremontweg langs de zuidkant van de Tuinbouwweg door te trekken naar de rotonde ter hoogte van de Abt van Engelenlaan. Hiervoor dient ruimte gemaakt te worden: bomen moeten worden gekapt en sloten moeten worden gedempt. Het fietspad zal zo dicht mogelijk tegen de weg aangelegd worden.

## 4. Onderzoeksmethode

Iedere dier- en plantengroep heeft zijn eigen methode van inventarisatie om een zo goed mogelijk beeld te verkrijgen van de betekenis van het plangebied voor de betreffende soorten of groepen. In onderstaande tabel uit het rapport van NatuurInclusief (2019) is te zien welke soorten nader onderzocht dienen te worden.

**Tabel 1.** Overzicht van nader te onderzoeken soorten (NatuurInclusief, 2019).

| Soortgroep                        | Soort uit bureaustudie                          | leefgebied verwacht na veldbezoek | aantasting bij aanwezigheid | Vervolgtraject                                                          |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Flora                             | Drijvende waterweegbree                         | Ja                                | Ja                          | Aanvullend onderzoek                                                    |
|                                   | Wilde weide                                     | Nee                               | Nee                         | n.v.t.                                                                  |
| Vleermuizen (boombewonende)       | Div. soorten                                    | Ja                                | Ja                          | Aanvullend onderzoek                                                    |
| Grondgebonden zoogdieren          | Eekhoorn                                        | Ja                                | Nee                         | n.v.t.                                                                  |
| Broedvogels (algemeen)            | Div. soorten                                    | Ja                                | Nee                         | Inspectie voorafgaand aan de werkzaamheden & werken buiten broedperiode |
| Broedvogels (jaarrond beschermd)  | Buizerd                                         | Ja                                | Nee                         | Inspectie voorafgaand aan de werkzaamheden & werken buiten broedperiode |
|                                   | Boomvalk                                        | Ja                                | Nee                         |                                                                         |
|                                   | Havik                                           | Ja                                | Nee                         |                                                                         |
|                                   | Ransuil                                         | Ja                                | Nee                         |                                                                         |
|                                   | Sperwer                                         | Ja                                | Nee                         |                                                                         |
| Amfibieën                         | wespendief                                      | Ja                                | Nee                         | Aanvullend onderzoek                                                    |
|                                   | Alpenwatersalamander                            | Ja                                | Ja                          |                                                                         |
|                                   | Rugstreeppad                                    | Ja                                | Ja                          |                                                                         |
|                                   | Poelkikker                                      | Ja                                | Ja                          | n.v.t.                                                                  |
|                                   | Kamsalamander                                   | Ja                                | Ja                          |                                                                         |
|                                   | Boomkikker                                      | Nee                               | Nee                         |                                                                         |
| Reptielen                         | Levendbarende hagedis, muurhagedis en ringslang | Nee                               | Nee                         | n.v.t.                                                                  |
| Vissen                            | Grote modderkruiper                             | Ja                                | Ja                          | Aanvullend onderzoek                                                    |
| Insecten en overige ongewervelden | Teunisbloempijlstaart                           | Ja                                | Ja, mogelijk                | Aanvullend onderzoek                                                    |

### 4.1 Vleermuizen

Vleermuizen kunnen over het algemeen worden ingedeeld in gebouwbewonende en boombewonende soorten, hoewel dit gedurende het jaar kan veranderen. Soorten die worden aangemerkt als gebouwbewoners zijn onder andere laatvlieger, meervleermuis en gewone dwergvleermuis. Deze soorten verblijven meestal in de spouwmuren van gebouwen. Soorten die worden aangemerkt als boombewoners zijn rosse vleermuis en watervleermuis. Deze soorten verblijven meestal in verlaten spechtenholten of in holten die zijn ontstaan door rotting na het afbreken van een tak.

In de winter maken vleermuizen van meerdere objecten gebruik die als verblijfplaatsen kunnen dienen, deze plekken moeten koel en vorstvrij zijn. Watervleermuis, meervleermuis, franjestaart, gewone grootoorvleermuis en baardvleermuis overwinteren in mergelgroeven, forten, bunkers en ijskelders. Gewone dwergvleermuizen en laatvliegers zijn meestal te vinden in droge plekken in gebouwen. Rosse vleermuizen gebruiken holle bomen als winterslaapplaats.



De vrouwtjes vormen aan het begin van de zomer kraamkolonies in daarvoor geschikte verblijfplaatsen. Hier brengen ze hun jongen groot. Laatvliegers, meervleermuizen en gewone dwergvleermuizen leven hierbij meestal in groepen (kolonies) in de spouwmuren van gebouwen. Een soort als gewone grootoorvleermuis heeft een voorkeur voor grote open ruimtes zoals een kerkzolder. De kolonies van watervleermuis en rosse vleermuis zijn tijdens de kraamtijd vaak te vinden in verlaten spechtenholten of in hollen die door rotting bij een afgebroken tak ontstaan zijn.

### Inventarisatie

Het vleermuisonderzoek is uitgevoerd op basis van het Vleermuisprotocol 2017 van het Netwerk Groene Bureaus (waarbij Ekoza B.V. is aangesloten). Onderzoek uitgevoerd volgens het protocol geeft de meeste zekerheid op voldoende onderbouwing van een eventuele ontheffingsaanvraag. Het bevoegd gezag toetst hierop.

