

# QuickScan en voortoets voor de aanleg en gebruik nieuwe single tracks voor de MTB-routes Schaarsbergen



**Rapport:** 2020-404

**Datum:** 24 september 2020

**Versie:** 3.0



# QuickScan en voortoets voor de aanleg en gebruik nieuwe single tracks voor de MTB-routes Schaarsbergen

## Colofon

© 2020

Tekst, samenstelling: Fopma NatuurAdvies

Opdrachtgever:



*Wijze van citeren:* Fopma NatuurAdvies, A, 2020. QuickScan en voortoets voor de aanleg en gebruik nieuwe single tracks voor de MTB-routes Schaarsbergen; Fopma NatuurAdvies, Rapport 2020-404 Wapse.

*Niets uit dit rapport mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van scanning, internet, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Fopma NatuurAdvies. Ook mag het zonder een dergelijke toestemming niet worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.*

*Fopma NatuurAdvies is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Fopma NatuurAdvies. De opdrachtgever vrijwaart Fopma NatuurAdvies voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.*

De informatie in dit rapport is deels afkomstig uit de NDFF en mag niet zonder toestemming van BIJ12 worden verstrekt aan derden of op enige andere wijze openbaar gemaakt worden.

# Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>INLEIDING</b>	<b>5</b>
1.1	ACHTERGROND	5
1.2	AANLEIDING	11
1.3	<b>PROBLEEMSTELLING / DOELSTELLING</b>	11
<b>2</b>	<b>SOORTBESCHERMING – WET NATUURBESCHERMING</b>	<b>12</b>
2.1	BESCHERMINGSREGIME SOORTEN VOGELRICHTLIJN	12
2.2	BESCHERMINGSREGIME SOORTEN HABITATRICHTLIJN	12
2.3	BESCHERMINGSREGIME ANDERE SOORTEN	12
2.4	ZORGPLICHT	12
2.5	PROVINCIALE OMGEVINGSVERORDENING GELDERLAND (POV)	12
<b>3</b>	<b>LIGGING ONDERZOEKSGEBIED EN ONDERZOEKSOPZET</b>	<b>13</b>
3.1	LIGGING ONDERZOEKSGEBIED	13
3.2	ONDERZOEKSMETHODE	13
3.2.1	<i>Werkwijze</i>	13
3.2.2	<i>Bronnenonderzoek</i>	14
3.2.3	<i>Veldbezoek</i>	14
<b>4</b>	<b>INVENTARISATIE NATUURWAARDEN</b>	<b>16</b>
4.1	VOGELS (WNB § 3.1)	16
4.1.1	<i>Gegevens uit geraadpleegde bronnen</i>	16
4.1.2	<i>Gegevens uit veldbezoek (vogels)</i>	18
4.2	VLEERMUIZEN (WNB § 3.2)	18
4.2.1	<i>Gegevens uit geraadpleegde bronnen</i>	18
4.2.2	<i>Gegevens uit veldbezoek (vleermuizen)</i>	20
4.3	OVERIGE GRONDGEBONDEN ZOOGDIEREN	20
4.3.1	<i>Gegevens uit geraadpleegde bronnen</i>	20
4.3.2	<i>Gegevens uit veldbezoeken (overige zoogdieren)</i>	21
4.4	AMFIBIEËN, VISSSEN EN REPTIELEN	21
4.4.1	<i>Gegevens uit geraadpleegde bronnen</i>	21
4.4.2	<i>Gegevens uit veldbezoek (amfibieën, vissen en reptielen)</i>	23
4.5	VLINDERS, LIBELLEN, JUFFERS EN INSECTEN	23
4.5.1	<i>Gegevens uit geraadpleegde bronnen</i>	23
4.5.2	<i>Gegevens uit veldbezoek (vlinders, libellen, juffers en insecten)</i>	24
4.6	VAATPLANTEN	24
4.6.1	<i>Gegevens uit geraadpleegde bronnen</i>	24
4.6.2	<i>Gegevens uit veldbezoek (vaatplanten)</i>	24
4.7	OVERIGE BESCHERMDE SOORTEN	24
4.7.1	<i>Gegevens uit geraadpleegde bronnen</i>	24
4.7.2	<i>Gegevens uit veldbezoek</i>	24
<b>5</b>	<b>BEOORDELING WET NATUURBESCHERMING (SOORTEN)</b>	<b>25</b>
5.1	VOGELS	25
5.2	VLEERMUIZEN	27
5.3	OVERIGE GRONDGEBONDEN ZOOGDIEREN	27
5.4	REPTIELEN, AMFIBIEËN EN VISSSEN	28
5.4.1	<i>Effectenbeoordeling Reptielen</i>	28
5.4.2	<i>Effectenbeoordeling Amfibieën</i>	29
5.4.3	<i>Effectenbeoordeling Vissen</i>	29
5.5	VLINDERS, LIBELLEN, JUFFERS EN INSECTEN	29
5.5.1	<i>Effectenbeoordeling Dagvlinders</i>	29
5.5.2	<i>Effectenbeoordeling Libellen</i>	30
5.6	VAATPLANTEN	30
5.7	OVERIGE DIERSOORTEN	30
<b>6</b>	<b>VOORTOETS WET NATUURBESCHERMING (GEBIEDEN)</b>	<b>31</b>
6.1	DOELN VELUWE	31



6.2	<i>Mogelijke effecten aanleg nieuwe single tracks op habitattypen</i>	31
6.2.1	<i>H4030 Droge heiden</i>	32
6.2.2	<i>H6230 Heischrale graslanden (vochtig en kalkarm)</i>	32
6.2.3	<i>H9120 Beuken-eikenbossen met hulst</i>	32
6.2.4	<i>H9190 Oude eikenbossen</i>	33
6.3	MOGELIJKE EFFECTEN AANLEG NIEUWE SINGLE TRACKS OP HABITATRICHTLIJNSOORTEN	34
6.3.1	<i>Gevlekte witsnuitlibel</i>	34
6.3.2	<i>Vliegend hert</i>	34
6.3.3	<i>Beekprik</i>	34
6.3.4	<i>Rivierdonderpad</i>	34
6.3.5	<i>Kamsalamander</i>	34
6.3.6	<i>Meervleermuis</i>	34
6.3.7	<i>Drijvende waterweegbree</i>	34
6.4	MOGELIJKE EFFECTEN AANLEG NIEUWE SINGLE TRACKS OP VOGELRICHTLIJNSOORTEN	34
6.4.1	<i>Nachtswaluw</i>	34
6.4.2	<i>Zwarte specht</i>	35
6.4.3	<i>Wespendief</i>	35
<b>7</b>	<b>CONCLUSIES</b>	<b>36</b>
7.1	CONCLUSIE WET NATUURBESCHERMING (SOORTENBESCHERMING)	36
7.2	CONCLUSIE WET NATUURBESCHERMING (GEBIEDSBESCHERMING)	36
<b>8</b>	<b>BRONNEN</b>	<b>37</b>
8.1	LITERATUUR	37
8.2	GERAADPLEEGDE WEBSITES	38
<b>BIJLAGE 1</b>	<b>ALGEMENE VERBODSBEPALINGEN WNB.</b>	<b>39</b>
<b>BIJLAGE 2</b>	<b>PROCES BEOORDELING ONTHEFFING WNB</b>	<b>41</b>
<b>BIJLAGE 3</b>	<b>JAARROND BESCHERMDE VOGELS</b>	<b>42</b>
<b>BIJLAGE 4</b>	<b>SAMENVATTING NDFF (1-1-2014 TOT 9-6-2020)</b>	<b>44</b>
<b>BIJLAGE 5</b>	<b>POV GELDERLAND</b>	<b>45</b>
<b>BIJLAGE 6</b>	<b>OVERZICHT WAARGENOMEN PLANTEN RODE LIJSTSOORTEN (NDFF 1-1-2014 TOT 9-6-2020)</b>	<b>46</b>
<b>BIJLAGE 7</b>	<b>LITERATUURSTUDIE</b>	<b>47</b>



# 1 Inleiding

## 1.1 Achtergrond

Op de Veluwe liggen al geruime tijd een aantal mountainbikeroutes. Door gebruik zijn deze echter op sommige plekken modderig of slecht geworden. Op sommige locaties wordt dit versterkt, doordat de paden op plekken liggen die gevoelig zijn voor modderig rijden. Daarnaast mist bij een aantal routes de uitdaging, waardoor men ook buiten de routes op zoek gaat naar meer uitdaging.

Sinds de aanleg van de route bij Arnhem zijn nieuwe routebouwtechnieken ontwikkeld. Bovendien zijn de eisen die aan duurzame mountainbikeroutes worden gesteld op het gebied van de fietsbeleving en de regulerende werking ook veranderd. Duurzame mountainbikeroutes worden om die reden meer dan voorheen flowy singletrack (bochtige, smalle paden) aangelegd. In samenwerking met lokale mountainbikers en talloze terreineigenaren wil men de bestaande route een upgrade geven naar een duurzame route, ofwel New Skool. Deze inleiding beschrijft de uitgangspunten en de werkwijze bij het ontwerp en de bouw van de geplande mountainbikeroutes.

### Zonering mountainbikeroutes

De opdrachtgever geeft aan dat het uitgangspunt in het ontwerp is dat de route een duurzaam karakter moet hebben. Sinds ongeveer 9 jaar worden zogenaamde “New Skool mountainbikeroutes” gebouwd, waarbij duurzaamheid een belangrijk aandachtspunt is. Duurzame mountainbikeroutes wil men realiseren door:

- Minimaliseren overlast voor andere bezoekers (zonering).
- Overlast voor andere bezoekers minimaliseren.
- Minimaliseren schade aan bodem, aardkundige waarden, erfgoed en flora.
- Voorkomen van verstoring van flora en fauna.
- Bestaande paden afgewisseld met nieuwe singletrack, Singletracks zijn smalle, slingerende paden die speciaal met het oog op mountainbiken worden gebouwd. Dergelijke singletracks hebben meerdere voordelen (zie verder).
- Optimaal gebruik van de geaccidenteerdheid van een terrein.
- Aanleg en onderhoud met behulp van vrijwilligers.
- Geen lange routes, maar een netwerk van kleinere routes. Hierdoor hebben mountainbikers meer mogelijkheden om te variëren en wordt de druk over een groter gebied verspreid.
- Veel aandacht voor veiligheid (aansprakelijkheid).

### Waarom wil men single tracks?

Singletracks zijn paden van ongeveer 80 cm breed die in één richting worden bereden. De aanleg van singletracks heeft belangrijke voordelen voor zowel terreinbeheerders als mountainbikers:

- Singletracks zijn zeer aantrekkelijk om op te biken. Dit is niet alleen een voordeel voor mountainbikers, maar het zorgt ook voor dat de neiging om er van af te wijken niet bijzonder groot is. Hiermee neem het regulerende karakter van een route toe. Zeker als ze gebouwd worden in gebieden die zich er voor lenen is dit een groot voordeel voor terreinbeheerders.
- Door de aanleg van singletracks wordt het primaire probleem van mountainbiken opgelost, namelijk de conflicten met andere gebruikersgroepen, zoals wandelaars en ruiters. Mountainbikepaden worden immers gescheiden van andere paden.
- Door een uitgekiend ontwerp kunnen mountainbikers gefaciliteerd worden in gebieden waar niet of nauwelijks kwetsbare ecologische, cultuurhistorische of aardkundige waarden liggen.
- Een ander voordeel is dat ze veel gemakkelijker (voor vrijwilligers) te onderhouden zijn dan bestaande paden in verband met de geringe breedte.
- De snelheid ligt vaak lager dan bij bestaande paden. Dit heeft als bijkomend voordeel dat de actieradius van mountainbikers afneemt.



**Figuur 1** Collage van foto's van (de aanleg van) nieuwe singletracks.

In deze QuickScan wordt gekeken of er voor de realisering van de plannen nog een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk is. Ook kan uitsluitel gegeven worden of de gemeente bij een Omgevingsvergunning een verklaring van geen bedenkingen moet aanvragen. Het rapport kan tevens gebruikt worden bij de bestemmingsplanprocedure.

In hoofdstuk 6 staan de conclusies van de QuickScan.

De te toetsen activiteiten betreffen:

- Aanleg van nieuwe singletracks.
- Gebruik van nieuwe singletracks.

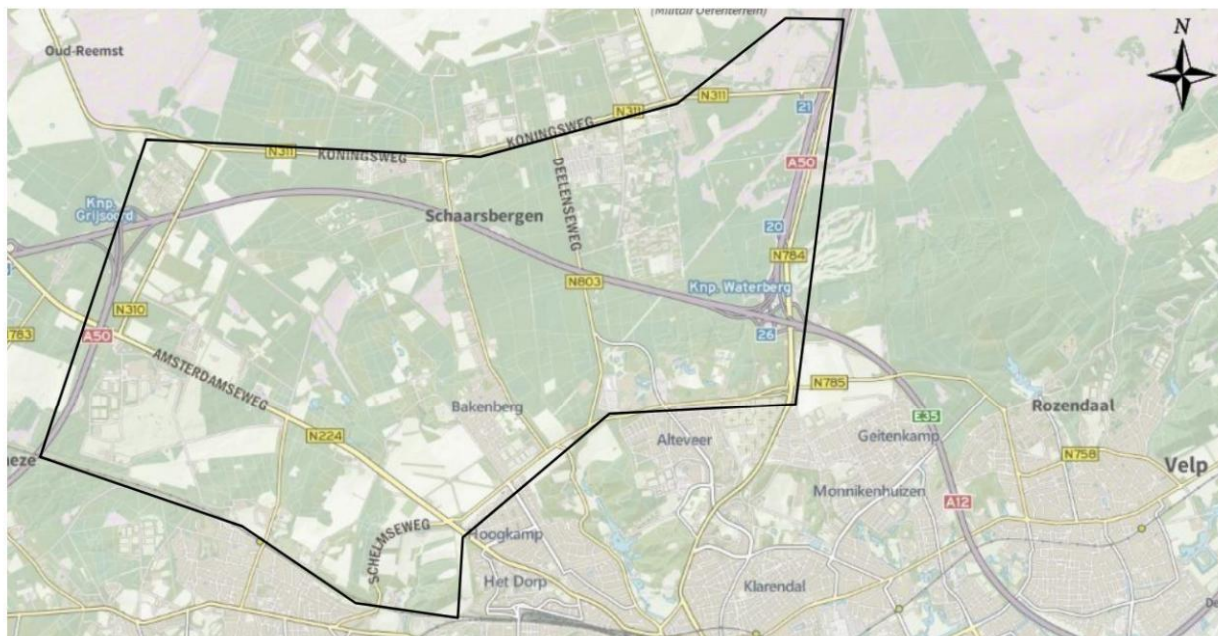
Voor de aanleg wordt gebruik gemaakt van een minikraan met een werkbreedte van circa 1 meter.

### **Onderzoeks- en plangebied**

Het onderzoeksgebied is weergegeven in figuur 2.

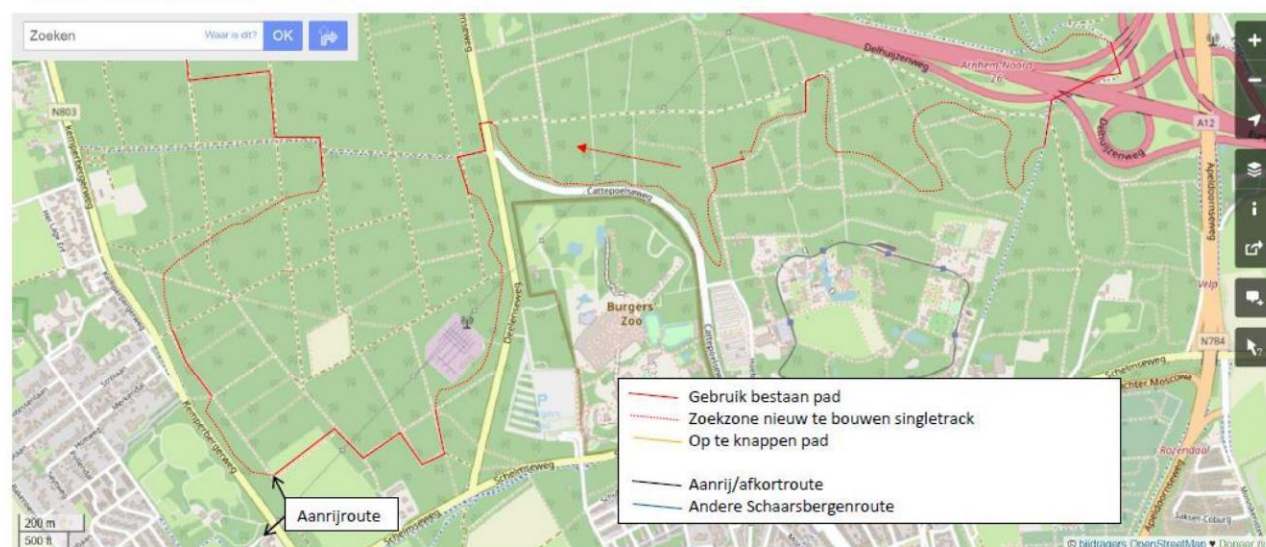
Het plangebied is de route zoals weergegeven in de figuur 3a t/m 3k.



