



Ecologische quickscan

Aanleg MTB route Vledder



**Behoort bij besluit namens burgemeester
en wethouders van Westerveld**

**Zaaknummer 284289, d.d. 1 december
2020**

team Dienstverlening

Colofon

Tekst, foto's en samenstelling		
In opdracht van		
Naam opdrachtgever		
Rapportnummer	RA20314-01	
Status rapport	Concept	
Datum oplevering rapport	31 juli 2020	
Aantal pagina's	57	
Collegiale toets		
Wijze van citeren		



Lid Netwerk Groene Bureaus

Inhoudsopgave

1	Aanleiding	5
1.1	Aanleiding	5
1.2	Doel	5
1.3	Wet natuurbescherming	6
2	Werkwijze	7
3	Plangebied en ingreep	8
3.1	Ligging plangebied	8
3.2	Beschrijving plangebied	9
3.3	Ingreep	9
4	Resultaten	11
4.1	Beschermde gebieden Natura 2000 en NNN	11
4.2	Bescherming van houtopstanden	11
4.3	Vogels	12
4.4	Planten	14
4.5	Vleermuizen	14
4.6	Knaagdieren	15
4.7	Muizen	15
4.8	Marterachtigen	16
4.9	Overige zoogdieren	17
4.10	Reptielen	18
4.11	Amfibieën	20
4.12	Vissen	23
4.13	Vlinders en libellen	23
4.14	Overige ongewervelden	24
4.15	Samenvatting resultaten	25
5	Effectbeoordeling en toetsing	27
5.1	Natura 2000 gebieden	27
5.2	Natuur Netwerk Nederland	28
5.3	Houtopstanden	28
5.4	Vogels	28
5.5	Planten	29
5.6	Vleermuizen	29
5.7	Knaagdieren	29
5.8	Muizen	30
5.9	Marterachtigen	30
5.10	Overige zoogdieren	30
5.11	Reptielen en amfibieën	30
5.12	Vlinders en libellen	31
5.13	Overige soortgroepen	31
5.14	Samenvatting effectbeoordeling	32

6	Conclusies en vervolgstappen	33
7	Literatuur en bronnen	35
7.1	Soortengroepen	35
7.2	Project gerelateerde bronnen	36
Bijlage 1.	Wet natuurbescherming	37
Bijlage 2.	Foto-impressie plangebied	41
Bijlage 3.	Habitattypen onderzoeksgebied	42
Bijlage 4.	Jaarrond beschermde nesten	43
Bijlage 5.	Vrijgestelde soorten per provincie	45
Bijlage 6.	Stappen planstikstof depositie	46
Bijlage 7.	Stappenplan gebiedsbescherming	47
Bijlage 8.	Stappenplan soortenbescherming	48
Bijlage 9.	New Skool mountainbikeroutes	49

1 Aanleiding

1.1 Aanleiding

Bosmeesters is van plan om in de omgeving van Vledder een mountainbikeroute te realiseren waarbij een deel over bestaande paden en fietsroutes loopt en een deel nieuw wordt aangelegd als 'single tracks'.

Het is volgens nationale en internationale regelgeving verplicht om voorafgaand aan een ruimtelijke ingreep onderzoek te doen naar de effecten op beschermde soorten en beschermde gebieden (Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland (NNN)). In bepaalde gevallen is het ook verplicht om melding te doen van het kappen van houtopstanden. In § 1.3 wordt de voor natuur relevante wetgeving kort toegelicht.

Deze rapportage geeft een inschatting van het effect van de ingreep op beschermde gebieden en geeft aan welke door de Wet Natuurbescherming beschermde soorten flora en fauna mogelijk voorkomen in het plangebied en wat de effecten van de ingreep hierop zijn. Wanneer mogelijke effecten op beschermde gebieden aan de orde zijn en of wanneer de aanwezigheid van beschermde flora en fauna niet afdoende kan worden aangetoond of uitgesloten, is aanvullend onderzoek nodig.