Er is onderzoek gedaan naar aan-/ afwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen in alle bomen aan de zuidkant van de weg tussen het viaduct en Tuinbouwweg 38 en de constructie van het viaduct zelf. Ook is gelet op de waarde van de bomen als foerageergebied en vliegroute. Zie onderstaande figuur voor de te kappen bomen. De bomen tussen deze kapbomen zijn ook meegenomen tijdens het onderzoek.



**Figuur 3.** Onderzochte bomen op vleermuisverblijfplaatsen (waarbij ook de bomen ertussen zijn onderzocht). Boven westelijke helft, onder de oostelijke helft.

Er zijn specifiek voor het verblijfplaatsenonderzoek in de kraamtijd twee ochtendronden uitgevoerd. Daarnaast zijn er voor het paarverblijfplaatsen- en het vliegroute-onderzoek

aanvullende bezoeken tijdens drie avonden afgelegd, vanaf zonsondergang tot enkele uren erna (soms i.c.m. amfibieënonderzoek).

In Tabel 2 zijn de omstandigheden ten tijde van het veldonderzoek voor vleermuizen weergegeven.

**Tabel 2.** Bezoekdata en weersomstandigheden vleermuisbezoeken.

| Bezoek | Datum     | Tijd          | Zonsondergang/-opkomst | Weersomstandigheden        |
|--------|-----------|---------------|------------------------|----------------------------|
| 1      | 4-6-2020  | 02:20 - 05:25 | 05:23                  | helder, wind 2 Bft, 13°C   |
| 2      | 12-6-2020 | 21:50 - 00:35 | 22:00                  | helder, wind 1-2 Bft, 22°C |
| 3      | 10-7-2020 | 02:25 - 05:35 | 05:32                  | helder, wind 1 Bft, 14°C   |
| 4      | 24-8-2020 | 22:00 - 00:15 | 20:44                  | helder, wind 1-2 Bft, 16°C |
| 5      | 14-9-2020 | 19:50 - 00:00 | 19:56                  | helder, wind 2 Bft, 24°C   |

De veldbezoeken zijn uitgevoerd bij goed vleermuisweer: weinig wind, geen regen en een temperatuur van boven de 10 graden Celsius.

In de vroege ochtend blijven vleermuizen een tijdje zwermen voor hun verblijfplaats voordat ze naar binnen gaan. Omdat het zwermen meer tijd in beslag neemt dan het uitvliegen in de avond, kan een waarnemer in de nacht een groter gebied overzien door rond te lopen of te fietsen. In de ochtend kan het plangebied voor één waarnemer dan ook een groter gebied betreffen dan in de avond, bij het (snelle) uitvliegen. Ook is de exacte verblijfplaats dan makkelijker te vinden dan bij het uitvliegen.

In de paarperiode wordt er niet gezocht naar uitvliegende vleermuizen. In plaats daarvan wordt er, wanneer het al donker is, vanaf een uur na zonsondergang gezocht naar roepende vleermuizen die de hele nacht door roepen om vrouwtjes te lokken. Gewone dwergvleermuizen vliegen hierbij rondjes bij de verblijfplaats, terwijl ruige dwergvleermuis en rosse vleermuis vaak vanuit hun verblijfplaats roepen. Een roepende vleermuis betekent een paarverblijfplaats in het gebouw of boom waar de vleermuis de hele tijd voor vliegt of vanuit roept.

Het veldwerk is in mei-juli op de fiets uitgevoerd, waarbij het gehele plangebied binnen 5 minuten voor 100% bekeken/ beluisterd kon worden. Het veldwerk is in augustus-september te voet uitgevoerd waarbij het gehele plangebied binnen 20 minuten voor 100% bekeken kon worden. De verplaatsingssnelheid van de onderzoeker is in de paartijd minder belangrijk omdat relevante vleermuizen de gehele nacht (balts)roepen. Voor de inventarisatie van de vleermuizen is gebruik gemaakt van een batdetector met time-expansion (Pettersson D240x).

Het onderzoek naar foerageergebied is tijdens elk vleermuisbezoek uitgevoerd. Het eerste bezoek werd in de kraamperiode uitgevoerd. Tussen het eerste en het laatste bezoek moet minimaal 8 weken zitten om spreiding in het seizoen te krijgen.

Het onderzoek naar vliegroutes is uitgevoerd tijdens 4 van de 5 veldbezoeken. Het eerste bezoek werd in de kraamperiode uitgevoerd. Tussen het eerste en het laatste bezoek moet minimaal 8 weken zitten om spreiding in het seizoen te krijgen.

## 4.2 Amfibieën

### Soortinformatie

#### ***Alpenwatersalamander***

De Alpenwatersalamander komt voor in heidegebied, agrarisch gebied, stedelijk gebied en op ruderaal terreinen. Het voortplantingswater is vaak vrij van vegetatie, maar kan wel een dikke laag dood blad op de bodem bevatten. De wateren zijn zowel beschaduwd als onbeschaduwd, maar beschaduwde wateren hebben de voorkeur. Vaak liggen de wateren dicht bij bos. De landhabitat van de Alpenwatersalamander bestaat voornamelijk uit (loof)bossen. Ongebruikte graslanden en kleine landschapselementen met heggen en houtwallen als geleidend element worden ook vaak gebruikt. Een deel van de Alpenwatersalamanders overwintert in het water, maar het grootste deel doet dit op het land.