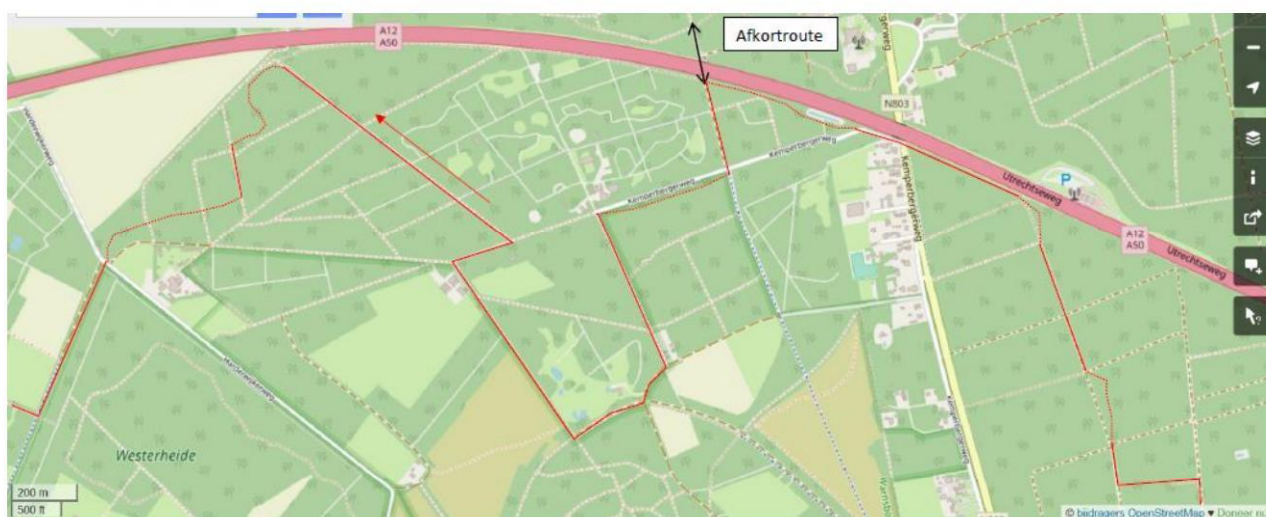


**Figuur 2.** Kaart met ligging onderzoeksgebied (zwart kader). Bron: NDFF.

**CONCEPT-ONTWERP MOUNTAINBIKROUTENETWERK SCHAARSBERGEN: ROUTE SCHAARSBERGEN NOORD**



**Figuur 3a.** Deelkaart Route Noord



**Figuur 3b.** Deelkaart Route Noord

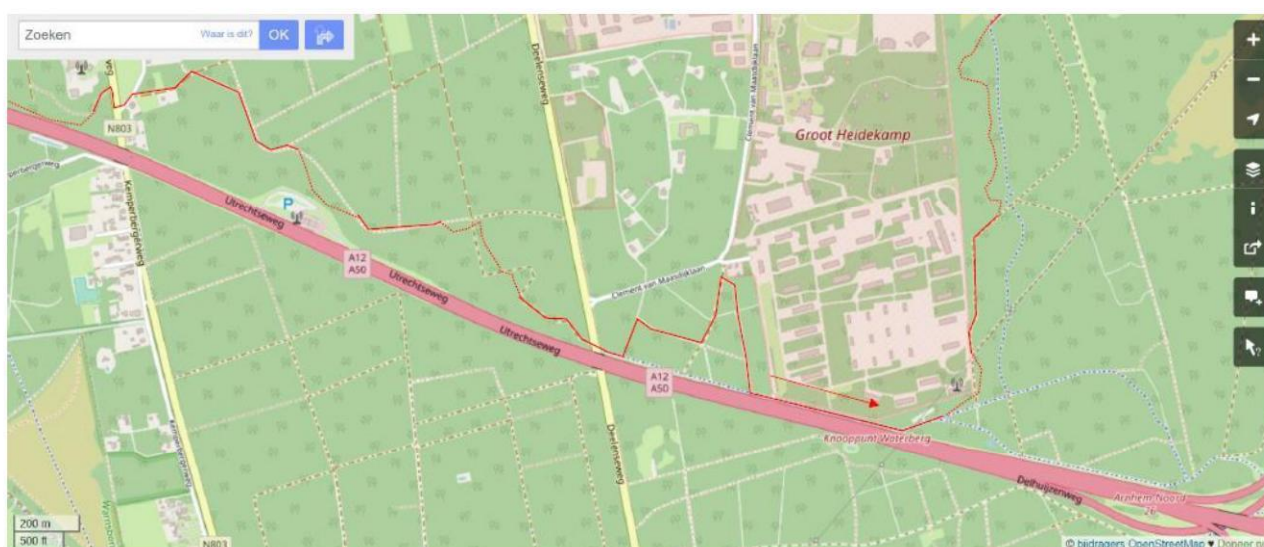




**Figuur 3c.** Deelkaart Route Noord



**Figuur 3d.** Deelkaart Route Noord



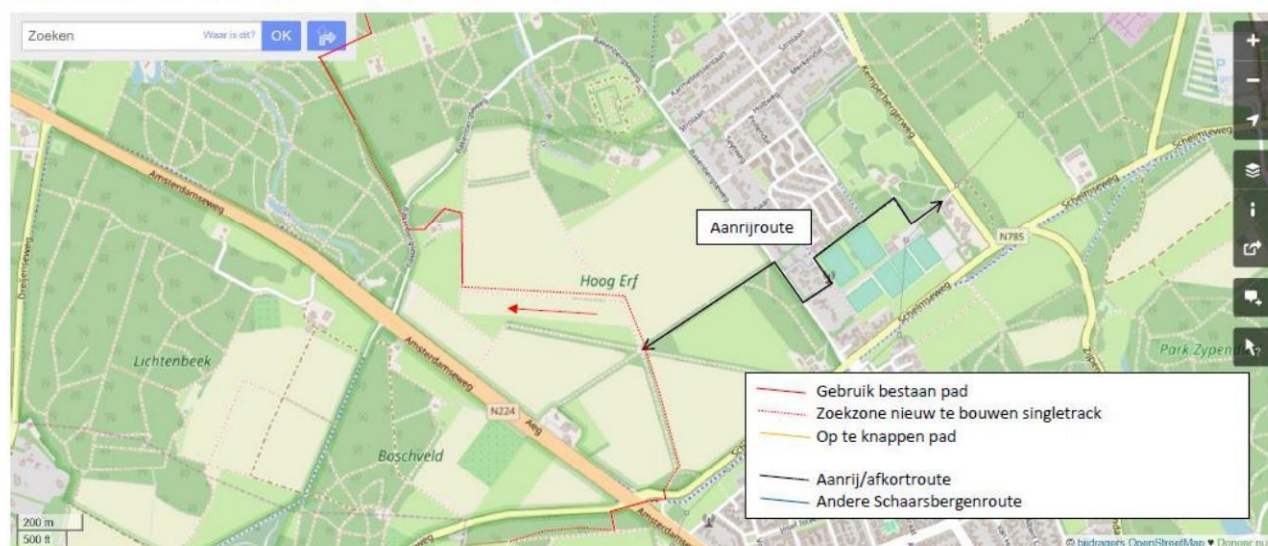
**Figuur 3e.** Deelkaart Route Noord



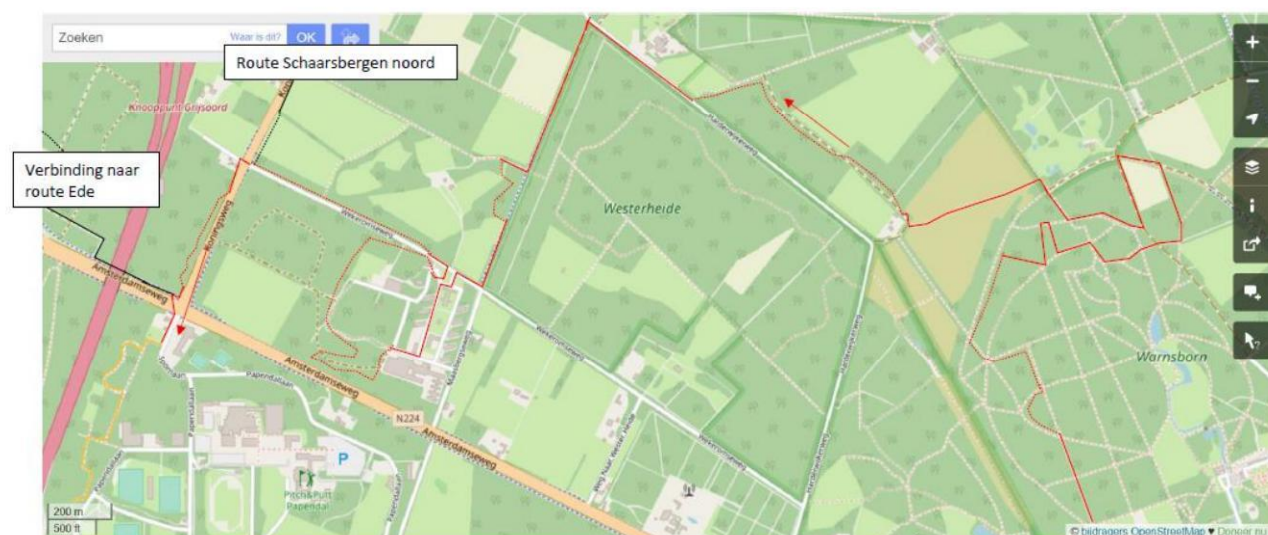


**Figuur 3f.** Deelkaart Route Noord

# ONTWERP MOUNTAINBIKEROUTENETWERK SCHAARSBERGEN: ROUTE SCHAARSBERGEN ZUID

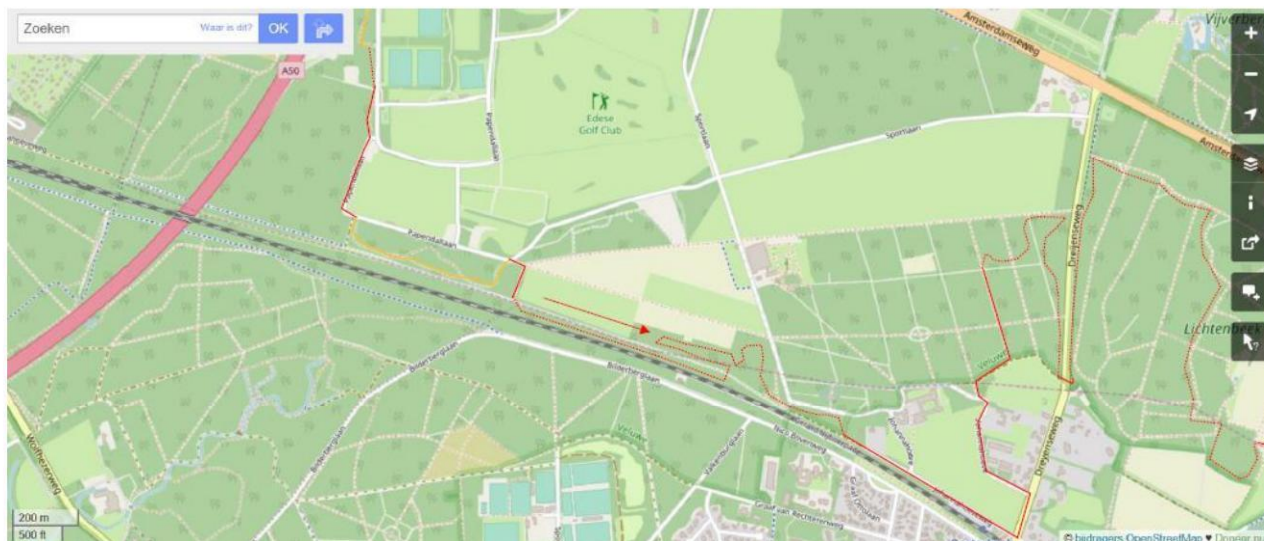


**Figuur 3g.** Deelkaart Route Zuid

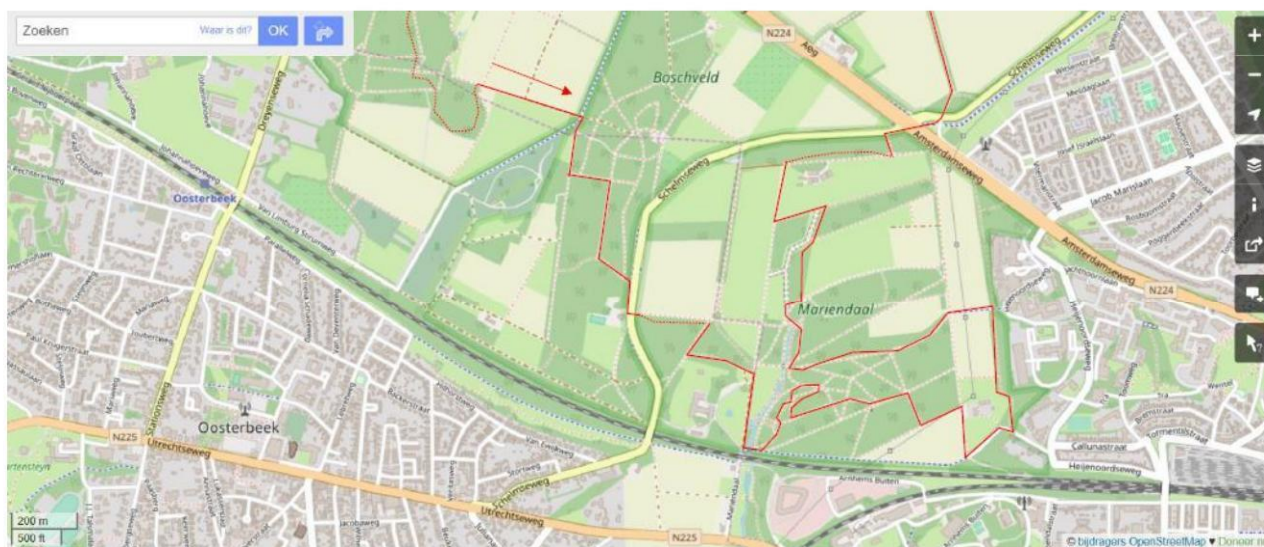


**Figuur 3h.** Deelkaart Route Zuid



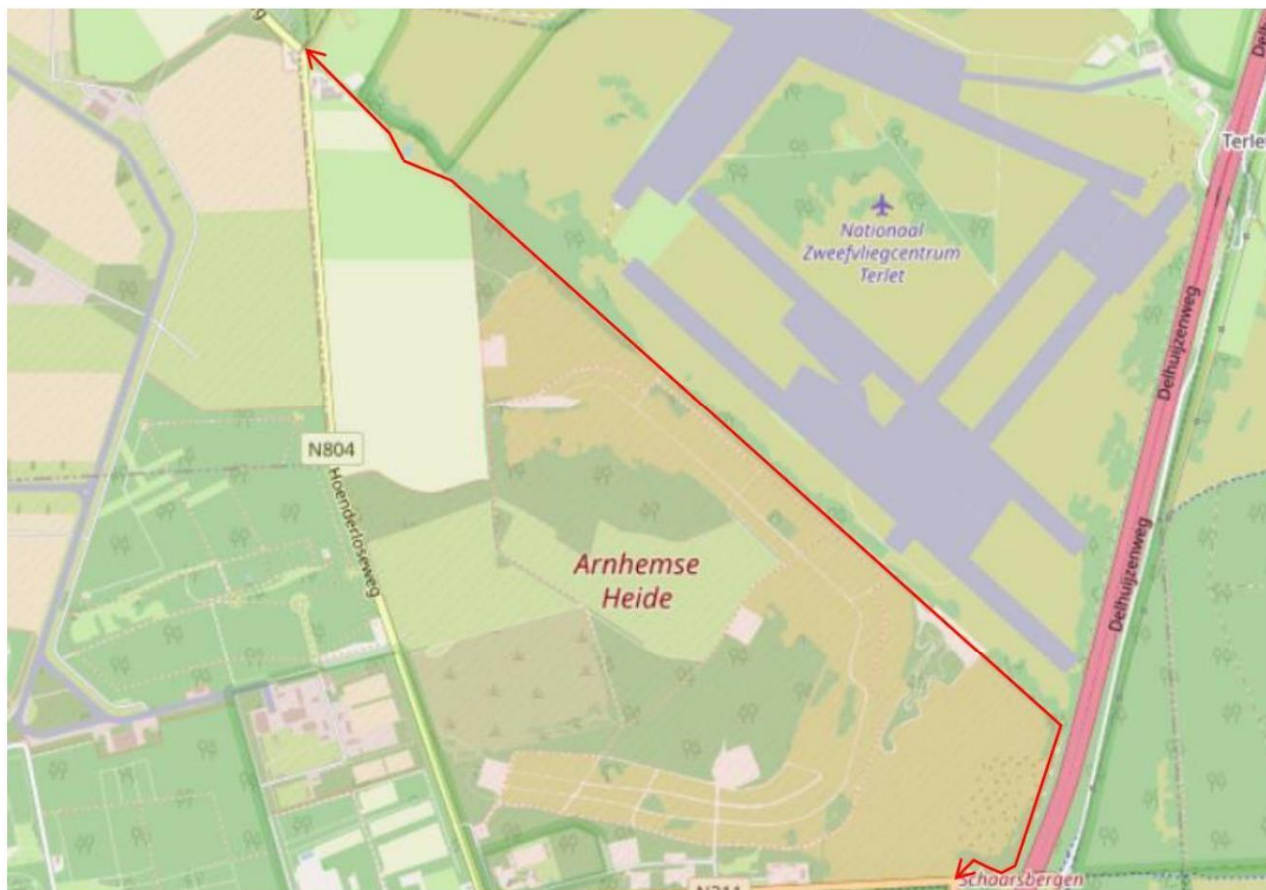


**Figuur 3i.** Deelkaart Route Zuid



**Figuur 3j.** Deelkaart Route Zuid





**Figuur 3k.** Deelkaart verbindingsroute (geheel bestaand)

## 1.2 Aanleiding

De aanleiding voor het maken van een QuickScan is de noodzaak en de wens om vooraf uit te sluiten dat door het project natuurwaarden aangetast kunnen worden.

Realisatie van de voorgenomen plannen kan invloed hebben op de bepalingen in de Wet natuurbescherming. Deze wet regelt de bescherming van planten- en diersoorten in Nederland. Overtreding van de verbodsbepalingen (bijlage 1) ten aanzien van streng beschermde soorten vereist mogelijk een ontheffing.

## 1.3 Probleemstelling / doelstelling

De QuickScan geeft antwoord op onderstaande vragen:

1. Komen er natuurwaarden voor, waarvoor het noodzakelijk is om een soort specifiek onderzoek eventueel met mitigatieplan te laten uitvoeren om te beoordelen in hoeverre het project handelingen bevat die in strijd zijn met de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming (soortbescherming)?
2. Zijn er mogelijke effecten op de Natura 2000-instandhoudingsdoelen waardoor er een passende beoordeling gemaakt moet worden (gebiedsbescherming/ Wet natuurbescherming)?

## 2 Soortbescherming – Wet natuurbescherming

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. Deze wet vervangt de Boswet, Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998. Voor het soortenbeleid deelt de Wet natuurbescherming de soorten in drie beschermingsregimes, namelijk vogels (EU-Vogelrichtlijn), soorten beschermd op grond van de Habitatrichtlijn en nationaal beschermde soorten.