1.2 Doel

Met deze quickscan worden de volgende vragen beantwoord:

- Wat is de ligging van het plangebied ten opzichte van beschermde gebieden (Natura 2000 en NNN)?
- Heeft de ingreep betrekking op houtopstanden die onder de Wet natuurbescherming beschermd zijn?
- Welke beschermde soorten flora en fauna zijn waargenomen of kunnen worden verwacht in het plangebied? (Rode lijst soorten en aangewezen habitatrictlijn soorten die niet beschermd zijn binnen de Wet natuurbescherming vallen buiten de scope van deze quickscan)
- Heeft de ingreep (mogelijk) een negatief effect op beschermde gebieden? Verdere toetsing hiervan maakt geen onderdeel uit van deze quickscan.
- Heeft de ingreep (mogelijk) een effect op de potentieel aanwezige beschermde flora en fauna?
- Leidt het uitvoeren van de ingreep mogelijk tot een overtreding van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming?
- Is er voor de effecten op beschermde gebieden een nadere toetsing nodig?
- Naar welke soorten en voor deze soorten belangrijke functies is aanvullend onderzoek nodig?
- Zijn er mitigerende maatregelen mogelijk om overtredingen van de verbodsbepalingen Wet natuurbescherming te voorkomen? (Het opstellen van een mitigatieplan maakt geen deel uit van de quickscan)

1.3 Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming (Wnb) is per 1 januari 2017 van kracht en bevat Europese en nationale natuurbeschermingsregels voor Natura-2000 gebieden, planten- en diersoorten en houtopstanden. Hieronder staan kort de belangrijkste punten, in Bijlage 1 wordt de wet- en regelgeving uitgebreider beschreven.

Bescherming van gebieden

Natura 2000-gebieden zijn aangewezen vanuit de Europese Habitat- en Vogelrichtlijn. Voor ieder gebied zijn doelstellingen vastgesteld om habitats en/of soorten te beschermen. Ingrepen en activiteiten in en nabij deze gebieden moeten worden getoetst op hun effect op de beschermde natuurwaarden.

Daarnaast zijn gebieden binnen het Natuurnetwerk Nederland (NNN) planologisch beschermd. Ook voor activiteiten in (en soms rond) het NNN moet worden getoetst of ze negatieve effecten hebben op de kernkwaliteiten van het NNN.

Bescherming van houtopstanden

De Wet natuurbescherming geldt voor bos en andere 'houtopstanden' zoals houtwallen, heester- en struikheiden, struwelen of beplantingen van bosplantsoenen. De Wet natuurbescherming is van toepassing als:

- de houtopstand buiten de 'bebouwde kom Wet natuurbescherming' ligt;
- de houtopstand groter is dan 10 are (1.000 m²) of het om bomen gaat in een rijbeplanting van meer dan 20 bomen (voor uitzonderingen zie Bijlage 1).

Bescherming van soorten

Voor de verschillende beschermingsregimes van soorten van de Wet natuurbescherming gelden een aantal verbodsartikelen en vrijstellingsmogelijkheden. De beschermingsregimes zijn:

- Beschermingsregime Vogelrichtlijn: Europees beschermde vogels
- Beschermingsregime Habitatrichtlijn: Europees beschermde flora en fauna behalve vogels
- Beschermingsregime Andere soorten: Nationaal beschermde soorten

De verbodsbepalingen betekenen globaal dat het is verboden om:

- te doden,
- te vangen, plukken en uitsteken,
- opzettelijk te verstoren,
- nestplaatsen, voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of standplaatsen te vernielen of te beschadigen.

Verder geldt altijd de zorgplicht (art. 1.11), wat betekent dat negatieve effecten op beschermde en onbeschermde plant- en diersoorten moeten worden voorkomen en positieve effecten moeten worden bevorderd. De zorgplicht geldt dus ook voor nationaal beschermde soorten die voor ruimtelijke ingrepen zijn vrijgesteld. Per provincie kunnen verschillende soorten zijn vrijgesteld (zie Bijlage 5). In wordt de wet- en regelgeving uitgebreider beschreven. Voor diverse soortgroepen zijn Rode Lijsten beschikbaar, deze hebben geen juridische status. Daarnaast hebben diverse provincies en steden een eigen lijst met soorten, die lokaal extra aandacht en prioriteit krijgen.