#### ***Kamsalamander***

De kamsalamander komt in verschillende typen wateren voor. Op zandgronden en in beekdalen komt de kamsalamander voor in poelen, vijvers, matig voedselrijke vennen en in leemputten. In riviergebieden komt deze salamander voor in strangen, kleiputten en kolken. Het liefst bevindt de kamsalamander zich in grote, diepe, stilstaande wateren die gedeeltelijk begroeid zijn, niet verontreinigd zijn en over het algemeen geen vis bevatten. De landhabitat van de kamsalamander bestaat uit overgangen van agrarisch en halfnatuurlijk grasland naar bos. In stedelijk gebied komt de kamsalamander nauwelijks voor. De kamsalamander overwintert binnen 100 meter van het voortplantingswater op plekken waar dekking te vinden is in de vorm van bosjes, hagen en bomen.

#### ***Poelkikker***

De poelkikker is vooral op heide en hoogveen te vinden. In halfnatuurlijke graslanden, agrarisch gebied en laagveen wordt de poelkikker ook wel eens waargenomen. De poelkikker komt ook in stedelijk gebied en ruderaal terrein voor. Rond infrastructuur komt de poelkikker weinig voor. Het voortplantingswater bestaat voornamelijk uit vennen en hoogveenputten, maar ook andere kleine wateren, rivierbegeleidende wateren, veedrinkpoelen en in sloten heeft de soort zijn voortplantingswater. Overwinteren gebeurt voornamelijk op het land.

#### ***Rugstreeppad***

De rugstreeppad wordt vooral waargenomen in duinen en ruderaal terreinen. Het voortplantingswater van de rugstreeppad bestaat uit ondiep, onbeschaduwd water. Vaak zijn de wateren tijdelijk, maar ook permanent water wordt gebruikt voor de voortplanting. De landhabitat bestaat uit onbeschaduwde, laag tot volledig onbegroeid terrein. Op het terrein zijn vaak plekken waar een extreem microklimaat heerst en ondiepe wateren die heel snel opwarmen. Overdag en in de winter moet er voldoende schuilmogelijkheden aanwezig zijn. In de winter graven rugstreeppadden zich in.

### Inventarisatie: locaties

Het onderzoek naar amfibieën vond plaats in vier waterpartijen binnen het plangebied waar in juni water in stond. In alle andere sloten in het plangebied stond op dat moment (en al eerder) geen water. Ook niet in de zaksloot tussen de waterberging (1) en de Tuinbouwweg. Alleen waterhoudende sloten / waterpartijen zijn onderzocht. Het gaat om de rood omcirkelde watergangen in onderstaande figuur. De nummers. De gebruikte methode per soort en locatie is terug te vinden in tabel 4.



**Figuur 4.** Onderzochte waterpartijen op beschermde amfibieën.

### Inventarisatie: methoden

#### **Alpenwatersalamander**

Voor de Alpenwatersalamander bestaat er geen standaardprotocol voor het onderzoek. Het is gebruikelijk om met een schepnet of fuik te onderzoek of de soort aanwezig is. Ook kunnen vaak zonnende exemplaren in het water worden gezien. Dit onderzoek is gebaseerd op de beschrijving van RAVON in combinatie met het Kennisdocumenten van de Kamsalamander. Omdat watergang 1 te groot is om te scheppen, is deze voor enkele soorten, waaronder de Alpenwatersalamander aan de hand van eDNA onderzocht. Een overzicht van de gebruikte methode per soort is in tabel 3 weergegeven.

**Tabel 3.** Onderzoeksmethode en -data per soort.

| Methode               | Soort                                   | Nr. water | Aantal maal | Datum                                        |
|-----------------------|-----------------------------------------|-----------|-------------|----------------------------------------------|
| <b>Kooractiviteit</b> | Rugstreeppad,<br>Poelkikker             | 1 t/m 4   | 3           | 12 juni 2020<br>18 juni 2020<br>10 juli 2020 |
| <b>Scheppen</b>       | Alle vier                               | 2 t/m 4   | 1           | 26 juni 2020                                 |
| <b>Fuiken</b>         | Alle vier                               | 2 t/m 4   | 3 nachten   | 24 t/m 27 juni 2020                          |
| <b>eDNA</b>           | Grote modderkruiper en<br>kamsalamander | 1 t/m 4   | 1           | 24 juni 2020                                 |
| <b>eDNA</b>           | Alpenwatersalamander                    | 1         | 1           | 24 juni 2020                                 |



### ***Kamsalamander***

De kamsalamander is met een combinatie van methoden onderzocht. Er is in de drie schepbare waterpartijen (waterpartij 1 is te groot) geschept op 26 juni. Er zijn ook drie fuikjes in elk van deze drie waterpartijen uitgelegd (fig. 4, 5) gedurende drie opeenvolgende nachten (eind juni). Ten slotte zijn alle vier de waterpartijen op eDNA van de kamsalamander onderzocht. Een overzicht van de bezoekdata is te vinden in tabel 3. Het onderzoek is onder gunstige weersomstandigheden uitgevoerd.