### 2.1 Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Dit zijn alle van nature in Nederland in het wild levende vogels (zoals bedoelt in artikel 1 van de Vogelrichtlijn). De lijst met jaarrond beschermde vogels staat in bijlage 3.

### 2.2 Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

Dit zijn soorten die genoemd zijn in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, Bijlage I en II van het Verdrag van Bern en Bijlage II van het Verdrag van Bonn. In de Bijlagen van de Verdragen van Bern en Bonn worden ook vogels genoemd. Het Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn is ten aanzien van verstoren strikter dan het Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn. Mogelijk zijn de in de Bijlagen van de Verdragen van Bern en Bonn genoemde vogels strikter beschermd dan soorten die van nature in Nederland voorkomen en niet in deze bijlagen staan. Grotendeels betreffen het in Nederland zeldzame en doortrekkende soorten of dwaalgasten. Een aantal soorten zoals bijvoorbeeld de pimpelmees zijn algemeen in Nederland.

### 2.3 Beschermingsregime andere soorten

Dit zijn de in de bijlage van Wet natuurbescherming genoemde soorten. Het gaat hier om de bescherming van niet onder de bovenstaande twee categorieën vallende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten voorkomend in Nederland, vermeld in de bijlage van de Wet natuurbescherming (art. 3.10 – 3.11 Wet natuurbescherming). Voor de zoogdier-, amfibie- en reptielsoorten opgenomen in deze bijlage geldt geen Europese verplichting tot bescherming. Deze soorten worden beschermd vanwege de breed in de maatschappij levende overtuiging dat deze dieren een bescherming behoeven. De andere in de bijlage opgenomen soorten worden om ecologische redenen beschermd. Hiermee geeft Nederland uitvoering aan de algemene verplichting van het Biodiversiteitsverdrag om de staat van instandhouding van dier- en plantsoorten te beschermen. Omdat er ook veel algemene soorten in staan genoemd is de verwachting dat er weer een verdeling komt van meer en minder strikt beschermde soorten (vergelijkbaar met de tabellen 1, 2 en 3 van de Flora- en faunawet). Deze kan echter per provincie verschillen (zie bijlage 5).

### 2.4 Zorgplicht

Onder de Wet natuurbescherming geldt, net als onder de Flora- en faunawet, een zorgplicht voor alle in het wild levende dieren. De zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer werkzaamheden, die nadelig kunnen zijn voor dieren en planten, in redelijkheid zo veel mogelijk nalaat of maatregelen neemt om onnodige schade aan dieren en planten te voorkomen.

### 2.5 Provinciale Omgevingsverordening Gelderland (POV)

Artikel 3.7.2.3 Vrijstelling ruimtelijke inrichting of ontwikkeling en bestendig beheer en onderhoud.

- 1) In afwijking van de verboden in artikel 3.10, eerste lid, van de wet is het toegestaan de soorten genoemd in bijlage 28 (zie bijlage 5 in dit rapport) Vrijstelling soorten inzake ruimtelijke inrichting (link) te vangen en de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze soorten opzettelijk te beschadigen of te vernielen in verband met handelingen genoemd in artikel 3.10, tweede lid, onder a, e, f en g van de wet.
- 2) De in het eerste lid genoemde vrijstelling geldt voor het in bijlage 28 (zie bijlage 5 in dit rapport) genoemde gebied.
- 3) De in het eerste lid genoemde vrijstelling voor het vangen geldt alleen onder gebruik van de in bijlage 28 (zie bijlage 5 in dit rapport) genoemde middelen.
- 4) De met toepassing van het eerste lid gevangen dieren dienen zo snel mogelijk in de directe omgeving op een voor de betreffende soort geschikte plek te worden losgelaten.

## 3 Ligging onderzoeksgebied en onderzoeksopzet

### 3.1 Ligging onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied voor de Wet natuurbescherming beperkt zich tot de percelen waarop de ingreep plaatsvindt en de directe omgeving (zie figuur 3).

### 3.2 Onderzoeksmethode

Deze QuickScan is gebaseerd op bronnenonderzoek en een veldbezoek. Aan de hand van expert judgement door een ecooloog, die ook het veldbezoek heeft uitgevoerd (Ir. A. Fopma van *Fopma NatuurAdvies*) is ingeschat wat de beschermde natuurwaarden zijn en de te verwachten effecten.

#### 3.2.1 Werkwijze

Deze QuickScan is stap 7 in het voortraject tot de ontwikkeling van enkele nieuwe singletracks bij de betreffende MTB-routes.

- Stap 1.       Gesprek met terreinbeheerders  
Op basis van gesprekken met terreinbeheerders worden no-go zones vastgesteld. Dit kunnen zones zijn met drukke recreatie, kwetsbaar erfgoed, maar meestal ecologisch kwetsbare gebieden. In deze gebieden worden geen singletracks gebouwd of wordt de route zelfs helemaal niet doorheen geleid. Deze eerste stap in het proces is op landschapsniveau.
- Stap 2.       Bureau-onderzoek en terreinverkenningen  
Tijdens de bureaustudie worden relevante bronnen bestudeerd, waaronder kaarten met reliëf, habitattypen en bodemeigenschappen. Op basis hiervan wordt een eerste concept-route gemaakt, zodat er tijdens de (meerdere) veldverkenningen gericht gezocht kan worden naar een goede route.  
Op basis van de veldverkenningen wordt een tweede concept-ontwerp gemaakt, waarbij de wijzigingen ten aanzien van bestaande routes worden aangegeven. De singletracks zijn hierbij vastgelegd op basis van zoekgebieden van grofweg 30 meter breed. Hierbij is rekening gehouden met aangeleverde informatie over flora en fauna en over signaleringen tijdens de veldverkenningen. Om de laatste reden wordt dit ontwerp gemaakt door routebouwer en boscoloog Patrick Jansen van Tracks & Trails.
- Stap 3.       Gesprekken en eventueel veldbezoeken met terreineigenaren  
Het tweede concept-ontwerp wordt besproken met de terreinbeheerders en/of ecologen. Hierbij wordt de route doorgesproken en met name de nieuw aan te leggen singletracks. Op basis van de (ecologische) gebiedskennis van de gesprekspartner wordt de route zo nodig aangepast. Soms worden aansluitend veldbezoeken gebracht met de terreinbeheerder/ecoloog.
- Stap 4       Aanpassen ontwerp  
Op basis van de gesprekken met terreinbeheerders/ecologen en aanvullende (gezamenlijke) veldbezoeken wordt de route aangepast, totdat deze voldoet aan de eisen van de terreineigenaar. De stappen 1 t/m 4 richten zich met name op perceelsniveau.
- Stap 5.       QuickScan.** De percelen waardoor de nieuwe singletracks komen worden bezocht. Dit veldbezoek is de basis voor onderliggend rapport/QuickScan. De concept route wordt middels een veldbezoek en een bureaustudie (NDFF) nagelopen. Mocht er de noodzaak zijn om het concept traject aan te passen, dan wordt dat besproken met de opdrachtgever. In de regel gaat het dan om kleine routeaanpassingen. In deze toets wordt ook naar de Natura-instandhoudingsdoelen gekeken. De Rode-Lijstsoorten worden wel in beeld gebracht.
- Stap 6.       Uitvlaggen  
De routebouwer plaats samen met de terreinbeheerder/ecoloog de vlaggetjes om de tracés van de nieuw te bouwen singletracks aan te geven. Soms besluit een terreineigenaar om het uitvlaggen op een later tijdstip te controleren. Pas na goedkeuring van de terreinbeheerder/ecoloog wordt gestart met de uitvoeringswerkzaamheden. Tijdens het uitvlaggen kan men op een beschermde soorten stuiten die eerder zijn gemist. In dat geval wordt de route ter plaatse aangepast. Bij het uitvlaggen worden ook (niet beschermde) Rode Lijstsoorten ontzien. Men houdt bijvoorbeeld rekening met nesten en looproutes van Bosmieren, horstbomen en met standplaatsen van kwetsbare bosflora. Deze stap is dus gericht op elementniveau.
- Stap 7.       Na het uitvlaggen van de route wordt het snoeiwerk uitgevoerd door vrijwilligers met handgereedschap. Er worden geen bomen omgezaagd, alleen uitstekende takken en



opslag. Ook worden liggende dode takken en stamdelen van het tracé verwijderd. Dode bomen worden wel omgezaagd als deze een gevaar vormen. Tijdens het uitvlaggen wordt zoveel mogelijk voorkomen dat dikke dode bomen gekapt moeten worden door er voldoende ver vanaf te blijven. Dit geldt zeker voor dikke dode bomen met holten en spleten met het oog op vleermuizen. Als de kraan komt is de smalle corridor waar het pad komt (ongeveer 1,2 meter) al zo vaak belopen en vrij gemaakt van losliggend materiaal dat dieren volop de kans hebben gekregen te vluchten. Dit is een belangrijk punt met het oog op de zorgvuldigheid (o.a. reptielen en amfibieën).

- Stap 8. Na het snoeiwerk schraapt een minikraan de strooisellaag weg tot op de minerale grond. Daarna worden zo nodig aan de zijkanten smalle afwateringsgeulen gegraven om 'modderig rijden' te voorkomen. Er worden geen gebiedsvreemde materialen aangevoerd.
- Stap 9. Als de kraan klaar is (ongeveer 150-200 meter per dag) werken vrijwilligers de route af met hark en schop. Daarna worden routepalen geplaatst (onbehandeld eiken palen met PEFC keurmerk) en is de route klaar.

De uitvoering van de werkzaamheden vindt buiten het broedseizoen plaats. In de periode 15 maart – 15 juli zijn geen grootschalige werkzaamheden gepland.

### 3.2.2 Bronnenonderzoek

Gekeken is naar de volgende bronnen:

- Nationale Databank Flora en Fauna
- Literatuur (zie hoofdstuk 7).

### 3.2.3 Veldbezoek

Er heeft één veldbezoek op de geplande MTB-routes en de naaste omgeving plaatsgevonden.

Datum: 20 mei 2020  
Weersbeeld: Zonnig, droog.  
Temperatuur: 20-22° Celsius.

Tijdens het veldbezoek is gekeken naar de potenties van het plangebied voor beschermde diersoorten en de mogelijke functies. Op basis van expert judgement is een inschatting gemaakt wat de mogelijke effecten zijn van de ingreep op beschermde soorten.

## Wat zit er in het NDFF?

Er is gebruik gemaakt van het NDFF. Hiervoor hebben we de gevalideerde data 2013-2018 gebruikt (laatste 5 jaar). De omvang van het onderzoeksgebied is weergegeven in figuur 1.

In het NDFF zit gevalideerde data van verschillende soortbeschermingsorganisaties en partners. Ook de data van Telmee.nl en waarneming.nl zit in het NDFF. Zo ook de eigen data van Fopma NatuurAdvies.

### Soortenorganisaties

De soortenorganisaties zijn elk gespecialiseerd in een groep dieren of planten. Zij beheren databanken met verspreidings- en ecologische gegevens die door duizenden vrijwilligers verzameld zijn. Deze gegevens zijn ook beschikbaar in de Nationale Databank Flora en Fauna.

De soortenorganisaties hebben in de loop der jaren een grote expertise opgebouwd met betrekking tot veldbiologisch onderzoek, de ecologie van de Nederlandse flora en fauna en het beheren en interpreteren van monitorings- en verspreidingsgegevens.

- ANEMOON (Flora en fauna van de zee)
- Bryologische en Lichenologische Werkgroep (BLWG) (Mossen en korstmossen)
- De Vlinderstichting (Vlinders en libellen)
- EIS-Nederland (Ongewervelde dieren)
- FLORON (Planten)
- Nederlandse Mycologische Vereniging (NMV) (Paddenstoelen)
- RAVON (Reptielen, amfibieën en vissen)
- Sovon Vogelonderzoek Nederland (Vogels)
- TINEA (Micronachtvlinders)
- Zoogdierversameniging (Zoogdieren)

### Partners

Verschillende organisaties werken samen met de Nationale Databank Flora en Fauna. Bijvoorbeeld door gegevens beschikbaar te stellen of andere kennis te delen.

- Alterra (landelijke vegetatiedatabank)
- Instituut voor Biodiversiteit en Ecosystem Dynamica (IBED)
- Naturalis Biodiversity Center
- Natuurhistorisch Genootschap in Limburg
- Natuurbank Limburg
- Natuurnetwerk
- Netwerk Ecologische Monitoring (NEM)
- Regelink Ecologie & Landschap
- Stichting Natuurinformatie (waarneming.nl)
- Stichting Staring Advies

## 4 Inventarisatie natuurwaarden

### 4.1 Vogels (Wnb § 3.1)

#### 4.1.1 Gegevens uit geraadpleegde bronnen

*Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)*

In het onderzoeksgebied (figuur 1) zijn 14.391 waarnemingen van vogels geregistreerd, verdeeld over 137 soorten. Hierbij zijn 15 'jaarrond' beschermde vogelsoorten.

**Tabel 1.** Waargenomen vogelsoorten in onderzoeksgebied in de periode 1-1-2014 tot 9-6-2020. Vet en cursief zijn de jaarrond beschermde soorten (zie bijlage 3) (Bron: NDFF)

<b>Vogelsoorten</b>		
Aalscholver	Helmpareelhoen	<b><i>Ransuil</i></b>
Appelvink	Holenduif	Regenwulp
Blauwe Kiekendief	Houtduif	Rietgors
Blauwe Reiger	Houtsnip	Ringmus
Boerenzwaluw	<b><i>Huismus</i></b>	Rode Wouw
Bonte Vliegenvanger	Huiszwaluw	<b><i>Roek</i></b>
Boomklever	IJsvogel	Roodborst
Boomkruiper	Kauw	Roodborsttapuit
Boomleeuwerik	Keep	Scholekster
Boompieper	<b><i>Kerkuil</i></b>	Sijs
<b><i>Boomvalk</i></b>	Kievit	Smelleken
Bosrietzanger	Klapekster	Soepeend
Bosuil	Kleine Barmsijs	<b><i>Sperwer</i></b>
Braamsluiper	Kleine Bonte Specht	Spotvogel
Brandgans	Kleine Karekiet	Spreeuw
Bruine Kiekendief	Kleine Zwaan	Staartmees
<b><i>Buizerd</i></b>	Kneu	Steenuil
Carolina-eend	Knobbelzwaan	Tapuit
Dodaars	Koekoek	Tijftjaf
Draaihals	Kokmeeuw	Toendrarietgans
Ekster	Kolgans	Torenvalk
Europese Kanarie	Koolmees	Tuinfluit
Fitis	Koperwiek	Turkse Tortel
Fluiter	Kraanvogel	Veldleeuwerik
Gaai	Kramsvogel	Vink
Geelgors	Kruisbek	Visarend
Gekraagde Roodstaart	Kuifmees	Visdief
Gele Kwikstaart	Kwartel	Vuurgoudhaan
<b><i>Gierzwaluw</i></b>	Lepelaar	Waterhoen
Glanskop	Mandarijneend	Watersnip
Goudhaan	Matkop	Waterspreeuw
Goudvink	Meerkoet	<b><i>Wespendief</i></b>
Grasmus	Merel	Wilde Eend
Graspieper	Middelste Bonte Specht	Winterkoning
Grauwe Gans	Nachtzwaluw	Witgat
Grauwe Vliegenvanger	Nijlgans	Witte Kwikstaart
Groene Specht	Nonnetje	Zanglijster
Groenling	Noordse Kwikstaart	Zilvermeeuw



Groenpootruiter	<b>Oehoe</b>	Zwarte Kraai
Grote Barmsijs	Oeverzwaluw	Zwarte Mees
Grote Bonte Specht	<b>Ooievaar</b>	Zwarte Ooievaar
<b>Grote Gele Kwikstaart</b>	Paapje	Zwarte Roodstaart
Grote Lijster	Pijlstaart	Zwarte Specht
Grote Zilverreiger	Pimpelmees	<b>Zwarte Wouw</b>
<b>Havik</b>	Putter	Zwartkop
Heggenmus	Raaf	<b>137 soorten</b>

**Tabel 2.** Waarnemingen jaarrond beschermde vogelsoorten t.o.v. route. (Wrn = aantal waarnemingen, Jaren = alleen met broedindicatie)

Soort	Wrn	Jaren	Locatie t.o.v. traject route
Boomvalk	21	nvt	Geen waarnemingen met broedindicatie.
Buizerd	472	nvt	12 waarnemingen met broedindicatie (2014, 2015, 2017, 2019 en 2020). Meeste van baltsende Buizerds, maar 2 waarnemingen van parende Buizerds in Openluchtmuseum en Burgers Zoo. Geen horsten.
Gierzwaluw	116	nvt	Geen waarnemingen met broedindicatie.
Grote Gele Kwikstaart	110	nvt	4 waarnemingen met broedindicatie (2014 t/m 2016) in het Instituut Fysieke Veiligheid, het Openluchtmuseum en Burgers Zoo.
Havik	129	nvt	10 waarnemingen met broedindicatie (2014 t/m 2017 en 2020). Betreft alleen wijdverspreide waarnemingen van baltsende Haviken. Geen horstbomen.
Huismus	172	nvt	40 waarnemingen met broedindicatie (2014 t/m 2020). Geen waarnemingen in bosgebieden bij nieuwe single tracks. Bijna alle waarnemingen in Openluchtmuseum en Begraafplaats Moscowa.
Kerkuil	47	nvt	10 waarnemingen met broedindicatie (2014, 2019 en 2020). Eén waarneming (2014) van slaapplek Boerderij Beuningen aan de Schelmseweg en territorium bij de Leemkuil, Bakenbergseweg 230.
Oehoe	48	nvt	10 waarnemingen met broedindicatie (2016 t/m 2018). Baltsende Oehoe net ten noorden van de Cattepoelseweg. In 2019 heeft de Oehoe gebroed binnen het raster van Burgers Zoo.
Ooievaar	6	nvt	Geen waarnemingen met broedindicatie.
Ransuil	15	nvt	2 waarnemingen met broedindicatie (2014 en 2019). Eén bij Kooningsjaght en één in het militair oefengebied ten noorden van de Koningsweg
Roek	8	nvt	Geen waarnemingen met broedindicatie.
Sperwer	99	nvt	Geen waarnemingen met broedindicatie.
Steenuil	2	nvt	Geen waarnemingen met broedindicatie.
Wespendief	84	nvt	6 waarnemingen met broedindicatie (2014, 2016, 2017, 2019 en 2020). Betreft alleen wijdverspreide waarnemingen van baltsende Wespendieven. O.a. kazerne, Kooningsjaght en militair oefenterrein. Geen horstbomen.
Zwarte wouw	1	nvt	Geen waarnemingen met broedindicatie.