2 Werkwijze

Bureauonderzoek

Als onderzoeksgebied (Figuur 1) is het gebied rondom het plangebied op een afstand van ongeveer 500 meter van het plangebied (zie Figuur 2) genomen. Voor het onderzoeksgebied is met recente bronnen en literatuur is onderzocht welke beschermde soorten flora en fauna zijn waargenomen. Hierbij zijn waarnemingen uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) en gegevens uit verspreidingsatlassen en websites gebruikt. De ligging van beschermde gebieden (Natura 2000 en NNN) ten opzichte van het plangebied is opgezocht.

Veldonderzoek

Op 22 juni 2020 heeft ecooloog het plangebied door bezocht. Daarbij zijn de in het plangebied aanwezige ruimtelijke structuren en ecotopen geïnventariseerd, door per fiets alle locaties waar tracks zijn gepland te bekijken

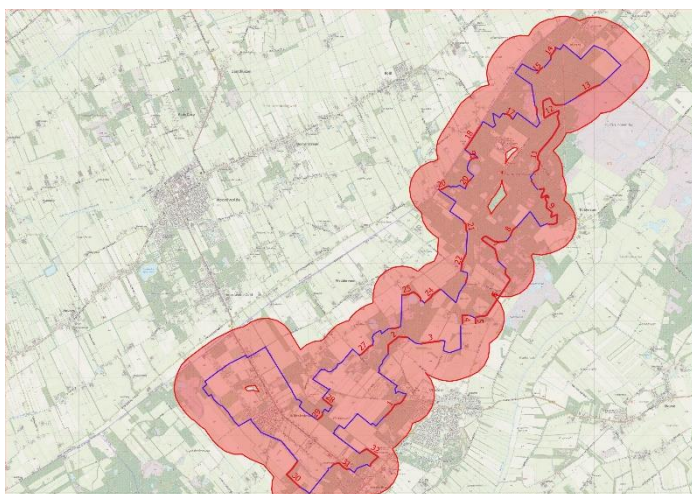
Effectbeoordeling en toetsing

Op basis van de verspreidingsgegevens en habitateisen van beschermde soorten en de biotoopkenmerken van het plangebied is ingeschat of beschermde soorten (potentieel) in het plangebied voorkomen en welke mogelijke functies het plangebied heeft voor beschermde soorten.

Op basis van de informatie die de opdrachtgever heeft aangeleverd is de ingreep in kaart gebracht

Op grond van de beschreven ingreep is bepaald:

1. of negatieve effecten op beschermde gebieden op voorhand zijn uit te sluiten of dat hiervoor nog een aanvullende toetsing noodzakelijk is;
2. of de bescherming van houtopstanden aan de orde is;
3. of er negatieve effecten op de (potentieel) aanwezige beschermde soorten en essentiële functies te verwachten zijn;
4. of en zo ja naar welke beschermde soorten nader onderzoek moet worden uitgevoerd;
5. of de ingreep een overtreding van de Wet natuurbescherming kan inhouden en zo ja welke stappen nodig zijn om de ingreep conform deze wet uit te voeren.