**Figuur 5.** Impressie fuikjes in waterpartij 2 en 4.

### ***Poelkikker***

De beste methode om poelkikkers te inventariseren is op basis van kooractiviteit bij het voortplantingswater. 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. Het geluid is over grote afstanden te horen. Aangenomen kan worden dat de avonden waarop bastaardkikkers gehoord worden ook geschikt zijn voor het inventariseren van poelkikkers. Als twee keer in de goede tijd en onder goede weersomstandigheden geïnventariseerd wordt, kan worden aangenomen dat er geen poelkikkers aanwezig zijn als ze niet gehoord zijn (Kennisdocument BIJ12, 2017). Vangen van volwassen dieren kan daarnaast van half april tot en met eind september.

Tweemaal in juni en eenmaal in juli zijn avondbezoeken gebracht aan het plangebied onder windstille relatief warme omstandigheden. De vier waterpartijen zijn daarbij beluisterd op kooractiviteit. Daarnaast zijn waterpartijen 2, 3 en 4 eind juni onderzocht met een schepnet en fuiken. De data zijn terug te vinden in tabel 3.

### ***Rugstreeppad***

Het onderzoek voor de rugstreeppad is uitgevoerd volgens het onderzoeksprotocol dat beschreven staat in het kennisdocument Rugstreeppad (BIJ12, 2017). Voortplanting van rugstreeppadden is redelijk makkelijk vast te stellen. In de paartijd roepen de mannetjes vrij luid vanuit het water om de vrouwtjes te lokken. Dit geluid is over honderden meters te horen. In die periode juni/juli werden drie avond/nachtbezoeken gebracht om te luisteren naar kooractiviteit. De bezoeken werden afgelegd op relatief warme avonden/nachten,

omdat rugstreeppadden bij dit weer veel activiteit vertonen. Indien tijdens alle bezoeken geen activiteit van rugstreeppadden te horen is, mag men er vanuit gaan dat er geen voortplanting in het betreffende water plaatsvindt. Als toevoeging op het onderzoek is het geluid van rugstreeppadden afgespeeld bij de wateren. Rugstreeppadden reageren vaak op het geluid.

Naast dit onderzoek naar kooractiviteit zijn waterpartijen 2, 3 en 4 eind juni onderzocht met een schepnet en fuiken. Zie ook methode kamsalamander. De data zijn terug te vinden in tabel 3.

## 4.3 Grote modderkruiper

### Soortinformatie

De grote modderkruiper is een vis die voorkomt in kleine, ondiepe stilstaande of langzaam stromende wateren. Dit zijn bijvoorbeeld sloten, vennen, plassen en oude afgesneden meanders. Deze wateren hebben daarbij voornamelijk rijke oever- en onderwatervegetaties. Hier kunnen de grote modderkruipers schuilen en hier bevindt zich bovendien een hoge voedseldichtheid in de vorm van kleine waterinsecten en andere watermacrofauna zoals slakken en zoetwater-pissebedden. Vaak is er sprake van een kwelsituatie. De wateren hebben meestal ook een modderbodem bestaande uit een hardere bodem met een 10-30 centimeter laag stevige modder. Er kan sprake zijn van plaatselijk sterk ontwikkelde verlandingsfasen in het water, maar dit is niet essentieel voor de grote modderkruiper. De soort zal niet te vinden zijn in wateren met een dikke laag dunne bagger. Er is sprake van een relatief grote overlap tussen zomer-, winter- en voortplantingsbiotoop, waarbij een beperkte migratie plaatsvindt. Door een gespecialiseerde huid en darmademhaling via ingeslikte lucht kunnen lage zuurstofgehalten overleefd worden. Ook kan de soort enige tijd ingegraven in modder overleven in tijden van droogte door levensfuncties tot een minimum te beperken en gebruik te maken van huidademhaling. De dikke slijmlaag biedt hierbij bescherming tegen uitdroging.

### Inventarisatie

De inventarisatie is uitgevoerd volgens het Kennisdocument Grote modderkruiper van BIJ12 (2017). Hierin staan meerdere methoden beschreven om grote modderkruipers te inventariseren. Er is gekozen voor een inventarisatiemethode met eDNA-onderzoek. Deze methode staat in het kennisdocument beschreven als de beste methode om aan- of afwezigheid van de grote modderkruiper aan te tonen. Het geeft echter geen informatie over het specifieke aantal grote modderkruipers op de locatie. De methode kan gebruikt worden van maart tot juli en september tot november. Een enkel veldbezoek waarin watermonsters genomen worden die vervolgens in het laboratorium geanalyseerd worden, is voldoende om vast te stellen of er grote modderkruipers aanwezig zijn, ook als het habitat volledig is dichtgegroeid.

Het plangebied is hiervoor eenmaal bezocht op 24 juni 2020. Daarbij zijn de vier waterpartijen uit figuur 4 bemonsterd.

Tijdens dit veldbezoek zijn watermonsters genomen, deze zijn vervolgens door een filter getrokken en die filters zijn dezelfde dag nog afgegeven bij een gespecialiseerd laboratorium

(Datura Molecular Solutions BV, Wageningen). Er is hiervoor gebruik gemaakt van 4 sample kits met een waterpomp van Datura Molecular Solutions BV. Per sample kit zijn 28 watermonsters genomen, verdeeld over de afstand van de sloten van het onderzoekgebied. Op deze manier is een goed beeld verkregen van de aanwezigheid van DNA van de grote modderkruiper binnen het plangebied. Figuur 4 geeft een overzicht weer van de bemonsterde sloten binnen het plangebied en de sample nummers. Figuur 6 geeft een indruk van het veldwerk.