## 4.1.2 Gegevens uit veldbezoek (vogels)

### ***Aangetroffen soorten***

Tijdens het veldbezoek zijn naast de standaard bosvogels er geen bijzondere soorten aangetroffen.

Het betreft een redelijk gemengd bos, met een aantal bomen met holtes en spleten waar vogels in kunnen broeden. Er zijn geen horstbomen aangetroffen, maar er staan voldoende bomen die gebruikt kunnen worden als horstboom. Voor de route hoeven er geen bomen gekapt te worden. De ondergroei wordt zoveel mogelijk in tact gelaten.

## 4.2 Vleermuizen (Wnb § 3.2)

### 4.2.1 Gegevens uit geraadpleegde bronnen

#### Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)

Op basis van landelijke verspreiding (Bron: Zoogdiervereniging), zijn de volgende soorten mogelijk:

- Gewone dwergvleermuis
- Ruige dwergvleermuis
- Rosse vleermuis
- Laatvlieger
- Gewone grootoorvleermuis
- Vale vleermuis (grens verspreidingsgebied op Veluwe)
- Watervleermuis
- Meervleermuis
- Franjestaart
- Baardvleermuis
- Bechstein's vleermuis

Volgens het NDFF zijn er in de periode 1-1-2014 tot 9-6-2020 waarnemingen van tenminste 9 soorten vleermuizen geregistreerd in het onderzoeksgebied.

**Tabel 3.** Data NDFF (2014-2020).

Soort	Wet natuurbescherming
Baardvleermuis / Brandts vleermuis	Wnb § 3.2
Franjestaart	Wnb § 3.2
Gewone dwergvleermuis	Wnb § 3.2
Gewone grootoorvleermuis	Wnb § 3.2
Laatvlieger	Wnb § 3.2
Meervleermuis	Wnb § 3.2
Rosse vleermuis	Wnb § 3.2
Ruige dwergvleermuis	Wnb § 3.2
Watervleermuis	Wnb § 3.2



**Tabel 4.** Waarnemingen beschermde soorten t.o.v. route. (Wrn = aantal waarnemingen, Max\_ind = maximaal aantal waargenomen individuen tijdens een waarneming)

Soort	Wrn	Max_ind	Jaren	Locatie t.o.v. traject route
Baardvleermuis of Brandts vleermuis	53	7	2014 t/m 2019	Uitsluitend overwinterende individuen. De meeste waarnemingen zijn gedaan op de Oranjekazerne te Schaarsbergen.
Franjestaart	100	153	2014 t/m 2019	Uitsluitend 100 waarnemingen van overwinterende individuen. De meeste waarnemingen zijn gedaan op de Oranjekazerne te Schaarsbergen, waaronder ook de grote winterverblijfplaatsen.
Gewone dwergvleermuis	377	8	2014 t/m 2020	Geen verblijfplaatsen, maar alleen waarnemingen van foeragerende, overvliegende en roepende individuen. Merendeel op de Oranjekazerne. Daarnaast vooral langs de Deelenseweg en Kemperbergweg. Helemaal in zuiden is een zomerverblijfplaats in bebouwde kom Oosterbeek met 15 uitvliegende dieren (Strodorpsweg 37)
Gewone grootoorvleermuis	80	6	2014 t/m 2019	Overwinterende individuen en enkele foeragerende individuen in het zomerhalfjaar. Bijna alle waarnemingen zijn gedaan op de Oranjekazerne te Schaarsbergen, waaronder ook de winterverblijfplaatsen.
Laatvlieger	45	3	2014, 2016, 2017, 2020	Geen verblijfplaatsen, met name foeragerende individuen. Meer dan 80% op de Oranjekazerne.
Meervleermuis	155	39	2014 t/m 2020	Uitsluitend waarnemingen van overwinterlocaties. De grootste locaties bevinden zich allen op de Oranjekazerne. Bij de kapel van Groot Warnsborn zit nog een winterverblijfplaats met maximaal 1 overwinterende Meervleermuis.
Rosse vleermuis	4	1	2015, 2017 en 2018	Losse waarnemingen van de Bakenberg, Oranjekazerne en bos ten N van knooppunt Grijsoord,
Ruige dwergvleermuis	2	1	2017 en 2020	Fouragerende exemplaren langs de Waterbergseweg en op de Oranjekazerne.
Watervleermuis	117	248	2014 t/m 2020	Met name waarnemingen van overwinterlocaties. De grootste locaties bevinden zich allen op de Oranjekazerne. Bij de kapel van Groot Warnsborn zit nog een winterverblijfplaats met maximaal 46 dieren en er is een kleine verblijfplaats bij het pompstation aan de Amsterdamseweg.
Totaal	935			

## 4.2.2 Gegevens uit veldbezoek (vleermuizen)

Tijdens het veldbezoek is gekeken naar potentiële verblijfplaatsen en vliegroutes op basis van expert judgement.

### Verblijfplaatsen

Bomen: Er staan voor vleermuizen geschikte bomen in het plangebied, maar deze zullen door de aanleg van de MTB-route niet aangetast worden. Er worden voor dit project geen dikke oude bomen met holtes gekapt.

### Vliegroutes

De aanleg van een MTB-route heeft geen effect op vliegroutes. Er wordt zeer bescheiden beplanting (onderbegroeiing) verwijderd.

## 4.3 Overige grondgebonden zoogdieren

### 4.3.1 Gegevens uit geraadpleegde bronnen

#### *Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)*

In de tabel staat een overzicht van de in het onderzoeksgebied waargenomen soorten.

**Tabel 5.** Data NDFF in de periode 1-1-2014 tot 9-6-2020.

Soort	Wet natuurbescherming
Boommarter	Wnb § 3.3
Bosmuis	Wnb § 3.3 <sup>1</sup>
Bosspitsmuis	Wnb § 3.3 <sup>1</sup>
Bruine rat	Onbeschermd
Bunzing	Wnb § 3.3
Damhert	Wnb § 3.3
Das	Wnb § 3.3
Edelhert	Wnb § 3.3
Eekhoorn	Wnb § 3.3
Egel	Wnb § 3.3 <sup>1</sup>
Haas	Wnb § 3.3 <sup>1</sup>
Huiskat	Onbeschermd
Huismuis	Onbeschermd
Huisspitsmuis	Wnb § 3.3 <sup>1</sup>
Konijn	Wnb § 3.3 <sup>1</sup>
Moeflon	Wnb § 3.3
Mol	Onbeschermd
Ree	Wnb § 3.3 <sup>1</sup>
Rosse woelmuis	Wnb § 3.3 <sup>1</sup>
Steenmarter	Wnb § 3.3
Veldmuis	Wnb § 3.3 <sup>1</sup>
Vos	Wnb § 3.3 <sup>1</sup>
Wezel	Wnb § 3.3
Wild zwijn	Wnb § 3.3

<sup>1</sup> Vrijgestelde soort op grond van de POV Gelderland (zie bijlage 5).



**Tabel 6.** Waarnemingen beschermde soorten t.o.v. route. (Wrn = aantal waarnemingen, Max\_ind = maximaal aantal waargenomen individuen tijdens een waarneming)

Soort	Wrn	Max_ind	Jaren	Locatie t.o.v. traject route
Boommarter	57	3	2014 t/m 2020	Meeste (ruim 75%) waarnemingen betreffen verkeersslachtoffers bij knooppunt Waterberg en Grijsoord. Verspreid over het bosgebied ook enkele waarnemingen van levende Boommarters.
Bunzing	11	1	2015 t/m 2019	3 waarnemingen in het bos en in Arnhem van een levende Bunzing. Verder met name verkeersslachtoffers van de A12..
Damhert	39	85	2014 t/m 2018	Alle waarnemingen ten N van A12 en 35 waarnemingen op Militair Oefenterrein Arnhemse Heide.
Das	34	2	2015 t/m 2020	Allemaal losse waarnemingen van 1 individu. (1 maal 2). Geen waarnemingen van burchten geregistreerd. Faunatunnels Koningsweg wel belopen door Dassen.
Edelhert	34	10	2014 t/m 2018 en 2020	33 waarnemingen ten N van A12 en 1 ten Z. Meeste op Militair Oefenterrein Arnhemse Heide en langs A50.
Eekhoorn	76	3	2014 t/m 2020	Verspreid over het bosgebied.
Moeflon	2	16	2016 en 2019	Langs Koningsweg en op heide ten N van recreatiegebied Vijverberg.
Steenmarter	5	1	2015, 2017 t/m 2019	Betreft 3 verkeersslachtoffers op de Koningsweg (1x) en A12 (2x) en 2 waarnemingen van levend exemplaren op de kazerne en bij Kooningsjaght.
Wezel	7	2	2017 en 2019	Betreft 7 wijdverspreide waarnemingen, maar niet in dichte bosgebieden
Wild zwijn	14	5	2014 t/m 2018 en 2020	Autobos ten noorden van Koningsweg/Otterloseweg en omgeving Crossbaan / Militair Oefenterrein.

#### 4.3.2 Gegevens uit veldbezoeken (overige zoogdieren)

Tijdens de veldbezoeken zijn in het onderzoeksgebied geen grondgebonden zoogdieren waargenomen. Het terrein is wel 'geschikt' voor kleine zoogdieren, zoals de Konijn, Ree, Vos, Eekhoorn, Boommarter, Steenmarter, Huisspitsmuis, Egel, Huismuis, Bruine rat, Bosmuis etc. Er zijn wel sporen aangetroffen van Das, Ree, Boommarter, Konijn, Vos en Mol.

Das: Waarneming burcht met 9 pijpen bij Koningsheide (GPS 52.0288, 5.9094. RDS 190839 449069), welke niet recent zijn belopen. Ter plaatse is de route aangepast, waardoor de route niet meer vlak langs de burcht loopt.

Boommarter: Betreft vondst verse keutel ten noorden van A12.

### 4.4 Amfibieën, vissen en reptielen

#### 4.4.1 Gegevens uit geraadpleegde bronnen

Nationale Databank Flora en Fauna (NDFD)

In de tabel staat een overzicht van de in het onderzoeksgebied waargenomen soorten.

**Tabel 7.** Data NDFF in de periode 1-1-2014 tot 9-6-2020.

Soort	Wet natuurbescherming
Adder	Wnb § 3.3
Geelbuikschildpad	Onbeschermd
Gladde slang	Wnb § 3.2
Hazelworm	Wnb § 3.3
Levendbarende hagedis	Wnb § 3.3
Ringslang	Wnb § 3.3
Roodwangschildpad	Onbeschermd
Zandhagedis	Wnb § 3.2
Alpenwatersalamander	Wnb § 3.3
Bruine kikker	Wnb § 3.3 <sup>2</sup>
Gewone pad	Wnb § 3.3 <sup>2</sup>
Groen kikker spec. / Bastaardkikker	Wnb § 3.3 <sup>2</sup>
Heikikker	Wnb § 3.2
Kamsalamander	Wnb § 3.2
Kleine watersalamander	Wnb § 3.3 <sup>2</sup>
Meerkikker	Wnb § 3.3 <sup>2</sup>
Rugstreeppad	Wnb § 3.2
Baars	Onbeschermd
Blankvoorn	Onbeschermd
Driedoornige stekelbaars	Onbeschermd
Europese aal	Onbeschermd
Karper	Onbeschermd
Rietvoorn	Onbeschermd

**Tabel 8.** Waarnemingen beschermde soorten t.o.v. route. (Wrn = aantal waarnemingen, Max\_ind = maximaal aantal waargenomen individuen tijdens een waarneming)

Soort	Wrn	Max_ind	Jaren	Locatie t.o.v. traject route
Adder	17	9	2014, 2015, 2016, 2018, 2020	Alle waarnemingen ten noorden van de Koningsweg. Hier komt geen nieuwe single track.
Gladde slang	7	2	2015, 2016, 2017, 2020	2 waarnemingen ten noorden van de Koningsweg. De andere 5 waarnemingen zijn langs de A50 en Apeldoornseweg. Hier komt geen nieuwe single track.
Hazelworm	94	3	2014 t/m 2020	16 waarnemingen van dode exemplaren. Concentratie op heide ten noorden van de recreatiegebied Vijverberg. Komt verder ruim verspreid voor.
Levendbarende hagedis	140	7	2014 t/m 2020	1 waarneming van dood exemplaar. Alleen waarnemingen op heide ten N van recreatiegebied Vijverberg. Hier loopt bestaand fietspad over (route zuid).
Ringslang	103	10	2014 t/m 2020	Geconcentreerd rond vijvers Warnsborn en Recreatiegebied Vijverberg en op spoortalud.
Zandhagedis	317	13	2014 t/m 2020	Vooraf gebied bij Crossbaan, IPC-terrein en op heide ten noorden van de recreatiegebied Vijverberg. Sterk gebonden aan de hei. Eén waarneming op talud van het spoor.
Alpenwatersalamander	7	3	2016 t/m 2020	Terrein IPC Groene Ruimte, Koningsweg

<sup>2</sup> Vrijgestelde soort op grond van de POV Gelderland (zie bijlage 5).



Heikikker	1	1	2016	Motorcrossbaan ten N van Koningsweg.
Kamsalamander	1	1	2018	Tuin Merkendal Arnhem.
Rugstreeppad	7	100	2014	Hei Terlet ten N van de Hooiweg

#### 4.4.2 Gegevens uit veldbezoek (amfibieën, vissen en reptielen)

Tijdens het veldbezoek zijn geen reptielen en amfibieën waargenomen. Het gebied langs de route is met name geschikt voor Bastaardkikker, Bruine kikker en Kleine watersalamander. In mindere mate kan ook de Hazelworm verwacht worden. Regulering van het MTB'en leidt er echter toe, dat het fietsen minder verspreid door het gebied gebeurt en de trefkans (ofwel het risico) daardoor afneemt.

#### 4.5 Vlinders, libellen, juffers en insecten

##### 4.5.1 Gegevens uit geraadpleegde bronnen

*Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)*

In de tabel staat een overzicht van de in het onderzoeksgebied waargenomen soorten.

**Tabel 9.** Data NDFF in de periode 1-1-2014 tot 9-6-2020.

Dagvlinders	Status	Libellen	Status
Aardbeivlinder	Wnb § 3.3	Azuurwaterjuffer	Onbeschermd
Atalanta	Onbeschermd	Beekoeverlibel	Onbeschermd
Bont zandoogje	Onbeschermd	Blauwe glazenmaker	Onbeschermd
Boomblauwtje	Onbeschermd	Bloedrode heidelibel	Onbeschermd
Bruin blauwtje	Onbeschermd	Bruine glazenmaker	Onbeschermd
Bruin zandoogje	Onbeschermd	Bruine winterjuffer	Onbeschermd
Bruine vuurvlinder	Onbeschermd	Bruinrode heidelibel	Onbeschermd
Citroenvlinder	Onbeschermd	Gewone oeverlibel	Onbeschermd
Dagpauwoog	Onbeschermd	Glassnijder	Onbeschermd
Distelvlinder	Onbeschermd	Grote keizerlibel	Onbeschermd
Eikenpage	Onbeschermd	Grote roodoogjuffer	Onbeschermd
Geelsprietdikkopje	Onbeschermd	Houtpantserjuffer	Onbeschermd
Gehakkelde aurelia	Onbeschermd	Kleine roodoogjuffer	Onbeschermd
Groentje	Onbeschermd	Koraaljuffer	Onbeschermd
Groot dikkopje	Onbeschermd	Lantaarntje	Onbeschermd
Groot koolwitje	Onbeschermd	Paardenbijter	Onbeschermd
Grote parelmoervlinder	Wnb § 3.3	Platbuik	Onbeschermd
Grote weerschijnvlinder	Wnb § 3.3	Smaragdlibel	Onbeschermd
Heideblauwtje	Onbeschermd	Steenrode heidelibel	Onbeschermd
Heivlinder	Onbeschermd	Variabele waterjuffer	Onbeschermd
Hooibeestje	Onbeschermd	Venglazenmaker	Onbeschermd
Icarusblauwtje	Onbeschermd	Venwitsnuitlibel	Onbeschermd
Keizersmantel	Onbeschermd	Viervlek	Onbeschermd
Klein geaderd witje	Onbeschermd	Vroege glazenmaker	Onbeschermd
Klein koolwitje	Onbeschermd	Vuurjuffer	Onbeschermd
Kleine parelmoervlinder	Onbeschermd	Vuurlibel	Onbeschermd
Kleine vos	Onbeschermd	Watersnuffel	Onbeschermd
Kleine vuurvlinder	Onbeschermd	Weidebeekjuffer	Onbeschermd
Kommavlinder	Wnb § 3.3	Zuidelijke keizerlibel	Onbeschermd
Koninginnenpage	Onbeschermd	Zwarte heidelibel	Onbeschermd
Landkaartje	Onbeschermd	Zwervende heidelibel	Onbeschermd
Oranje luzernevlinder	Onbeschermd		
Oranjetipje	Onbeschermd		
Rouwmantel	Onbeschermd		
Zwartsprietdikkopje	Onbeschermd		

**Tabel 10.** Waarnemingen beschermde soorten t.o.v. route. (Wrn = aantal waarnemingen, Max\_ind = maximaal aantal waargenomen individuen tijdens een waarneming)

Soort	Wrn	Max_ind	Jaren	Locatie t.o.v. traject route
Aarbeivlinder	1	1	2020	In heidegebied op > 400 meter.
Grote parelmoervlinder	8	2	2014, 2015, 2016	7 waarnemingen ten noorden van de Koningsweg. Hier komt geen nieuwe single track. 1x Warnborn, waarneming midden op open veld, niet nabij single track.
Grote weerschijnvlinder	1	1	2018	In het Openluchtmuseum. Niet nabij route.
Kommavlinder	1	1	2016	Militair Oefenterrein Arnhemse Heide

## 4.5.2 Gegevens uit veldbezoek (vlinders, libellen, juffers en insecten)

Er zijn tijdens het veldbezoek geen beschermde vlinders, libellen, of juffers waargenomen.

## 4.6 Vaatplanten

### 4.6.1 Gegevens uit geraadpleegde bronnen

#### Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)

In de tabel staat een overzicht van de in het onderzoeksgebied waargenomen beschermde soorten.