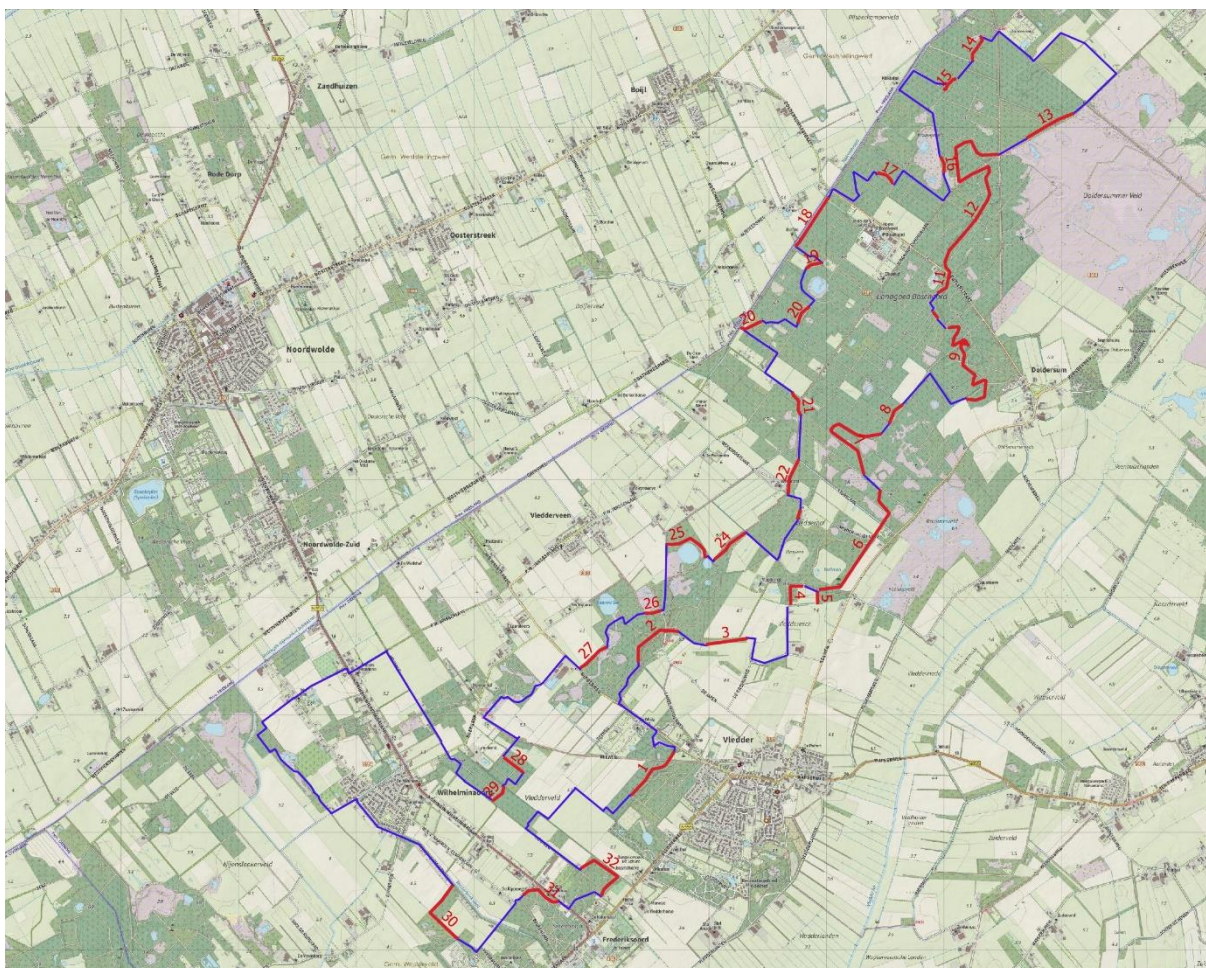


Figuur 1. Het onderzoeksgebied (in rood) is ruimer dan het plangebied rode lijnen (tracks)

3 Plangebied en ingreep

3.1 Ligging plangebied

Het plangebied betreft een aantal segmenten voor een nieuw aan te leggen mountainbikeroute voor. De route gaat grotendeels over bestaande fietspaden en deels zijn het nieuw te realiseren segmenten, zogenaamde 'single tracks'. Het plangebied ligt in de omgeving van Vledder, in de provincie Drenthe. Het plangebied ligt deels in het Natura-2000 gebied Drents-Friese Wold en is eigendom van Staatbosbeheer, natuurmonumenten en de Maatschappij van Weldadigheid. Het plangebied betreft alleen de nieuw aan te leggen segmenten single tracks. De totale route heeft een lengte van ongeveer 38 kilometer. De nieuw aan te leggen single tracks¹ hebben bij elkaar een lengte van ongeveer 13 kilometer, de globale ligging van deze segmenten is met rood aangegeven in Figuur 2. De delen van de route die over bestaande (fiets)paden gaan zijn in blauw aangegeven. Als onderzoeksgebied wordt een ruimer gebied genomen dan alleen de tracks zoals aangegeven in Figuur 1.



Figuur 2. Plangebied, in rood nieuw aan te leggen singel tracks, in blauw de route over bestaande paden. Het onderzoeksgebied betreft het gebied binnen de route tot ongeveer maximaal 500 meter aan de buitenkant van de route

¹ De ligging van de single tracks zijn overgenomen van de kaarten zoals per e-mail aangeleverd door Bosmeester (27 mei 2020).