**Figuur 6.** Impressie van het verzamelen van watermonsters voor eDNA analyse.

## 4.4 Teunisbloempijlstaart

### Soortinformatie

De zeldzame teunisbloempijlstaart wordt vanaf 1996 in Zuid-Limburg in toenemende aantallen waargenomen; momenteel is hij bezig aan een opmars, wellicht door het warme weer. Het leefgebied van deze nachtactieve nachtvlinder betreft open plekken in vochtige bossen, bosranden en warme open plaatsen. Volgroeide rupsen zijn opvallend groot in verhouding tot de vlinder en hebben een matgele vlek op de plek waar zich bij andere pijlstaartsoorten een stekel bevindt. De waardplanten van deze vlinder zijn voornamelijk wilgenroosje, teunisbloem, basterdwederik en kattenstaart. De soort overwintert als pop in de strooisellaag. De volwassen vlinders worden vooral in mei en juni waargenomen; de rupsen in juli.

### Inventarisatie

Er bestaat geen standaardprotocol voor het onderzoek naar de teunisbloempijlstaart. Het is gebruikelijk om te zoeken naar exemplaren rond de schemering in de vliegpiek van de soort (mei/juni). Daarnaast is in juli op en rond geschikte waardplanten gezocht naar de tot wel zes centimeter grote rups. Inventarisatieronden zijn gedaan bij goede weersomstandigheden voor vlinders (zonnig en droog weer). De onderzoeken hebben plaatsgevonden op 12 juni, 18 juni en 10 juli 2020. Zie onderstaande tabel.

**Tabel 4.** Bezoekdata en weersomstandigheden teunisbloempijlstaart.

| Bezoek | Datum        | Weer                       |
|--------|--------------|----------------------------|
| 1      | 12 juni 2020 | helder, wind 1-2 Bft, 23°C |
| 2      | 18 juni 2020 | helder, wind 0-1 Bft, 21°C |
| 3      | 10 juli 2020 | helder, wind 1 Bft, 19°C   |

## 4.5 Drijvende waterweegbree

### Soortinformatie

Drijvende waterweegbree is een waterplant van helder, voedselarm tot licht voedselrijk (fosfaatarm), zwak zuur water. Ze komt voor in sloten, laaglandbeken, vennen, kanalen en poelen. Het is een vrij zeldzame soort met een uitgebreide verspreiding in de hoge (zandige) delen van Nederland. Het bolwerk ligt in Noord-Brabant. De plant is de afgelopen decennia sterk achteruitgegaan en staat inmiddels op de Rode Lijst. Drijvende waterweegbree kent verschillende verschijningsvormen die samenhangen met de waterdiepte en dynamiek ter plekke. In diep (meren) of stromend water (beken) worden dichte matten met rozetten gevormd, met alleen ondergedoken lijnvormige bladeren. In ondiepe delen van vennen en plassen ontwikkelen zich vanuit deze rozetten bloeiende planten met kenmerkende drijfbladeren. Op periodiek droogvallende oevers ontwikkelen zich planten met gesteelde bladeren die vaak uitbundig bloeien.

### Inventarisatie

Voor het onderzoek naar drijvende waterweegbree bestaat geen standaardprotocol. Het onderzoek is gebaseerd op het zoeken naar exemplaren in de zomermaanden (juni t/m augustus) en heeft plaatsgevonden in de waterpartijen van figuur 4, op 24 juni en 10 juli 2020 (tabel 5).

**Tabel 5.** Bezoekdata en weersomstandigheden drijvende waterweegbree.

| Bezoek | Datum        | Weer                       |
|--------|--------------|----------------------------|
| 1      | 24 juni 2020 | helder, wind 0-1 Bft, 21°C |
| 2      | 10 juli 2020 | helder, wind 1 Bft, 19°C   |

## 4.6 Uitwerking en rapportage

Onderzocht wordt of de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming worden overtreden, een ontheffing noodzakelijk is en of daaruit voortvloeiende verplichtingen in de vorm van mitigatie of compensatie noodzakelijk zijn.



## 5. Resultaten

### 5.1 Vleermuizen

#### Verblijfplaatsen kraamperiode

In de kraamperiode zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen in de onderzochte bomen 100 meter ten westen van het viaduct tot en met Tuinbouwweg 38. Er was tijdens de twee vroege ochtenden geen zwermgedrag rond de onderzochte bomen of het viaduct. Ook tijdens het avondbezoek van 12 juni werden er geen vleermuizen gezien die mogelijk uit een van de bomen kwamen of uit spleten in het viaduct. Het was tijdens alle drie de bezoeken erg rustig wat betreft vleermuizen. Op wat foeragerende gewone dwergvleermuizen en laatvliegers rond het viaduct en boven waterpartij 3 en 4 na. Boven de waterpartijen 2, 3 en 4 (fig. 4) werden geen watervleermuizen of andere vleermuizen buiten nu en dan een gewone dwergvleermuis gehoord.