**Tabel 11.** Waarnemingen beschermde soorten t.o.v. route. (Wrn = aantal waarnemingen, Max\_exp = maximaal aantal waargenomen exemplaren tijdens een waarneming)

Soort	Wrn	Max_exp	Jaren	Locatie t.o.v. traject route
Akkerogentroost	1	1	2016	Berm kazerneterrein Leipzigerweg.
Knollathyrus	2	5	2019, 2020	2 waarnemingen in bos net ten westen van IPC-groen.
Muurbloem	1	1	2019	Woonwijk tussen Merkendal 81 en 83.
Wolfskers	4	5	2014, 2015	Openluchtmuseum en bij Jeugdherg.

Daarnaast zijn er nog 14.794 waarnemingen van 880 onbeschermde soorten geregistreerd. Er zijn wel enkele soorten van de nationale Rode Lijst in het gebied waargenomen (zie bijlage 6).

### 4.6.2 Gegevens uit veldbezoek (vaatplanten)

Onder de oude Flora- en faunawet zouden we hier te maken hebben een aantal beschermde soorten zoals Gewone salomonszegels, Lelietje-der-dalen en Daslook. Onder de huidige wetgeving zijn deze soorten niet langer beschermd. Bij het uitvlaggen van de route zal echter wel rekening worden gehouden met de standplaatsen van deze soorten en Rode Lijstsoorten. Er zijn geen soorten aangetroffen die op grond van de Wet natuurbescherming beschermd zijn.

## 4.7 Overige beschermde soorten

(Sprinkhanen, krekels, geleedpotigen, nachtvlinders, mossen, korstmossen, algen, wieren etc.)

### 4.7.1 Gegevens uit geraadpleegde bronnen

#### Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)

In het onderzoeksgebied zijn geen andere beschermde soorten op grond van de Wnb geregistreerd.

### 4.7.2 Gegevens uit veldbezoek

Er zijn geen andere beschermde soorten aangetroffen.



## 5 Beoordeling Wet natuurbescherming (soorten)

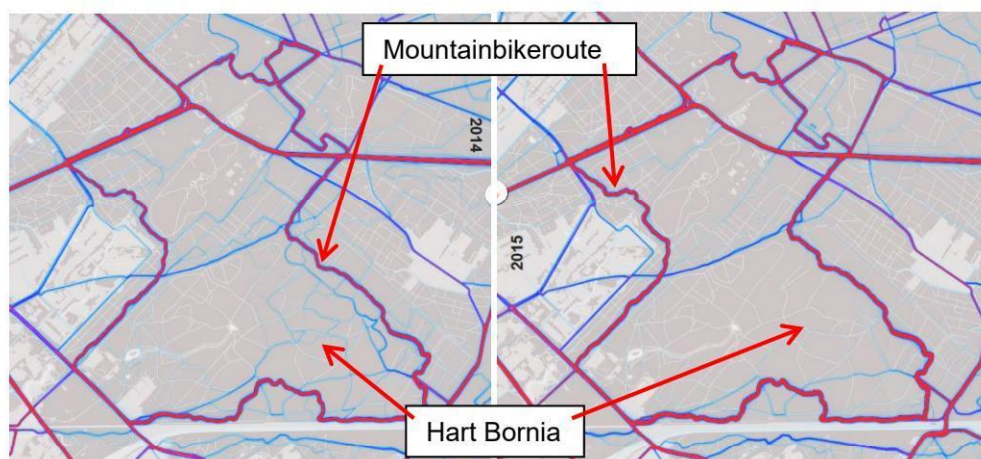
### ***Effect van verstoring tijdens de gebruiksfase – wandelaars en mountainbikers***

Uiteraard brengt elke betreding van een natuurgebied verstoring met zich mee. Dit is uit allerlei wetenschappelijke studies bekend. Uit wetenschappelijk onderzoek blijkt dat er geen ecologisch argumenten zijn om onderscheid te maken tussen wandelaars en mountainbikers. Uit de meeste studies blijkt dat de effecten van beide groepen ongeveer vergelijkbaar zijn (zie bijvoorbeeld Thurston & Reader 2001, Taylor & Knight 2003, Gander & Ingold 1997, Wyttenbach et al. 2017, Papouchis et al. 2001, Spahr 1990, Van der Zande et al. 1984, Naylor, Wisdom & Anthony 2009, White et al. 2006, Marion 2006).

In de vergelijking tussen de ecologische effecten van wandelaars en mountainbikers wordt de grotere actieradius van mountainbikers ecologisch als een nadeel gezien. Mountainbikers bewegen zich sneller voort dan wandelaars. Mountainbikers kunnen zo verder een natuurgebied in dringen (alhoewel dat in het versnipperde bos in Nederland ook te voet veelal kan). Dit wordt als een nadeel gezien. Daarentegen is het contactmoment veel korter is. Een grotere actieradius is in theorie nadelig voor soorten die al bij een eerste contactmoment verstoord zijn (avoidance-gedrag). De grotere, continue snelheid van mountainbikers en de minder sterke gerichtheid op dieren is echter gunstiger voor dieren die pas bij een langere verstoringstijd vluchten (habituation-gedrag). Een bekend voorbeeld is het ree. Deze reden wordt veel genoemd in studies die als resultaat hebben dat mountainbikers een minder verstorend effect hebben dan wandelaars.

### ***Effecten van een goede zonering van het recreatief gebruik***

Uit wetenschappelijk onderzoek blijkt dat het concentreren van recreatie ecologisch gezien de voorkeur heeft boven dispersie. Een recent onderzoek uit Zwitserland heeft dit weer eens bevestigd (Wyttenbach et al. 2017). Een goed functionerende mountainbikeroute, waarbij mountainbikers dus vooral op de route fietsen, heeft een concentrerend effect. Tientallen nieuw gebouwde mountainbikeroutes in Nederland laten dit zien. Een voorbeeld is de route Zeist. Waarvoor wij ook de QuickScan hebben gemaakt. Het Utrechts Landschap had als doel om het hart van landgoed Bornia, met het oog op de daar te ontwikkelen heide en stuifzand, recreatieluw te maken. Voor de doelgroep mountainbikers is een mountainbikeroute gebouwd om het hart van Bornia heen. Wat toezichthouders in het veld zagen en zien is ook mooi visueel zichtbaar op de heatmaps van Strava (figuur 1). De route Zeist is in het najaar van 2014 gebouwd. Op de kaart van 2014 is de route al goed herkenbaar, maar is ook te zien dat vóór de bouw van de route nog volop in het hart van Bornia werd gefietst. Op de kaart van 2015 springt de route er uit en is duidelijk te zien dat er veel minder wordt gefietst in het hart van Bornia. Door mountainbikeroutes voldoende kwaliteit te geven treedt dit effect op, ongeacht of het omringende terrein wel of niet vrij toegankelijk is voor mountainbikers. Deze strategie heeft zich met name de afgelopen 7 jaar bewezen als zeer effectief. In toenemende mate wordt daarom voor deze strategie gekozen in plaats van afsluiten en verbieden.



**Figuur 4** Strava heatmap Zeist: links de situatie in 2014 en rechts 2015.

Bij de behandeling van de soortgroepen is hier rekening mee gehouden.

### **5.1 Vogels**

Er zijn geen effecten op jaarrond beschermde vogelsoorten te verwachten. Mocht men tijdens het uitvlaggen toch op een horstboom stuiten dan wordt de route omgelegd (> 50 meter) of geleid via een bestaand pad.



Periode werkzaamheden (voorzorgsbeginsel)

Omdat geen ontheffingen worden verleend voor het verstoren van vogels en/of het vernielen van nesten wordt geadviseerd om de werkzaamheden voor het broedseizoen (globale richtlijn 15 maart - 15 juli) te starten of te beginnen na 15 juli.



**Figuur 5.** Vlaggetjes waarmee de route wordt 'uitgevlagt'. Na uitvlaggen wordt de route nog nagelopen met de terreinbeheerder / ecooloog. Vrijwilligers maken de route daarna vrij voor de machine. Alvorens de graafmachine het veld in gaat.

**Periode werkzaamheden (voorzorgsbeginsel)**

Omdat geen ontheffingen worden verleend voor het verstoren van vogels en/of het vernielen van nesten wordt geadviseerd om de werkzaamheden voor het broedseizoen (globale richtlijn<sup>3</sup> 15 maart - 15 juli) te starten of te beginnen na 15 juli. Mocht dan alsnog tijdens het uitvlaggen blijken dat er sprake is van late broedvogels, dan kan met de route aanpassen of de aanleg uitstellen. Het effect van de verstoring van het uitvlaggen zelf is verwaarloosbaar.

---

<sup>3</sup> **Broedseizoen:** Vogels worden met name beschermd tijdens het broedseizoen. Een belangrijke vraag is dus: Van wanneer tot wanneer duurt het broedseizoen? Vaak wordt als grove lijn gezegd dat het broedseizoen duurt van 15 maart tot en met 15 juli. Inderdaad broeden vogels met name in deze periode. De bescherming van vogels is echter niet gebaseerd op een datum, maar op het daadwerkelijke broedseizoen. Dat kan ook al voor 15 maart of na 15 juli zijn. Het broedseizoen begint niet pas wanneer de eieren gelegd zijn. Het broedseizoen gaat al van start met de paarvorming, territorium afbakenen en het bouwen van nesten. In deze tijdsspan worden vogels, hun nesten en eieren beschermd door de Wet natuurbescherming. Het nest mag niet verwijderd, verstoord of leeggehaald worden (Bron: Vogelbescherming Nederland).



## 5.2 Vleermuizen

### **Effectenbeoordeling**

De route gaat met name over bestaande wegen en paden. Waar een single track wordt aangelegd worden geen bomen gekapt of gerooid. Ook zullen bestaande vliegroutes niet door de ingreep aangetast worden

Effecten op vleermuizen zijn uitgesloten.

## 5.3 Overige grondgebonden zoogdieren

### **Effectenbeoordeling**

Boommarter (Wnb § 3.3)

Een groot deel van het bosgebied is geschikt voor Boommarters. De soorten leven met name in de bomen en (Bosuil)nestkasten. Kap van grote bomen vindt niet plaats. Effecten op Boommarters zijn uitgesloten.

### **Effectenbeoordeling**

Bunzing (Wnb § 3.3)

Een groot deel van het onderzoeksgebied is geschikt voor Bunzingen. De soorten leven met name in de bomen op erven, in schuren en andere bouwwerken. Kap van grote bomen en sloop van opstallen vindt niet plaats. Effecten op Bunzingen zijn uitgesloten.

### **Effectenbeoordeling**

Damhert (Wnb § 3.3)

Alle waarnemingen van Damherten zijn gedaan in een afgerasterd gebied, buiten de invloedssfeer van de nieuwe single tracks. Effecten op Damherten zijn uitgesloten.

### **Effectenbeoordeling**

Das (Wnb § 3.3)

Niet is uitgesloten dat er Dassen in het gebied voorkomen. Tijdens het veldbezoek hebben we een oude verlate burcht met 9 gangen aangetroffen. De route is ter plaatse direct aangepast, omdat niet is uitgesloten dat de oude burcht weer bezet wordt. Mocht men tijdens het uitvlaggen op een bezette burcht stuiten dan moet de route worden omgelegd (> 25 meter) of via een bestaand pad gaan.

### **Effectenbeoordeling**

Edelhert (Wnb § 3.3)

Alle waarnemingen van Edelherten zijn gedaan in een afgerasterd gebied, buiten de invloedssfeer van de nieuwe single tracks. Effecten op Edelherten zijn uitgesloten.

### **Effectenbeoordeling**

Eekhoorn (Wnb § 3.3)

Een groot deel van het bosgebied is geschikt voor Eekhoorns. De soort leeft met name in de bomen. Kap van grote bomen vindt niet plaats. Effecten op Eekhoorns zijn uitgesloten.

### **Effectenbeoordeling**

Moeflon (Wnb § 3.3)

Er zijn 2 oude waarnemingen van een roedel Moeflons in het onderzoeksgebied. De soort is soms kort aanwezig in het gebied volgens de NDFF. Mogelijk betreft dit ook een invoerfout. De soort zit met name binnen het raster van het Nationaal Park Hoge Veluwe en bij Wekerom. Effecten op Moeflons zijn uitgesloten.

### **Effectenbeoordeling**

Steenmarter (Wnb § 3.3)

Een groot deel van het bosgebied is geschikt voor Steenmarters. De soorten leven met name in de bomen, in schuren en andere bouwwerken. Kap van grote bomen en sloop van opstanden vindt niet plaats. Effecten op Steenmarters zijn uitgesloten.

### **Effectenbeoordeling**

Wezel (Wnb § 3.3)

Wezels kunnen in verscheidene landschappen (macrohabitats) worden aangetroffen, waarin de voorkeur uitgaat naar structuurrijke en/of geaccidenteerde terreinen met een afwisseling van bos en veld. Ondanks dat er maar enkele waarnemingen zijn gedaan, is dit habitat wel rijkelijk aanwezig aan de randen van dit gebied. De kans dat een Wezel door werkzaamheden of door het gebruik van de route wordt gedood achten wij zo goed als uitgesloten.

### **Effectenbeoordeling**

Wild zwijn (Wnb § 3.3)

Zwijnen zitten vooral in afgerasterde delen ten noorden van de Koningsweg. Hier komen geen nieuwe single tracks. Effecten op Wilde zwijnen zijn uitgesloten.

## **5.4 Reptielen, amfibieën en vissen**

Er wordt gewerkt op met name de drogere delen in het bosgebied. De route gaat niet door of direct langs vennen en waterwegen. Er worden ook geen nieuwe single tracks aangelegd die over de heide gaan, omdat hier met name vaak de kwetsbare reptielen verblijven. Op de plek van de track wordt de grondbedekking verwijderd zodat er ook geen amfibieën en reptielen zich kan verschuilen.

### **5.4.1 Effectenbeoordeling Reptielen**

#### **Effectenbeoordeling**

Adder (Wnb § 3.3)

De Adder zit met name in de heidegebieden. Hier zijn geen nieuwe single tracks in gepland. Doordat bewust doorsnijdingen van kwetsbare heidegebieden zijn vermeden is vooraf al rekening gehouden met de Adder. Door de aanleg van een mooie nieuwe route wil men voorkomen dat met juist door de kwetsbare gebieden rijdt. Derhalve kunnen ook effecten op de populatie van de Adder op voorhand met zekerheid worden uitgesloten.

#### **Effectenbeoordeling**

Gladde slang (Wnb § 3.2)

De twee waarnemingen van de Gladde slang liggen ten noorden van de Koningsweg en langs de A50 en de Apeldoornseweg. Hier komt geen nieuwe single track. Derhalve kunnen ook effecten op de populatie van de Gladde slang op voorhand met zekerheid worden uitgesloten.

#### **Effectenbeoordeling**

Hazelworm (Wnb § 3.3)

Er zijn enkele waarnemingen gevonden in het NDFF. De Hazelworm komt naar verwachting verspreidt door het hele gebied voor. Ze verschuilen zich vaak onder bladeren en takken. Vooral bij de aanleg is er een (zeer geringe) kans op het doden van Hazelwormen als men niet voorzichtig handelt. Derhalve wordt in het bestek opgenomen dat men bij het verwijderen van liggend hout voorzichtig gehandeld moet worden om beschadiging en doden te voorkomen. Na het uitvlaggen worden struiken en takken gesnoeid door vrijwillige mountainbikers. Die verwijderen dan tegelijkertijd ook het dode hout. Dit gebeurt dus met de hand. Met deze werkwijze kunnen ook effecten op de populatie van de Hazelworm op voorhand worden uitgesloten.

#### **Effectenbeoordeling**

Levendbarende hagedis (Wnb § 3.3)

De Levendbarende hagedis komt voor op heide ten noorden van het recreatiegebied Vijverberg. Hier loopt bestaand fietspad over de heide (route zuid). Vooral bij de aanleg nieuwe single tracks is er een (zeer geringe) kans op het doden Levendbarende hagedissen als men niet voorzichtig handelt op dezelfde wijze als bij de Hazelworm. Derhalve wordt in het bestek opgenomen dat men bij het verwijderen van liggend hout voorzichtig gehandeld moet worden om beschadiging en doden te voorkomen. Met deze werkwijze kunnen ook effecten op de populatie van de Levendbarende hagedis op voorhand worden uitgesloten.

#### **Effectenbeoordeling**

Ringslang (Wnb § 3.3)

De Ringslang is een zeldzame soort in het gebied en de soort is in Nederland vooral gebonden aan het water in veen- en riviergebieden. De Ringslang houdt zich bij voorkeur op in overgangssituaties, waar naast gelegenheid om te zonnen ook voldoende schuilplaatsen aanwezig zijn. Deze nattere omgeving is ongeschikt voor single tracks. De soort zit geconcentreerd rond de vijvers bij Warnsborn en Recreatiegebied Vijverberg. Daarnaast zijn er geen waarnemingen van Ringslangen gedaan in de directe omgeving van de single tracks. Effecten op de Ringslang zijn dan ook op voorhand uit te sluiten.

#### **Effectenbeoordeling**

Zandhagedis (Wnb § 3.2)

De Zandhagedis zit met name in de heidegebieden bij de Crossbaan, het IPC-terrein en op heide ten noorden van de recreatiegebied Vijverberg. Hier zijn geen nieuwe single tracks in gepland. Derhalve kunnen ook effecten op de populatie van de Zandhagedis op voorhand worden uitgesloten.



Effecten op reptielen kunnen op voorhand worden uitgesloten.

## **5.4.2 Effectenbeoordeling Amfibieën**

### ***Effectenbeoordeling***

Alpenwatersalamander (Wnb § 3.3)

De soort zit met name op het terrein van IPC Groene Ruimte aan de Koningsweg. Er zijn geen vindplaatsen in de omgeving van single track. Derhalve kunnen ook effecten op de populatie van de Alpenwatersalamander op voorhand worden uitgesloten.

### ***Effectenbeoordeling***

Heikikker (Wnb § 3.2)

De soort zit met name bij de motorcrossbaan ten noorden van de Koningsweg. Hier zijn geen nieuwe single tracks in gepland. Migratie is de seizoensgebonden beweging heen en terug tussen delen van het leefgebied. De Heikikker migreert tussen de overwinteringsplekken, de wateren waar voortplanting plaatsvindt en de plekken waar de dag wordt doorgebracht en waar 's nachts wordt gevoerd. Het voortplantingswater en de landhabitat, inclusief overwinterlocaties, bevinden zich vaak dicht bij elkaar, veelal op minder dan 300 meter afstand. Derhalve kunnen ook effecten op de populatie van de Heikikker op voorhand worden uitgesloten.