#### Verblijfplaatsen paarperiode

De mannetjes van de gewone dwergvleermuizen brengen hun sociale (paar)roep meestal vliegend ten gehore en niet vanuit hun verblijfplaats. Zij blijven meestal binnen een straal van 200 meter van de verblijfplaats (in gebouwen). Ruige dwergvleermuizen en rosse vleermuizen doen dat wel vanuit hun verblijfplaats, die zich bij deze soorten kan bevinden in bomen. Tijdens de paarperiode zijn geen mogelijke paarverblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld in het plangebied. Er was wel een baltsroepend mannetje gewone dwergvleermuis aanwezig op de avond van 24 augustus rond Tuinbouwweg 9 (fig. 7). Waarschijnlijk is er een paarverblijfplaats in dat woonhuis.



**Figuur 7.** Baltsroepende gewone dwergvleermuis op 24 augustus.

#### Foerageergebied

In de kraamperiode zijn voornamelijk foeragerende dwergvleermuizen waargenomen binnen het plangebied (tot de waterbergingsvijver). Aantallen waren laag, maximaal zo'n vijf exemplaren in het gehele onderzoeksgebied, waarvan de meeste aan het jagen waren rond de viaductzone en de bomen tot ongeveer 150 meter ten oosten van de bosrand. Op de ochtend van 10 juli waren twee laatvliegers tussen de twee wegen (op-/ afritten N267) van

dit viaduct aan het foerageren. Een rosse vleermuis was dezelfde ochtend boven het grasveld en de bomen net ten noordoosten van dit viaduct aan het foerageren.



**Figuur 8.** Foerageergebieden vleermuizen.

### Vliegroute

Tijdens elk bezoek zijn er lage aantallen foeragerende en passerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Met name rond de bosrand oost en de rij boomkronen 100-150 meter ten oosten ervan (fig. 9). Deze dieren volgden niet gehele bomenrij. Er was geen sprake van een eenduidige structureel of intensief gebruikte vliegroute van vleermuizen. Ook werden er geen andere snel overvliegende soorten waargenomen, op een ruige dwergvleermuis na die op de avond van 24 augustus eenmalig overvliegend werd waargenomen ter hoogte van Tuinbouwweg 14. Er was wel op zowel 12 juni als 14 september sprake van 8 respectievelijk 13 laatvliegers die vanaf ca. twintig minuten na zonsondergang van zuid naar noord de N267 (weg op viaduct) volgden. Ze vlogen langs de oostelijke bosrand. Op 14 september was er tevens sprake van enkele rosse vleermuizen (totaal 5) die dezelfde vliegroute volgden. Ze waren iets eerder dan de laatvliegers.



**Figuur 9.** Vliegroutes vleermuizen, dikte pijl weerspiegelt het aantal vleermuizen per route.

### Effectenbeoordeling

Er zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen in het plangebied. Er is sprake van enkele niet essentiële foerageergebieden van gewone dwergvleermuizen en laatvliegers in het plangebied. De meeste vleermuissoorten zijn foeragerend waargenomen rond de twee viaducten.

Er is sprake van een marginale, niet essentiële vliegroute van de gewone dwergvleermuis in het plangebied, ter hoogte van het oostelijke deel van het viaduct. Het gaat om lage aantallen gewone dwergvleermuizen die al snel de bomenrij ten oosten van het viaduct niet meer blijven volgen.

Wel is er sprake van een belangrijke vliegroute van laatvlieger en rosse vleermuis parallel aan de N267, haaks op het plangebied.

De aanleg van het fietspad en de verwijdering van de bomen zal de marginale vliegroute van de gewone dwergvleermuis tijdelijk onderbreken. Er komen namelijk bomen voor terug. Er zijn alternatieve vliegroutes naar alternatieve foerageergebieden in de buurt en indien nieuwe bomen aanwezig zijn, kan ook de Tuinbouwweg weer gebruikt worden. Op de gewone dwergvleermuis worden daarom geen significant negatieve effecten verwacht door de ingreep. De aanwezige marginale vliegroute is niet essentieel en daarom niet wettelijk beschermd. Door het terugplanten van bomen voldoet men wel aan de zorgplicht, ook voor andere dieren.

De vliegroute van laatvlieger en rosse vleermuis haaks op de Tuinbouwweg kan worden verstoord indien 's nachts gewerkt wordt in de actieve periode van deze soorten. Werklicht en graafwerkzaamheden rond de oostkant van het viaduct kunnen dan de vliegroute onderbreken. Dit dient voorkomen te worden door of in de winter te werken of 's zomers alleen overdag.

In de gebruiksfase kan straatverlichting langs het fietspad zowel de vliegroute van laatvlieger en rosse vleermuis als het foerageergebied onder en tussen de viaducten verstoren.

Geadviseerd wordt om de bestaande groene verlichting te vervangen door vleermuisvriendelijke verlichting. Dit kan verlichting zijn met een oranje (amber) achtige kleur, of lage verlichting gericht op enkel het fietspad of verlichting die aanspringt bij naderende fietspadgebruikers (sensorverlichting). Het tijdelijk ontbreken van bomen ten oosten van het viaduct zal naar verwachting geen negatieve effecten op deze vliegroute hebben.