### ***Effectenbeoordeling***

Kamsalamander (Wnb § 3.2)

Betreft 1 waarneming (2018) in een tuin in Arnhem. Vooral bij de aanleg is er een (zeer geringe) kans op het doden Kamsalamanders op het landhabitat als men niet voorzichtig handelt. Derhalve wordt in het bestek opgenomen dat men bij het verwijderen van liggend hout voorzichtig gehandeld moet worden om beschadiging en doden te voorkomen. Na het uitvlaggen worden struiken en takken gesnoeid door vrijwillige mountainbikers. Die verwijderen dan tegelijkertijd ook het dode hout. Dit gebeurt dus met de hand. Met deze werkwijze kunnen ook effecten op de populatie van de Kamsalamanders op voorhand worden uitgesloten.

### ***Effectenbeoordeling***

Rugstreeppad (Wnb § 3.2)

Betreft alleen waarnemingen van de heide ten noorden van de crossbaan. Hier wordt geen nieuwe single track aangelegd. Effecten op de Rugstreeppad worden niet verwacht.

Effecten op amfibieën kunnen op voorhand worden uitgesloten.

## **5.4.3 Effectenbeoordeling Vissen**

Route gaat niet door het water. Effecten op vissen kunnen op voorhand worden uitgesloten.

## **5.5 Vlinders, libellen, juffers en insecten**

### **5.5.1 Effectenbeoordeling Dagvlinders**

#### ***Effectenbeoordeling***

Aardbeivlinder (Wnb § 3.3)

Eén waarneming van 1 individu op heidegebied op ruim 400 meter van de route. Er worden geen nieuwe single tracks op de heide aangelegd. Effecten op deze soort worden niet verwacht.

#### ***Effectenbeoordeling***

Grote weerschijnvlinder (Wnb § 3.3)

Eén waarneming van 1 individu in het Openluchtmuseum. Hier worden geen single tracks aangelegd. Effecten op deze soort worden niet verwacht.

#### ***Effectenbeoordeling***

Grote parelmoervlinder (Wnb § 3.3)

Enkele waarnemingen van 1-8 individuen. Met name ten noorden van de Koningsweg en bij Warnsborn. Geen waarnemingen in de directe nabijheid van de route. Effecten op deze soort worden niet verwacht.

**Effectenbeoordeling**

Kommavlinder (Wnb § 3.3)

Eén waarneming van 1 individu op Militair Oefenterrein Arnhemse Heide. Er worden geen nieuwe single tracks op de heide aangelegd. Effecten op deze soort worden niet verwacht.

**5.5.2 Effectenbeoordeling Libellen**

Er zijn geen beschermde soorten aangetroffen in het onderzoeksgebied. Effecten op beschermde libellen worden dan ook niet verwacht.

**5.6 Vaatplanten**

Voor de onbeschermde, plantensoorten geldt dat er geen ontheffing noodzakelijk is. Wel is er speciale aandacht bij het uitvlaggen voor de standplaatsen van flora van de Rode Lijst (zie bijlage 6).

**Effectenbeoordeling**

Akkerogentroost (Wnb § 3.3)

Geen waarnemingen in de directe nabijheid van de MTB-route. Effecten kunnen worden uitgesloten.

**Effectenbeoordeling**

Knollathyrus (Wnb § 3.3)

Geen waarnemingen in de directe nabijheid van de MTB-route. Effecten kunnen worden uitgesloten.

**Effectenbeoordeling**

Muurbloem (Wnb § 3.3)

Geen waarnemingen in de directe nabijheid van de MTB-route. Effecten kunnen worden uitgesloten.

**Effectenbeoordeling**

Wolfskers (Wnb § 3.3)

Geen waarnemingen in de directe nabijheid van de MTB-route. Effecten kunnen worden uitgesloten.

**5.7 Overige diersoorten****Effectenbeoordeling**

In het gebied zijn geen andere beschermde diersoorten aangetroffen. Wel is er speciale aandacht bij het uitvlaggen voor mierenhopen. Deze zijn ook tijdens de inspectieronde ingevoerd in het NDFF via waarneming.nl. Deze worden gespaard, omdat ze van groot belang zijn voor het bosecosysteem.



## 6 Voortoets Wet natuurbescherming (gebieden)

De huidige MTB-routes liggen geheel in het Natura 2000-gebied Veluwe. Ook de nieuwe singel tracks liggen in het Natura 2000-gebied. Derhalve is deze voortoets noodzakelijk.

### 6.1 Doelen Veluwe

- |     |        |   |
|-----|--------|---|
| 1.  | H2310  | Stuifzandheiden met struikhei                       |
| 2.  | H2320  | Binnenlandse kraaiheibegroeiingen                   |
| 3.  | H2330  | Zandverstuivingen                                   |
| 4.  | H3130  | Zwakgebufferde vennen                               |
| 5.  | H3160  | Zure vennen   |
| 6.  | H3260A | Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels) |
| 7.  | H4010A | Vochtige heiden (hogere zandgronden)                |
| 8.  | H4030  | Droge heiden  |
| 9.  | H5130  | Jeneverbesstruwelen                                 |
| 10. | H6230  | Heischrale graslanden                               |
| 11. | H6410  | Blauwgraslanden                                     |
| 12. | H7110B | Actieve hoogvenen (heideveentjes)                   |
| 13. | H7140A | Overgangs- en trilvenen (trilvenen)                 |
| 14. | H7150  | Pioniervegetaties met snavelbiezen                  |
| 15. | H7230  | Kalkmoerassen                                       |
| 16. | H9120  | Beuken-eikenbossen met hulst                        |
| 17. | H9190  | Oude eikenbossen                                    |
| 18. | H91E0C | Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen) |

Habitatrichtlijn: soorten

- |    |       |                         |
|----|-------|-------------------------|
| 1. | H1042 | Gevlekte witsnuitlibel  |
| 2. | H1083 | Vliegend hert           |
| 3. | H1096 | Beekprik                |
| 4. | H1163 | Rivierdonderpad         |
| 5. | H1166 | Kamsalamander           |
| 6. | H1318 | Meervleermuis           |
| 7. | H1831 | Drijvende waterweegbree |

Vogelrichtlijn: vogelsoorten

- |     |      |                 |
|-----|------|-----------------|
| 1.  | A072 | Wespendief      |
| 2.  | A224 | Nachtzwaluw     |
| 3.  | A229 | IJsvogel        |
| 4.  | A236 | Zwarte specht   |
| 5.  | A246 | Boomleeuwerik   |
| 6.  | A255 | Duinpieper      |
| 7.  | A338 | Grauwe klauwier |
| 8.  | A233 | Draaihals       |
| 9.  | A276 | Roodborsttapuit |
| 10. | A277 | Tapuit          |

### 6.2 Mogelijke effecten aanleg nieuwe single tracks op habitattypen

De volgende habitatype komen niet voor in het onderzoeksgebied:

- H2310 Stuifzandheiden met struikhei
- H2320 Binnenlandse kraaiheibegroeiingen
- H2330 Zandverstuivingen
- H3130 Zwakgebufferde vennen
- H3160 Zure vennen
- H3260A Beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)
- H4010A Vochtige heiden (hogere zandgronden)
- H5130 Jeneverbesstruwelen
- H6410 Blauwgraslanden
- H7110B Actieve hoogvenen (heideveentjes)
- H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)
- H7150 Pioniervegetaties met snavelbiezen
- H7230 Kalkmoerassen

- H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)

De habitattypen die wel in het onderzoeksgebied (of net op de rand) zijn vastgesteld worden hieronder besproken. De habitattypen zijn gebaseerd op de kaart welke in AERIUS-calculator is opgenomen.

### 6.2.1 H4030 Droge heiden

Er worden geen nieuwe single tracks aangelegd op de heide. Belangrijk doel van de aanleg van een goed MTB-netwerk is juist het aanbieden van een aantrekkelijke route, waardoor de heidegebieden door de 'vrije MTB'ers' meer worden gemeden. Hetgeen een positief effect heeft op de typische soorten behorende bij dit habitatype.

### 6.2.2 H6230 Heischrale graslanden (vochtig en kalkarm)

Dit habitatype komt alleen voor net ten noorden van de crossbaan. Hier loopt geen nieuwe single track doorheen. Significante effecten op dit habitatype zijn uitgesloten.

### 6.2.3 H9120 Beuken-eikenbossen met hulst



**Figuur 6.**

Bij de rode pijlen wordt het habitatype Beuken-eikenbossen met hulst doorsneden door een nieuwe single track.

Effect :

Op een één plek is er een stuk nieuwe single track gepland door het habitatype Beuken-eikenbossen met hulst.



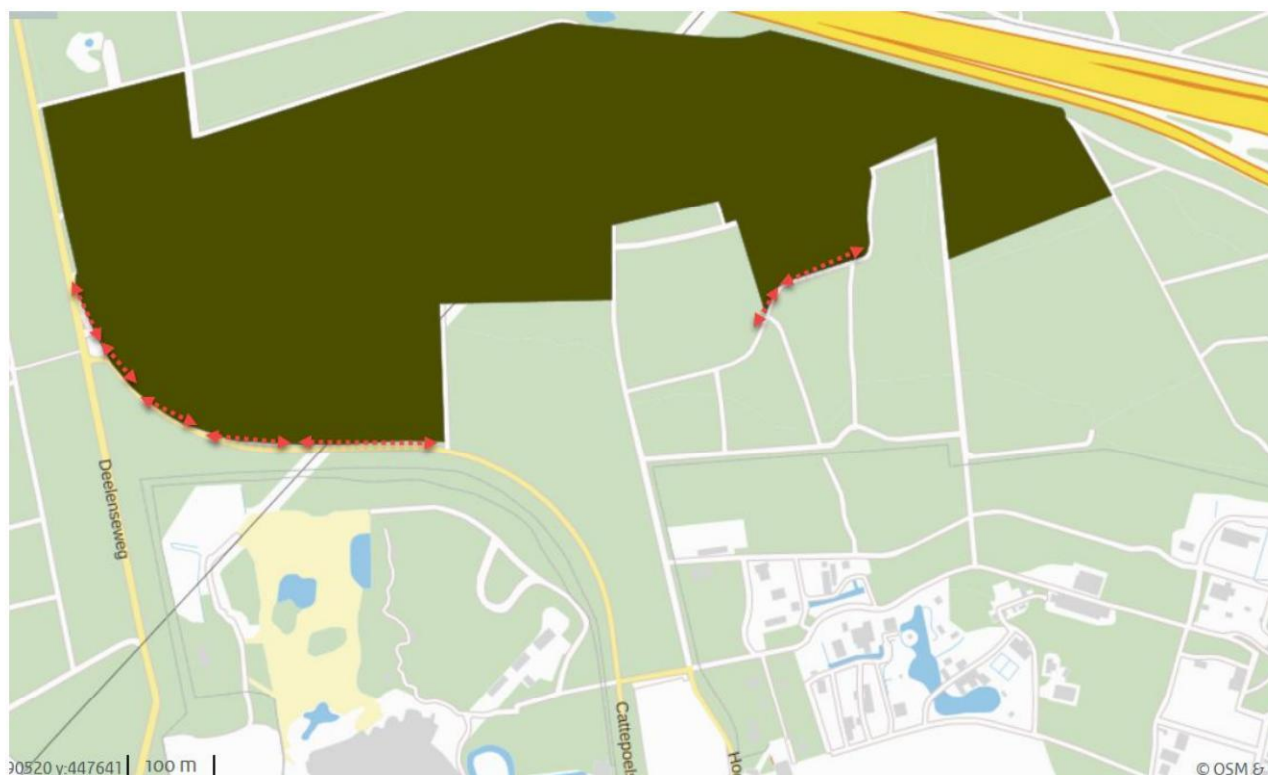
Daar waar de route door dit habitatype gaat ligt deze zo dicht mogelijk langs een bestaande weg en aan de rand van het gebied. Hier wordt over een breedte van 1 meter de strooisellaag verwijderd. De bomen blijven uiteraard staan.

De typische soorten (Bruine eikenpage, Vliegend hert, Wielewaal, Vale vleermuis, Boomklever, Eikenpage, Hazelworm, Appelvink, Wespendif, Zwarte specht, Boommarter, Franjestaart en Rosse vleermuis) welke een maat zijn voor de kwaliteit van het habitatype worden door deze geringe ingreep niet aangetast. Ook heeft de ingreep geen effect op bodem en de hydrologie. Standplaatsen van padenstoelen, kenmerkend voor het habitatype worden zo goed als mogelijk gespaard. Dit is onderdeel van onze vaste werkwijze.

<i>Zuurgraad:</i>	<i>verandert niet.</i>
<i>Vochttoestand:</i>	<i>verandert bijna niet doordat de track zeer smal is en het water in principe de bodem in kan. Op het niveau van het habitatype is effect nihil.</i>
<i>Zoutgehalte:</i>	<i>verandert niet.</i>
<i>Voedselrijkdom:</i>	<i>verandert niet.</i>

#### 6.2.4 H9190

#### Oude eikenbossen



**Figuur 7.**

Bij de rode pijlen wordt het habitatype Oude eikenbossen doorsneden door een nieuwe single track.

Effect :

Op een tweetal plekken is er een stuk nieuwe single track gepland door of langs het habitatype Oude eikenbossen.

Daar waar de route door dit habitatype gaat ligt deze zo dicht mogelijk langs een bestaand pad en aan de rand van het gebied. Hier wordt over een breedte van 1 meter de strooisellaag verwijderd. De bomen blijven uiteraard staan.

De typische soorten (Eikenpage, Kussentjesmos, Hanenkam, Regenboograssula, Smakelijke russula, Zwavelmelkzwam, Hengel, Matkop en Wespendif<sup>4</sup>) welke een maat zijn voor de kwaliteit van het habitatype worden door deze geringe ingreep niet aangetast. Ook heeft de ingreep geen effect op bodem en de hydrologie.

<sup>4</sup> Met horsten van roofvogels wordt bij het uitvlaggen sowieso al rekening gehouden.

Standplaatsen van paddenstoelen, kenmerkend voor het habitatype worden zo goed als mogelijk gespaard. Dit is onderdeel van onze vaste werkwijze.

<i>Zuurgraad:</i>	<i>verandert niet.</i>
<i>Vochttoestand:</i>	<i>verandert bijna niet doordat de track zeer smal is en het water in principe de bodem in kan. Op het niveau van het habitatype is effect nihil.</i>
<i>Zoutgehalte:</i>	<i>verandert niet.</i>
<i>Voedselrijkdom:</i>	<i>verandert niet.</i>

Significante effecten op dit habitatype zijn uitgesloten.

### **6.3 Mogelijke effecten aanleg nieuwe single tracks op Habitatrictlijnsoorten**

#### **6.3.1 Gevlekte witsnuitlibel**

Soort van vennen. De routes gaan hier niet langs of doorheen. Er zijn geen effecten.

#### **6.3.2 Vliegend hert**

Larve leeft in dood hout. Soort is volgens het NDFF niet in het onderzoeksgebied bekend. Daarnaast wordt er ook geen voor Vliegend hert geschikt dood hout verwijderd. Er zijn geen effecten.

#### **6.3.3 Beekprik**

Soort van beken. De routes gaan hier niet langs of doorheen. Er zijn geen effecten.

#### **6.3.4 Rivierdonderpad**

Soort van beken. De routes gaan hier niet langs of doorheen. Er zijn geen effecten.

#### **6.3.5 Kamsalamander**

Soort leeft in vennen, maar deels ook op een landhabitat. Er wordt geen landhabitat aangetast. Er zijn geen effecten.

#### **6.3.6 Meervleermuis**

De bekende verblijfplaatsen van Meervleermuizen in het onderzoeksgebied liggen niet in de invloedssfeer van de route. Er zijn geen effecten.

#### **6.3.7 Drijvende waterweegbree**

Soort van vennen en andere grotere wateren. De routes gaan hier niet langs of doorheen. Er zijn geen effecten.

### **6.4 Mogelijke effecten aanleg nieuwe single tracks op Vogelrichtlijnsoorten**

Van de aangewezen soorten de meeste met name voor op de heiden en stuifzandhandheiden. Hier worden geen nieuwe single tracks op aangelegd. Voor de Zwarte specht, Nachtzwaluw en Wespandief geldt dat deze ook bij deze habitattypen voorkomen.

#### **6.4.1 Nachtzwaluw**

De nachtzwaluw is gebonden aan droge zandgebieden zoals randen van zandverstuivingen, zandige heidevelden, open plekken in het bos ontstaan door houtkap, storm of brand en open bossen (incl. dichtgegroeide zandverstuivingen en brandgangen door oud dennenbos). De soort foerageert op grote vliegende insecten (nachtvlinders, kevers). Het is een trekvogel die in Afrika overwintert. De soort komt bij de meeste grotere heidegebieden op de Veluwe wel voor. Hij broedt deels ook in de boszoom rond de heidevelden. Bij het uitzetten en plannen van de route zijn de voor Nachtzwaluw geschikte stukken die direct grenzen aan geschikte heide vermeden. Effecten op de populatie Nachtzwaluwen wordt op deze wijze uitgesloten.

De soort zit boven het instandhoudingsdoel.

### 6.4.2 Zwarte specht

De Zwarte specht leeft in oude bossen van minimaal 100 ha, ook middeloude bossen mits oude lanen van beuk, Amerikaanse eik en eik aanwezig zijn. De soort is vrijwel exclusief aan zandgronden gebonden. De zwarte spechten hakken hun nestplaatsen doorgaans uit in oude beuken en Amerikaanse eiken, in mindere mate ook in grove dennen, dikke populieren en abelen. Zijn voedsel zoekt de Zwarte specht meestal in oud bos, vooral in bos van oude grove dennen waarin boomstammen met een ruwe schors overheersen. Het voedsel bestaat uit larven van houtbewonende kevers die hij zoekt in dood op de grond liggend hout en bos- en houtmieren die te vinden zijn op kleine open plekken in het bos. Jongere naalddhoutopstanden zijn als voedselbronnen eveneens van belang, daar bevinden zich kolonies van houtmieren. Het foerageergebied kan zich uitstrekken tot enkele kilometers rond de nestplaats.