## 5.2 Amfibieën

### ***Vangmethoden, zichtmethoden en geluidsmethoden***

Binnen het plangebied zijn tijdens de veldbezoeken, waarbij het plangebied is onderzocht met behulp van zichtwaarnemingen, geluidswaarnemingen, fuiken, eDNA en een schepnet, geen beschermde amfibieën waargenomen. Met behulp van het schepnet en de fuiken zijn kleine watersalamander, gewone pad en bastaardkikker gevangen in waterpartij 2. In waterpartij 3 (poel Touwslager) zijn alleen enkele bastaardkikkers gevangen en in waterpartij 4 helemaal geen amfibieën. Deze watergang die dwars op de Tuinbouwweg staat stroomt waarschijnlijk te snel en heeft te weinig bodem- en oeverbegroeiing om geschikt te zijn voor amfibieën. Mogelijk speelt ook de aanwezigheid van vis een rol.



Ter hoogte van de oostelijk gelegen waterbergingsvijver werden tijdens elk bezoek bastaardkikkers gehoord. Rugstreeppadden of poelkikkers zijn niet waargenomen in het plangebied.



**Figuur 10.** Amfibieën tijdens fuikenonderzoek: kleine watersalamander en bastaardkikker.

### eDNA

De aan-/afwezigheid van de Alpenwatersalamander en kamsalamander in de grote bergingsvijver is bekeken middels eDNA onderzoek. In onderstaande tabel is in de eerste regel te zien dat in deze bergingsvijver (sample 23165) geen DNA van deze beschermde salamanders is aangetroffen.

**Tabel 6.** Resultaten van eDNA analyse

| Sample nummer | Aantal positieve reacties grote modderkruiper | Aantal positieve reacties kamsalamander | Aantal positieve reacties alpenwatersalamander |
|---------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------|
| 23165         | 0/12                                          | 0/12                                    | 0/12                                           |
| 23166         | 0/12                                          | NVT                                     | NVT                                            |
| 23167         | 0/12                                          | NVT                                     | NVT                                            |
| 23168         | 0/12                                          | NVT                                     | NVT                                            |

### Effectenbeoordeling

Er zijn geen beschermde amfibieën aangetroffen in het plangebied. Alle waterbevattende lichamen die mogelijk door de aanleg van het fietspad aangetast zouden kunnen worden zijn middels verschillende methoden onderzocht. Er zijn daarbij geen Alpenwatersalamander, kamsalamander, rugstreeppad of poelkikker waargenomen. Negatieve effecten op deze soorten zijn daarom door de aanleg niet te verwachten.

## 5.3 Grote modderkruiper

Binnen het plangebied is geen DNA aangetroffen van de grote modderkruiper. De 4 sample-kits (fig. 4) testten allemaal negatief.

### Effectenbeoordeling

De grote modderkruiper is niet aanwezig binnen het plangebied. Negatieve effecten door demping van (delen van) waterpartijen op deze soort zijn daarmee uitgesloten.



## 5.4 Teunisbloempijlstaart

Tijdens de veldbezoeken is geen teunisbloempijlstaart waargenomen. Er is gezocht naar zowel imago's als rupsen maar de soort is niet aangetroffen in het plangebied. Het meest kansrijke stuk was de berm langs de grote bergingsvijver. Hier stonden waardplanten als kattenstaart en teunisbloem. Wel werden algemene dagvlinders als klein koolwitje, distelvlinder, dagpauwoog, icarusblauwtje en citroenvlinder gezien.

### Effectenbeoordeling

Er zijn geen teunisbloempijlstaarten waargenomen binnen het plangebied. Negatieve effecten op deze beschermde nachtvlinder worden daarmee niet verwacht.

## 5.5 Drijvende waterweegbree

In de zomer is er gezocht naar de aanwezigheid van de plant drijvende waterweegbree in de eerder besproken waterhoudende sloten en waterpartijen (fig. 3). Deze waterplant is niet aangetroffen.

### Effectenbeoordeling

Er zijn geen exemplaren van de drijvende waterweegbree waargenomen binnen het plangebied. Negatieve effecten op deze waterplant zijn door de ingreep daarom niet te verwachten.

## 6. Conclusies

De Wet natuurbescherming is gericht op het duurzaam in stand houden van soorten in hun natuurlijk leefgebied. Niet alleen de instandhouding van verblijfplaatsen is van belang, maar ook de instandhouding van het leefgebied. Te allen tijde dient men de zorgplicht in acht te nemen. Deze zorgplicht houdt in dat nadelige gevolgen voor flora en fauna zoveel mogelijk moeten worden voorkomen. De zorgplicht geldt voor alle planten en dieren, beschermd of niet.

### 6.1 Vleermuizen

Er zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen vastgesteld binnen het plangebied, waardoor een negatief effect erop door de aanleg van het fietspad is uitgesloten. Een ontheffing in het kader Wet natuurbescherming is niet nodig.

Het plangebied en de directe omgeving wordt door enkele soorten gebruikt om te foerageren (gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis). Met name de zone rond de viaducten, tot 100-150 meter ten oosten van de oostelijke bosrand worden door gewone dwergvleermuis en nu en dan laatvlieger gebruikt om te jagen. Het gaat door de lage aantallen niet om essentieel foerageergebied. Bovendien is er in de nabijheid in het bos en weilanden rond het viaduct voldoende alternatief foerageergebied. Het plangebied bevat geen belangrijk vliegroute voor vleermuizen. Lage aantallen gewone dwergvleermuizen komen uit de onderdoorgang van het viaduct maar er is geen sprake van een eenduidige intensief gebruikte vliegroute die verder gaat langs de bomenrij ten oosten van het viaduct.

Een ontheffing in het kader Wet natuurbescherming is voor de beoogde kap en aanleg daarom niet nodig, wel wordt geadviseerd om vleermuisvriendelijke verlichting rond de viaducten te gebruiken.

De bosrand direct ten oosten van de N267 wordt door laatvlieger en rosse vleermuis gebruikt als vliegroute. Dit is haaks op de Tuinbouwweg. Met name de nieuwe fietspadverlichting zou negatief op deze route kunnen werken. Indien men de verlichting rond de viaducten vleermuisvriendelijk maakt, zijn er geen negatieve effecten op deze vliegroute te verwachten. Een ontheffing in het kader Wet natuurbescherming is dan niet nodig.

In het algemeen houden vleermuizen niet van (fel) kunstlicht. Momenteel is er groen-witte verlichting onder de viaducten. Dit is slechts voor enkele soorten niet verstorend. Vleermuisvriendelijke verlichting kan op verschillende manieren gerealiseerd worden, bijvoorbeeld:

- Kleur van de verlichting; minst verstorend is amberkleurig licht (oranje-rood);
- Strooilichtreducerende verlichting: naar beneden gerichte, lage verlichting;
- Sensorverlichting: verlichting die aanspringt bij aankomend (fiets)verkeer; mogelijk in combinatie met bovenstaande type verlichting.

## 6.2 Amfibieën

Er zijn geen beschermde amfibieën binnen het plangebied of in de omgeving van het plangebied waargenomen, waardoor een negatief effect van de werkzaamheden op beschermde amfibieën is uitgesloten. Wel dient rekening gehouden te worden met de zorgplicht; de aanwezige aquatische fauna dient zo min mogelijk te worden geschaad door aanwezige vissen, amfibieën en grote waterinsecten voor het dempen te verplaatsen. Een ontheffing in het kader Wet natuurbescherming is niet nodig.

## 6.3 Grote modderkruiper

Er is geen DNA van de grote modderkruiper aangetroffen in het plangebied. Deze beschermde soort komt hier dus niet voor. Een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming is voor de grote modderkruiper niet nodig.

## 6.4 Teunisbloempijlstaart

De nachtvlinder teunisbloempijlstaart is binnen het plangebied of in de directe omgeving van het plangebied niet waargenomen, waardoor een negatief effect van de werkzaamheden op de teunisbloempijlstaart is uitgesloten. Een ontheffing in het kader Wet natuurbescherming is niet nodig.

## 6.5 Drijvende waterweegbree

Binnen het plangebied zijn geen exemplaren van de waterplant drijvende waterweegbree aangetroffen, waardoor een negatief effect van de werkzaamheden op deze beschermde plant is uitgesloten. Een ontheffing in het kader Wet natuurbescherming is niet nodig.

## Bronnen

### Literatuur

- Bos, F., Bosveld, M., Groenendijk, D., Swaay, van C. & Wynhoff, I., De Vlinderstichting 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea. - Nederlandse Fauna 7. Leiden. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland.
- Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Kanters & J.C. Buys 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Natuur van Nederland 12: 1-432.
- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON)(redactie) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. - Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, EIS - Nederland, Leiden.
- Kapteyn, K. 1995. Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding. Schuyt & Co, Haarlem.
- Kennisdocument Gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*. Versie 1.0, juli 2017. BIJ12.
- Kennisdocument Gewone grootoorvleermuis *Plecotus auritus*. Versie 1.0, juli 2017. BIJ12.
- Kennisdocument Grote modderkruiper *Misgurnus fossilis*. Versie 1.0, juli 2017. BIJ12.
- Kennisdocument Kamsalamander *Triturus cristatus*. Versie 1.0, juli 2017. BIJ12.
- Kennisdocument Poelkikker *Rana lessonae*. Versie 1.0, juli 2017. BIJ12.
- Kennisdocument Rosse vleermuis *Nyctalus noctula*. Versie 1.0, juli 2017. BIJ12.
- Kennisdocument Rugstreeppad *Bufo calamita*. Versie 1.0, juli 2017. BIJ12.
- Kennisdocument Ruige dwergvleermuis *Pipistrellus nathusii*. Versie 1.0, juli 2017. BIJ12.
- Kennisdocument Watervleermuis *Myotis daubentonii*. Versie 1.0, juli 2017. BIJ12.
- NatuurInclusief, 2019. Natuurtoets Fietspad tracé B te Heusden. Rapport NIRP2019150. In opdracht van de gemeente Heusden.
- Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging (2017) Vleermuisprotocol 2017, maart 2017. [www.netwerkgroenebureaus.nl](http://www.netwerkgroenebureaus.nl) en [www.zoogdiervereniging.nl](http://www.zoogdiervereniging.nl)

### Websites

- <https://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/>
- <https://wetten.overheid.nl/BWBR0038668/>
- [www.eis-nederland.nl](http://www.eis-nederland.nl)
- [www.floron.nl](http://www.floron.nl)
- [www.google.nl/maps](http://www.google.nl/maps)
- [www.ndff.nl](http://www.ndff.nl)
- [www.openstreetmap.org](http://www.openstreetmap.org)
- [www.ravon.nl](http://www.ravon.nl)
- [www.sovon.nl](http://www.sovon.nl)
- [www.verspreidingsatlas.nl](http://www.verspreidingsatlas.nl)
- [www.zoogdiervereniging.nl](http://www.zoogdiervereniging.nl)