De Zwarte specht heeft een matige tot gemiddelde gevoeligheid voor verstoring (verstoring bij < 100 - 300 m afstand). De gevoeligheid voor verstoring van het leefgebied is matig groot: de Zwarte specht leeft in besloten tot halfopen landschap. Mogelijke effecten van verstoring op de populatie zijn onbekend. De zwarte specht broedt voornamelijk in oude bomen.

Om verstoring van broedgebied van de Zwarte specht op voorhand te voorkomen, is er bij het plannen en uitzetten van de route gelet op geschikte en/of bekende broedlocaties voor de Zwarte specht. Deze locatie zijn vermeden om verstoring tegen te gaan. Bij stap 1 zijn oude beukenbossen welke in potentie als nestlocatie al zo veel mogelijk gemeden. Bij stap 2 in het werkproces hebben we hier ook naar gekeken. Mochten we tijdens het uitvlaggen toch nog op een nestboom stuiten, dan wordt de route verlegd met een afstandscriterium van 50 meter.

Tevens zijn bij het plannen van de route bosmierennesten vastgelegd. Op een paar punten is de route al aangepast, omdat tijdens het veldwerk bosmierennesten werden vastgesteld. Mochten bij het uitvlaggen (stap 3 en 4) nieuwe nesten gevonden worden en is de standaard werkwijze dat ook deze gespaard worden en de route wordt omgeleid.

Op deze wijze worden effecten op de populatie van de Zwarte specht op voorhand voorkomen. De soort zit nog net onder het instandhoudingsdoel.

### 6.4.3 Wespendif

De Wespendif (zie ook 4.1 soorten) is overwegend een bosbewoner, met een voorkeur voor minstens 250 ha grote en minstens 40 jaar oude bossen op zandgrond. De vogel lijkt enige afwisseling met andere gebieden op prijs te stellen. Dat kunnen vennen zijn, stukken heide, beekdalen, natte bosdelen of extensief onderhouden graslanden. De soort ontbreekt in uitgestrekte agrarische gebieden en vermijdt over het algemeen harde kleibodems. De wespendif broedt zowel in naaldbossen als in opgaande loofbossen met een rijke ondergroei, maar vermijdt jonge bossen en te sterk versnipperde bossen. Zijn nest bouwt de vogel bij voorkeur in een spar. De minimale grootte van zijn gebied van activiteiten rond het nest bedraagt ongeveer 1.400 ha. (Gebiedsanalyse Veluwe, 2017).

Wespen vormen het hoofdvoedsel van deze soort. Omdat de wespennesten worden uitgegraven, is de soort afhankelijk van redelijk zachte bodems. Het menu omvat behalve wespen ook o.a. amfibieën, reptielen, sprinkhanen en (jonge) kleine vogels. Uit onderzoek met gezenderde Wespendifen (Van Manen et al. 2011)) is bekend dat de soort soms zijn voedsel van ver haalt.

In vergelijking met andere roofvogels is de Wespendif minder gevoelig voor verstoring: de soort vertoont een matige verstoringsgevoeligheid (verstoring bij minder dan 100 meter afstand). In zijn leefgebied is de soort ook in matige mate gevoelig voor verstoring (de vogel leeft in min of meer besloten gebieden). Het is onbekend of verstoringen effecten hebben op populaties van de Wespendif. Van Manen et. Al. geeft wel aan dat de soort bebouwing binnen de 50 meter mijdt. De soort foerageert wel op recreatieterreinen. Andere in het bos broedende roofvogels zoals Sperwer en Havik lijken echter weinig effect te ondervinden van verstoring.

Op basis van data NDFF, het veldbezoek (stap 2) en gegevens van de terreinbeheerder (stap 1) is getracht om alle horstbomen (dus niet allen Wespendif) in de omgeving van de stukken nieuwe single track op te sporen. Bij het uitvlaggen vindt hierop nog een laatste check plaats. Op deze wijze worden effecten op de populatie van de Wespendif op voorhand voorkomen. Mocht men tijdens het uitvlaggen (stap 3) nog op een horstboom stuiten, dan wordt de route alsnog verlegd. Hierbij houden we het criterium van 50 meter aan.

De soort zit nog onder het instandhoudingsdoel.



## 7 Conclusies

### 7.1 Conclusie Wet natuurbescherming (Soortenbescherming)

Als de aanbevelingen uit onderstaande tabel en hoofdstuk 5 worden uitgevoerd, dan kunnen effecten op beschermde soorten voorkomen worden en is er geen ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk. In de tabel zijn de effecten samengevat.

Wij adviseren wel om deze conclusie (het rapport) door het bevoegd gezag voor de omgevingsvergunning (Gemeente Arnhem) te laten bevestigen. Het is ook raadzaam, om het rapport voor te leggen ter beoordeling aan de terrein behorende organisaties en de provincie.

**Tabel 12.** Overzicht conclusies aangaande verstoring en de eventueel te nemen vervolgstappen.

Soortgroep		Ingrep verstoring	Nader onderzoek noodzakelijk	Wnb- ontheffing noodzakelijk	Bijzonderheden / opmerkingen
Vogels	Broedvogels	Nee, mits..	Nee	Nee	De aanvang van de bouw van de single track moet buiten het broedseizoen plaatsvinden. Het broedseizoen loopt globaal van 15 maart – 15 juli (zie voetnoot hoofdstuk 5).  Zie verder paragraaf 5.1
	Jaarrond beschermd	Nee, mits	Nee	Nee	Zie verder paragraaf 5.1
Vleermuizen	Verblijfplaatsen	Nee	Nee	Nee	Zie verder paragraaf 5.2
	Vliegroutes	Nee	Nee	Nee	Zie verder paragraaf 5.2
Overige zoogdieren		Nee	Nee	Nee	Zie verder paragraaf 5.3
Amfibieën		Nee, mits	Nee	Nee	Zie verder paragraaf 5.4
Reptielen		Nee, mits	Nee	Nee	Zie verder paragraaf 5.4
Vissen		Nee	Nee	Nee	Zie verder paragraaf 5.4
Libellen en vlinders		Nee	Nee	Nee	Zie verder paragraaf 5.5
Vaatplanten		Nee	Nee	Nee	Zie verder paragraaf 5.6
Overige soortgroepen		Nee	Nee	Nee	Zie verder paragraaf 5.7

### 7.2 Conclusie Wet natuurbescherming (gebiedsbescherming)

Er zijn geen effecten van de aanleg van de route op de Natura 2000-gebieden te verwachten. Een vergunning op grond van Wet natuurbescherming is dan ook op grond van de Wet natuurbescherming niet noodzakelijk.

Wij adviseren wel om deze conclusie (het rapport) door het bevoegd gezag voor de omgevingsvergunning (Gemeente Arnhem) te laten bevestigen. Het is ook raadzaam, om het rapport voor te leggen ter beoordeling aan de terrein behorende organisaties en de provincie.

## 8 Bronnen

### 8.1 Literatuur

- Bijlsma, R.G. (et al) 2001, Algemene en schaarse vogels van Nederland (Avifauna van Nederland 2) GMB uitgeverij/KNNV Uitgeverij, Haarlem/Utrecht.
- Bijlsma, R.J., J.A.M. Janssen, R. Haveman, R.W. de Waal & E.J. Weeda (met bijdragen van A.J.M.Koomen, D.R. Lammertsma, R. Loeb & G.J. Maas), 2008. Natura 2000 habitattypen in Gelderland. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1769. 298 blz.; 21 fig.; 11 tab.; 154 ref.
- Dietz, C. (et al.) 2009, Vleermuizen; Alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika, Tirion Natuur.
- DLG/EZ 2015. Beheerplan N2000 gebied Sallandse Heuvelrug, Ontwerp Januari 2015.
- Douma, M. C.P.M. Zoon & A.D. Bode, 2011. De Zoogdieren van Overijssel, leefwijze en verspreiding in de periode 1970 t/m 201, Uitgeverij Profiel, Bedum.
- Gander & Ingold, 1997. Reactions of male alpine chamois (*Rupicapra rupicapra*) to hikers, joggers and mountain bikers. *Biological Conservation* 56 p. 317-328.
- Janssen A.M. & Schaminée H.J. 2003. Europese Natuur in Nederland; Habitattypen, KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Janssen A.M. & Schaminée H.J. 2008. Europese Natuur in Nederland; Soorten van de Habitatrichtlijn, KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Jansen, P. & Kuiper, L., 2002. Hakhout; Suggesties voor het beheer, Stichting PROBOS.
- Jansen, P. & en Benthem, M. van, 2008. Bosbeheer en biodiversiteit. Stichting PROBOS.
- Lange R. (et al.) 1994. Zoogdieren van West-Europa, KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Marion, J.L., Leung, Y.F., Eagleston, H. & Burroughs, K. 2016. A Review and Synthesis of Recreation Ecology Research Findings on Visitor Impacts to Wilderness and Protected Natural Areas. *Journal of Forestry* 114(3) p. 352–362
- Naylor, L. M., Wisdom, < Leslie M. M.J & Anthony R.G. 2009. Behavioral Responses of North American Elk to Recreational Activity. *Journal of Wildlife Management* 73(3), p. 328-338
- Papouchis, C.M., Singer, F.J. & Sloan, W.B., 2001. Responses of desert bighorn sheep to increased human recreation. *Journal Wildlife Manage.*, 65 p. 573-582
- Pelletier, F 2006. Effects of tourist activities on ungulate behaviour in a mountain protected areas. *J. Mt. Ecol.*, 8 p. 15-19.
- SOVON 2019, Vogelatlas van Nederland, SOVON Beek-Ubbergen.
- SOVON Vogelonderzoek Nederland, 2002 Atlas van de Nederlandse Broedvogels 1998-2000, Nederlandse fauna 5, Naturalis, KNNV-uitgeverij Leiden.
- SOVON & CBS 2005, Trends van vogels in het Nederlandse Natura 2000 netwerk, SOVON-informatierapport 2005/09. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Beek-Ubbergen.
- Taylor & Knight, 2003. Wildlife responses to recreation and associated visitor perceptions. *Ecological Applications*, 13(4), 2003, p. 951–963
- Thurston & Reader, 2001. Impacts of experimentally applied mountain biking and hiking on vegetation and soil of a deciduous forest. *Environ Manage.* 2001 (3): p. 397-409.
- Wyttenbach, M. & Rupf, R., 2014. Urban mountain biking - multiple-uses of trails on the Uetliberg in Zurich, Switzerland. Conference paper: The 7th International Conference on Monitoring and Management of Visitors in Recreational and Protected Areas, At Tallin.
- Zande, A. van der & Berkhuizen, J.C. & van Latesteijn, H.C. & ter Keurs, W.J. & Poppelaars, A.J. 1984. Impact of outdoor recreation on the density of a number of breeding bird species in woods adjacent to urban residential areas. *Biological Conservation*. 30. p. 1-39.

## 8.2 Geraadpleegde websites

- [www.vogelatlas.nl](http://www.vogelatlas.nl) [verspreidingsgegevens vogels papieren versie 2020]
- [www.rijksoverheid.nl](http://www.rijksoverheid.nl) & [www.synbiosys.alterra.nl](http://www.synbiosys.alterra.nl) [natuurwetgeving / soortbescherming & gebiedsbescherming N2000 / EHS, profielendocument]
- [www.natuurloket.nl](http://www.natuurloket.nl) [waarnemingen van flora en fauna]
- [www.overheid.nl](http://www.overheid.nl) [actuele wetteksten]
- [www.uilen.org](http://www.uilen.org) [vogelwaarnemingen en informatie / uileninformatie]
- [www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl) [waarnemingen van flora en fauna]
- [www.zoogdieratlas.nl](http://www.zoogdieratlas.nl) [waarnemingen zoogdieren]
- [www.ndff.nl](http://www.ndff.nl)

NATIONALE DATABANK  
FLORA EN FAUNA





# BIJLAGE 1    Algemene verbodsbepalingen Wnb.

## § 3.1. Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

### Artikel 3.1

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

## § 3.2. Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

### Artikel 3.5

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

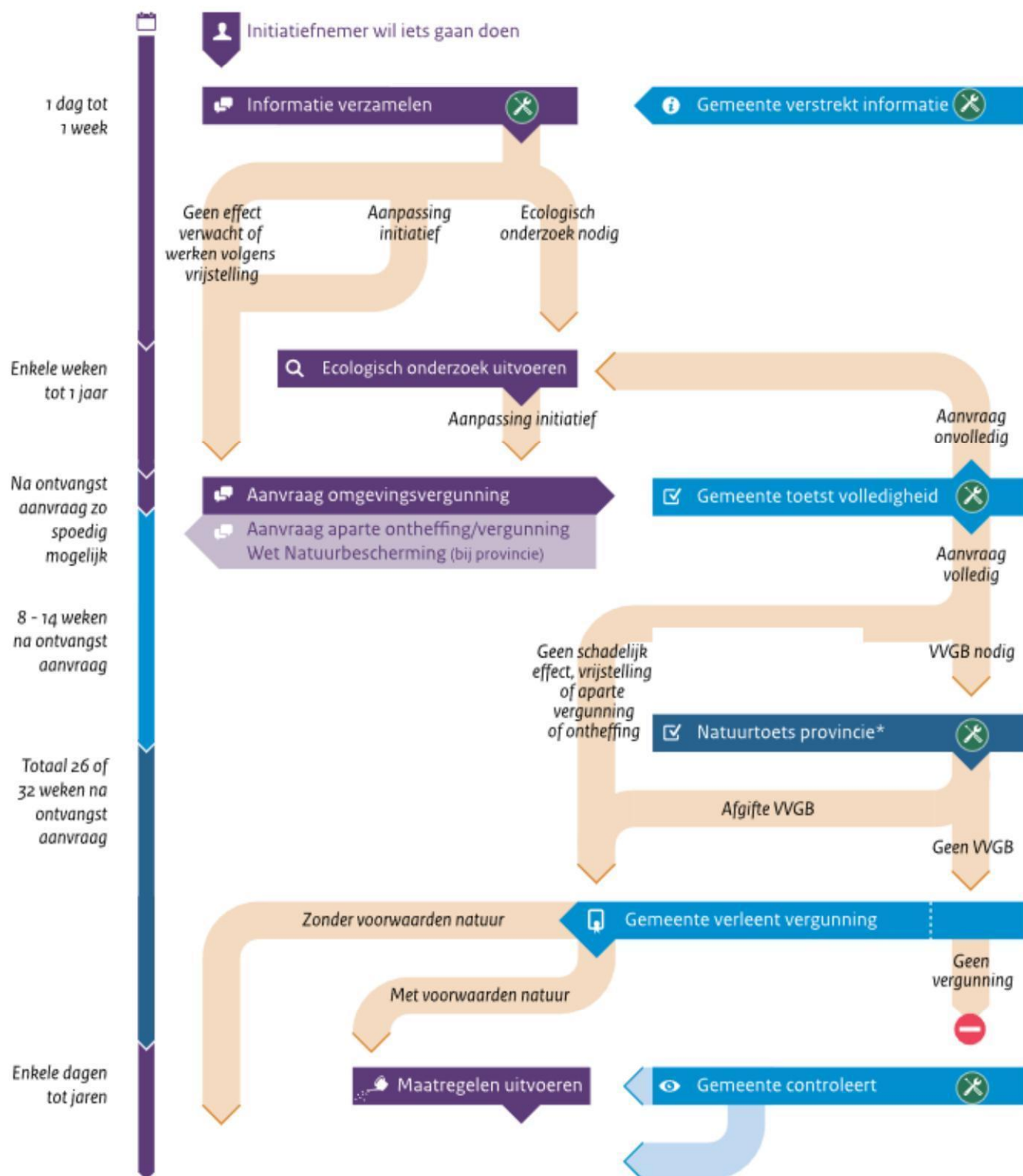
## § 3.3. Beschermingsregime andere soorten

### Artikel 3.10

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
  - a) in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
  - b) de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
  - c) vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.
2. Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:
  - a) in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
  - b) ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen;
  - c) ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
  - d) ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
  - e) in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
  - f) in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;

- g) in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of h. in het algemeen belang.
3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

## BIJLAGE 2 Proces beoordeling ontheffing Wnb



Verdere uitwerking van het schema op:

<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/routeplanner.aspx?subj=routeplanner#initiatiefnemer>



## BIJLAGE 3    Jaarrond beschermde vogels

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.

**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.**

Nederlandse naam	Categorie	Nederlandse naam	Categorie
blauwe reiger	5	ruigpootuil	5
boerenwaluw	5	spreeuw	5
bonte vliegenvanger	5	tapuit	5
boomklever	5	torenvalk	5
boomkruiper	5	zeearend	5
bosuil	5	zwarte kraai	5
brilduiker	5	zwarte mees	5
draaihals	5	zwarte roodstaart	5
eidereend	5	zwarte specht	5
ekster	5	huismus	2
gekraagde roodstaart	5	kerkuil	3
glanskop	5	oehoe	3
grijze vliegenvanger	5	ooievaar	3
groene specht	5	ransuil	4
grote bonte specht	5	roek	2
hop	5	slechtvalk	3
		sperwer	4
huishwaluw	5	steenuil	1
ijsvogel	5	wespendief	4
kleine bonte specht	5	zwarte wouw	4
kleine vliegenvanger	5	boomvalk	4
koolmees	5	buizerd	4
kortsnavelboomkruiper	5	gierzwaluw	2
oeverwaluw	5	grote gele kwikstaart	3
pimpelmees	5	havik	4
Raaf	5		

## BIJLAGE 4    Samenvatting NDFF (1-1-2014 tot 9-6-2020)

### Wnb - Vogelrichtlijn

Appelvink	Groene Specht	Middelste Bonte Specht
Boerenwaluw	Groenling	Nachtwaluw
Bonte Vliegenvanger	Grote Bonte Specht	Oehoe
Boomklever	Grote Gele Kwikstaart	Pimpelmees
Boomkruiper	Grote Lijster	Putter
Boomleeuwerik	Havik	Roodborst
Boompieper	Heggenmus	Roodborsttapuit
Bosrietzanger	Holenduif	Spreeuw
Bosuil	Houtduif	Staatmees
Braamsluiper	Huisbus	Tjiftjaf
Buizerd	Huiswaluw	Tuinfluter
Dodaars	Kauw	Vink
Ekster	Keep	Vuurgoudhaan
Fitis	Kerkuil	Waterhoen
Fluter	Kleine Bonte Specht	Wespendief
Gaai	Kleine Karekiet	Wilde Eend
Geelgors	Kneu	Winterkoning
Gekraagde Roodstaart	Koekoek	Witte Kwikstaart
Gierzwaluw	Koolmees	Zanglijster
Glanskop	Koperwiek	Zwarte Kraai
Goudhaan	Kruisbek	Zwarte Mees
Goudvink	Kuifmees	Zwarte Roodstaart
Grasmus	Matkop	Zwarte Specht
Grauwe Gans	Meerkoet	Zwartkop
Grauwe Vliegenvanger	Merel	

### Wnb - Habitatrichtlijn

Baard- of Brandts vleermuis	Heikikker	Ruige dwergvleermuis
Franjestaart	Kamsalamander	Watervleermuis
Gewone dwergvleermuis	Laatvlieger	Zandhagedis
Gewone grootoorvleermuis	Meervleermuis	
Gladde slang	Rosse vleermuis	

### Wnb - andere soorten

aardbeivlinder	Europese rivierkreeft	Muurbloem
Adder	Gewone pad	Ree
Alpenwatersalamander	grote parelmoervlinder	Ringslang
Boommarter	grote weerschijnvlinder	Rosse woelmuis
Bosmuis	Haas	sleedoornpage
Bruine kikker	Hazelworm	Steenmarter
Bunzing	Huisspitsmuis	Veldmuis
Damhert	Kleine watersalamander	Vos
Das	Knollathyrus	Wezel
Edelhert	Konijn	Wild zwijn
Eekhoorn	Levendbarende hagedis	Wolfskers
Egel	Meerkikker	



## BIJLAGE 5 POV Gelderland

Soortenvrijstellingslijst voor ruimtelijke ingrepen en bestendig beheer of onderhoud

Behorende bij de Omgevingsverordening Gelderland

Soorten als bedoeld in artikel 3.7.2.3.

Bijlage 28

### Vrijstelling soorten ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden en bestendig beheer en onderhoud

Gebied: binnen de gehele provincie.

Periode: gedurende het hele jaar.

Soort	Toegestane middelen vangen
Aardmuis	Vangkooi en kastval
Bosmuis	Vangkooi en kastval
Bruine kikker	Schepnet
Bunzing	Vangkooi en kastval
Dwergmuis	Vangkooi en kastval
Dwergspitsmuis	Vangkooi en kastval
Egel	Vangkooi en kastval
Gewone bosspitsmuis	Vangkooi en kastval
Gewone pad	Schepnet
Haas	Vangkooi en kastval
Hermelijn	Vangkooi en kastval
Huisspitsmuis	Vangkooi en kastval
Kleine watersalamander	Schepnet
Konijn	Vangkooi, kastval, fred met buidel
Meerkikker	Schepnet
Middelste groene kikker	Schepnet
Ondergrondse woelmuis	Vangkooi en kastval
Ree	Vangkooi en kastval
Rosse woelmuis	Vangkooi en kastval
Tweekleurige osspitsmuis	Vangkooi en kastval
Veldmuis	Vangkooi en kastval
Vos	Vangkooi en kastval
Wezel	Vangkooi en kastval
Woelrat	Vangkooi en kastval

## BIJLAGE 6      Overzicht waargenomen planten Rode Lijstsoorten (NDFF 1-1-2014 tot 9-6-2020)

### RL: In het wild verdwenen uit Nederland

Franse boekweit

### RL: Ernstig Bedreigd

Knollathyrus                      Muurbloem

### RL: Bedreigd

Akkerogentroost	Verfbrem	Wolfskers
Veldkruidkers	Voorjaarsganzerik	

### RL: Kwetsbaar

Absintalsem	Eenarig wollegras	Steenanjer
Akkerandoorn	Engels gras	Torenkruid
Akkerleeuwenbek	Gewone vleugeltjesbloem	Valse kamille
Beemdkroon	Grondster	Veenbies
Bergdravik	Gulden sleutelbloem	Welriekende agrimonie
Bolderik	Klein warkruid	Zacht vetkruid
Dauwnetel	Kruipbrem	
Echte guldenroede	Slofhak	

### RL: Gevoelig

Blauwe knoop	Gewone agrimonie	Korenbloem
Borstelgras	Hondsviooltje	Stekelbrem
Bosaardbei	Jeneverbes	Waterdrieblad
Dubbelloof	Kattendoorn	
Geel zonneroosje	Kleine ratelaar	

### Unielijst exoten

Reuzenbalsemien	Smalle waterpest	Waterwaaier
Reuzenberenklauw		

## BIJLAGE 7      Literatuurstudie

Bron: Patrick Janssen, Tracks & Trails

### **Bijlage 7A      Samenvatting van studies die de versturende effecten van wandelaars en mountainbikers hebben vergeleken.**

Ciuti, S., J.M. Northrup, T.B. Muhly, S. Simi, M. Musiani, J. Pitt, M.S. Boyle (2012). *Effects of humans on behaviour of wildlife exceed those of natural predators in a landscape of fear. PloS ONE 7(11).*

Ciuti et al. collected year-round behavioural data of elk across a range of human disturbances. They estimated linear models of elk behaviour and found that bikers and equestrians had no effect on elk behaviour likely because they are more predictable and rarely leave roads and trails. In contrast, hikers evoked an increase of proportion of time travelling in elk. This response is likely linked to the flight behaviour in elk, confirming that humans on foot are more evocative than other more predictable stimuli

Taylor, A. R. and R. L. Knight (2003). *Wildlife Responses to Recreation and Associated Visitor Perceptions. Ecological Applications 13 4: 12.*

Taylor and Knight investigated the interactions of wildlife and trail users (hikers and mountain bikers) at Antelope Island State Park in Utah. A hidden observer using an optical rangefinder recorded bison, mule deer, and pronghorn antelope response to an assistant who hiked or biked a section of trail. The observer then measured wildlife reactions, including alert distance, flight response, flight distance, distance fled, and distance from trail. Observations revealed that 70 percent of animals located within 330 feet (100 m) of a trail were likely to flee when a trail user passed, and that wildlife exhibited statistically similar responses to mountain biking and hiking. Wildlife reacted more strongly to off-trail recreationists, suggesting that visitors should stay on trails to reduce wildlife disturbance. While Taylor and Knight found no biological justification for managing mountain biking any differently than hiking.

Papouchis, C. M., F. J. Singer, et al. (2001). *Responses of desert bighorn sheep to increased human recreation. Journal of Wildlife Management 65 3: 573-582.*

An experimental study by Papouchis and others evaluated the behavioral responses of desert bighorn sheep to disturbance by hikers, mountain bikers, and vehicles in low- and high-use areas of Canyonlands National Park. Following observations of 1,029 bighorn sheep/human interactions, the authors reported that sheep fled 61 percent of the time from hikers, 17 percent of the time from vehicles, and 6 percent of the time from mountain bikers. The stronger reaction to hikers, particularly in the high-use area, was attributed to more off-trail hiking and direct approaches to the sheep.

Fairbanks, W.S., R. Tullous (2002). *Distribution of pronghorn (Antilocapra americana Ord) on Antelope Island State Park, Utah, USA, before and after establishment of recreational trails. Natural Areas Journal. 22(4):277-282.*

They monitored the response of pronghorn antelope (*Antilocapra americana*) to the establishment of a new trail system used by hikers, horseback riders, and mountain bikers. Antelope distances to the nearest trail were recorded during the year before the trails were opened to the general public and the first 3 years afterwards. During all 3 years after the trails were opened, pronghorn groups were observed significantly farther from the trails. There was no indication of habituation to recreational users over the three years. The smallest groups, which were composed of either males or females only, tended to be farther from trails than larger groups. This study demonstrated nonconsumptive recreation impacts on pronghorns for the first time. The study does not separate out the affects of various user groups.

Gander, H. and P. Ingold (1997). *Reactions of Male Alpine Chamois Rupicapra r. rupicapra to Hikers, Joggers and Mountainbikers. Biological Conservation 79: 3.*

An experimental study in Switzerland by Gander and others evaluated the disturbance associated with hiking, jogging, and mountain biking on high elevation chamois, which are goat-like mammals found in the European mountains. The authors assessed alert distance, flight distance, and distance fled, and found that approximately 20 percent of the animals fled from trailside pastures in response to visitor intrusions. The authors found no statistically significant differences, however, between the behavioral responses of animals to the three different types of user, and authors concluded that restrictions on mountain biking above timberline would not be justified from the perspective of chamois disturbance.

Spahr, Robin. (1990) *Factors Affecting The Distribution Of Bald Eagles And Effects Of Human Activity On Bald Eagles Wintering Along The Boise River, 1990. Boise State University, Thesis.*

A study of the Boise River in Idaho by Spahr examined flushing distances of bald eagles when exposed to actual and simulated walkers, joggers, fishermen, bicyclists, and vehicles. The highest frequency of eagle flushing was associated with walkers (46 percent), followed by fishermen (34 percent), bicyclists (15 percent), joggers (13 percent), and vehicles (6 percent). However, bicyclists caused eagles to flush at the



greatest distances (mean = 148 meters), followed by vehicles (107m), walkers (87m), fishermen (64m), and joggers (50m). Eagles were most likely to flush when recreationists approached slowly or stopped to observe them, and were less alarmed when bicyclists or vehicles passed quickly at constant speeds. The disturbance indexes, which reflect both flushing distance and frequency, indicated that walkers were the most disturbing to eagles. Bicyclists, followed closely by fishermen, were the next most disturbing.

*Naylor L M, M.J. Wisdom, R.G. Anthony (2009) Behavioral Responses of North American Elk to Recreational Activity. The Journal of Wildlife Management 73(2): 328-338.*

In an experimental study by Naylor and others the effect of off-road recreation, both motorized and non-motorized, were measured by the responses of elk (*Cervus elaphus*) to recreational disturbance in northeast Oregon, USA. They subjected elk to 4 types of recreational disturbance: all-terrain vehicle (ATV) riding, mountain biking, hiking and horseback riding. Motion sensors inside radiocollars worn by 13 female elk recorded resting, feeding, and travel activities at 5-minute intervals throughout disturbance and control periods. Elk fed and rested during control periods, with little time spent traveling. Travel time increased in response to all 4 disturbances and was highest in mornings. Elk travel time was highest during ATV exposure, followed by exposure to mountain biking, hiking and horseback riding. Feeding time decreased during ATV exposure and resting decreased when elk was subjected to mountain biking and hiking disturbance.

*George, S.L., K.R. Crooks (2006). Recreation and large mammal activity in an urban nature reserve. Biological Conservation 133, 107–117.*

George and Crooks conducted a study of human recreational disturbance on coyotes, bobcat and mule deer within the Nature Reserve of Orange County, California. They found that the most common recreational activity in this area was hiking, followed by mountain biking, off-road driving and horse riding. Both bobcat and coyote activity was spatially displaced by human activity, particularly biking and hiking (but not driving or horse riding).

*Sierdsema H. & Kampichler C (2018) Invloed van mountainbikeroutes op broedvogels. Sovon-rapport 2018/67. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.*

Om het effect van MTB-routes op broedvogels te onderzoeken is gebruik gemaakt van alle bij Sovon digitaal beschikbare inventarisatiegegevens van broedvogelterritoria en de ligging van MTB-routes in Nederland. Op verschillende manieren is op soortniveau in beeld gebracht in hoeverre aantallen territoria verschillen op diverse afstanden van de MTB-route, waarbij rekening is gehouden met de gebruiksintensiteit van de route evenals omgevingsvariabelen die van invloed kunnen zijn op de aanwezigheid van territoria. Samengevat zijn de resultaten als volgt:

- 1) Voor 14 soorten duiden de analyses erop, dat (gecorrigeerd voor verschillen in landgebruik) nabij MTB-routes (met een hoge score) de soort minder voorkomt dan op grotere afstand van MTB-routes.
- 2) Voor 29 soorten geldt waarschijnlijk dat nabij MTB-routes de soort minder voorkomt dan op grotere afstand van MTB-routes.
- 3) Voor 27 soorten geldt dat nabij MTB-routes de soort evenveel voorkomt dan op grotere afstand van MTB-routes.
- 4) Voor 46 soorten kunnen op basis van deze analyse geen uitspraken gedaan worden. Dit kan komen doordat de resultaten elkaar tegenspreken en/of doordat het aantal territoria te klein is om een betrouwbare analyse uit te kunnen voeren: toevalseffecten kunnen dan een grote rol gaan spelen.

Voor de 43 soorten waarvoor een (waarschijnlijk) negatief effect is vastgesteld geldt dat deze overwegend gebonden zijn aan open terrein, moeras en water en struwelen/bosranden. Bij bosvogels lijkt vooral bij een aantal grotere soorten (Havik, Zwarte Specht) sprake van een negatief effect. Opmerkelijk genoeg is ook een effect gevonden bij enkele heel algemene bosvogels (Tijftjaf, Pimpelmees en Koolmees): de redenen hiervoor zijn onbekend. Dit verband zou op toeval kunnen berusten: bij de analyse van grote aantallen soorten wordt de kans ook groter dat een verband dat voor een enkele soort wordt gevonden toeval is. Er kan echter ook wel degelijk een effect zijn waarvoor deze analyse te weinig mogelijkheden heeft om ze kunnen duiden. Dat een (negatief) effect vooral is gevonden bij soorten van open terrein, moeras en water en struwelen/bosranden is geen verrassing: dit zijn namelijk soorten die in zijn algemeenheid gevoelig zijn voor verstoring door recreatie. Ten aanzien van de afstandsanalyse (aanpak 1) geldt dat dit deels verklaard zou kunnen worden door het feit dat dat mountainbikeroutes vooral in bossen liggen en veel minder in open en/of waterrijke natuurgebieden: er liggen bijvoorbeeld relatief weinig MTB-routes op heideterreinen. In aanpak 2 is echter rekening gehouden met het biotoop waar de routes door heen lopen. Er is daarom ook alleen tot een beoordeling van een (waarschijnlijk) negatief effect gekomen indien tenminste het regressiemodel (aanpak 2) hier op wijst. Het absolute versturende effect van de meeste MTB-routes zal over het algemeen meevallen omdat de meeste MTB-routes juist door bebost gebied lopen om verstoring van soorten van open gebied zoveel mogelijk te vermijden. Voor de meeste soorten is het gevonden effect niet eenduidig, wat veelal zal betekenen dat het effect niet heel sterk is: dit geldt in het bijzonder voor de wat algemenere soorten waar voldoende gegevens van beschikbaar zijn om een goede analyse uit te voeren. Voor schaarse soorten kunnen de wisselende resultaten ook het gevolg zijn van de beperkte beschikbare hoeveelheid gegevens in deze analyse. Hoewel er bij enkele tientallen soorten een (waarschijnlijk) effect van MTB-routes op het voorkomen is vast te stellen, zal dit effect in verhouding tot de habitatkenmerken klein zijn. Voor alle soorten geldt dat de inrichting van het landschap en biotoopkenmerken in veel sterkere mate het voorkomen bepalen, dan de aanwezigheid van MTB-routes. Het effect van MTB-routes is, niet geheel verrassend, met name gevonden bij MTB-routes met een hoge score: dit zijn over het algemeen de meest intensief gebruikte routes: hier geldt voor de soorten waar een (mogelijk) effect is gevonden dat de kans op de aanwezigheid van een territorium op een geschikte locatie met ca. 5-10% afneemt. Zo geldt ook voor deze soorten dat in de eerste 100 meter afstand van de route de kans op bezetting van geschikt biotoop met 5-10% afneemt.

*Graf, F., C. Signer, M. Reifler-Bächtiger, M. Wyttenbach, B. Sigrist, R. Rupf. 2018.*

*Wildlife and humans in outdoor recreational areas near cities, Research Groups for Wildlife Management & for Environmental Planning, ZHAW Zurich University of Applied Sciences, Wädenswil, Zwitserland*

The research design consisted of systematic bike rides through the habitats of collared roe deer, in each instance by pairs of bikers with concurrent tracking over two weeks in summer and winter. GPS data of both bikers and roe deer allowed to identify the exact disturbance time and location, and observe the immediate reaction of the roe deer. The animals usually fled and moved to sites with good cover (Sigrist et al., 2015). Flight initiation distances and the quality of cover sought following the disturbance event were compared between on-trail and off-trail activities. When groups of mountain bikers passed closely by roe deer on official paths, the animals usually responded by fleeing a short distance. After about 10 minutes they returned to a pattern of movement similar to what they had shown prior to the disturbance. At night, flight responses were slightly more pronounced than at dusk.

When people moved outside the official path network (e.g. during orienteering, hunting, or outdoor research), the roe deer fled farther on average. However, responses ranged from no flight (hiding in dense

vegetation) to flight over a distance of around 1000 metres. After a disturbance, the roe deer generally sought cover in particularly dense vegetation.

*Davis C.A., D.M. Leslie Jr., W.D. Walter, A.E. Graber. 2010. Mountain Biking Trail Use Affects Reproductive Success of Nesting Golden-Cheeked Warblers. The Wilson Journal of Ornithology, 122(3):465-474. 2010.*

This study evaluated foraging and nesting behavior, territory size, and nest success of Golden-cheeked Warblers (*Dendroica chrysoparia*), a federally endangered songbird, relative to mountain biking trail use. The study was conducted at two mountain biking sites and two control sites at Fort Hood Military Base and in Austin, Texas, in spring 2002 and 2003. Territories of male Golden-cheeked Warblers in biking sites (2.2 ha) were 1.5 times as large as those in non-biking sites (1.4 ha). Mayfield nest success in biking sites (n = 33) was 35% compared to 70% in non-biking sites (n = 22). Nest abandonment was three times greater in biking areas (15%) than non-biking areas (5%). Seven nests were depredated in biking sites, but only two nests were depredated in non-biking sites. Texas rat snakes (*Elaphe obsoleta*) were the most frequent nest predator at biking sites, accounting for 71% of the predations. We conducted behavioral observations of male Golden-cheeked Warblers in biking (n = 139) and non-biking (n = 204) sites. Males spent similar amounts of time in diurnal behaviors in biking and non-biking sites. We used video-camera systems to record female nesting behaviors at 17 nests in biking sites and 15 nests in non-biking sites. Nesting behaviors of females did not differ between biking and nonbiking sites. The cumulative effect of disturbance from mountain biking trail use on Golden-cheeked Warbler foraging and nesting behavior appears to be minimal, but fragmentation and alteration of habitat by mountain biking trails may reduce quality of nesting habitat for Golden-cheeked Warblers.