3.2 Beschrijving plangebied

Het plangebied bestaat voornamelijk uit gemengd dennen-eiken-beukenbos (beheertype (N15.02) en droog productiebos (N16.02). Soorten die in het plangebied voorkomen zijn voornamelijk grove den, Japanse lariks, fijnspar, douglasspar, Oostenrijkse den, zomereik, Amerikaanse eik, beuk en plaatselijk berk. Ook is op enkele plekken Amerikaanse vogelkers dominant. De ondergroei in de bossen is vrij soortenarm met onder meer stekelvaren, braam en pijpestrootje. Buiten het plangebied in de directe omgeving lopen enkele delen van de route langs droge heide (N07.01). In het onderzoeksgebied en in het omliggend Natura 2000 gebied (zie 4.1) zijn droge en natte heide, stuifzanden, vennen en venen aanwezig. De aan te leggen tracks lopen niet door kwetsbare habitats zoals droge heide of veengebieden of vennen. Tussen track 27 en 28 ligt een particulier natuurgebiedje, waar een aantal soorten zijn uitgezet die niet hun natuurlijke oorsprong in het gebied hebben. Dit komt bij de soortenbeschrijving aan de orde. In Bijlage 3 is de ligging van de tracks ten opzichte van de habitattypen weergegeven.

3.3 Ingreep

Een groot deel van de mountainbikeroute, in totaal ongeveer 38 kilometer, gaat over bestaande paden. Er wordt ongeveer 12 kilometer nieuwe delen van de mountainbikeroute aangelegd, verdeeld over 32 segmenten². Hiervan gaat ongeveer 9 kilometer door Natura 2000 gebied. De route is vooral bedoeld voor lokale recreatie. De route heeft een 'beperkte technische uitdaging' voor mountainbikers. Dit maakt dat de route geen grote aantrekkende werking heeft op mountainbikers van buiten het gebied.

De uitgangspunten bij de routebouw is een zo klein mogelijke ecologische impact te hebben. Dit wordt bereikt door de nieuw aan te leggen delen van de route door het bos zoveel mogelijk de van nature aanwezige ruimte binnen de bosgebieden te laten volgen. Een mountainbikeroute is ongeveer 80 cm breed. Er worden geen bomen geveld en ook dode bomen blijven zoveel mogelijk staan. Bomen met omtrek op borsthoogte van groter dan 25 centimeter worden nooit geveld.

De rode lijnen in Figuur 2 geven de globale ligging aan voor de nieuw aan te leggen delen van de mountainbikeroute. Rondom deze rode segmenten wordt gezocht naar de juiste locatie voor de aanleg van de mountainbikeroute. Bij keuze van de ligging van de tracks wordt altijd voorkomen dat door kwetsbaar habitat wordt gegaan. Vooral habitat dat geschikt is voor reptielen, zoals droge- en vochtige heide, zandplaatsen, veengronden en vennen worden vermeden. In Bijlage 3 is te zien dat de ligging van de route (vrijwel) niet door kwetsbare habitattypen gaat.

De mountainbikeroute wordt met de hand uitgezet en met vlaggetjes gemarkeerd (uitvlaggen genoemd). Daarna wordt met handgereedschap gesnoeid en worden ondergroei en losse takken verwijderd om geen beschadiging aan de omliggende vegetatie te veroorzaken (Figuur 3). Inheemse struiken zoals hults worden zoveel mogelijk ontzien. Met een minikraan wordt de route verder vrijgemaakt van begroeiing en obstakels en krijgt het pad vorm. Er worden afwateringsgeulen gemaakt zodat bij regen geen modderpoel ontstaat en het pad niet verder in de breedte kan uitslijten. De route wordt gemarkeerd met onbehandelde eikenhouten palen. De werkzaamheden worden uitgevoerd buiten het broedseizoen. Wanneer de route met vlaggen is gemarkeerd, zal voorafgaand aan de start van de werkzaamheden nog

² De nummers van de segmenten zijn slechts een indicatie om weer te geven op kaart.

een controle plaatsvinden op broed- en verblijfplaatsen van beschermde soorten. Aanvullende informatie van de initiatiefnemer over de werkwijze is opgenomen Bijlage 9.

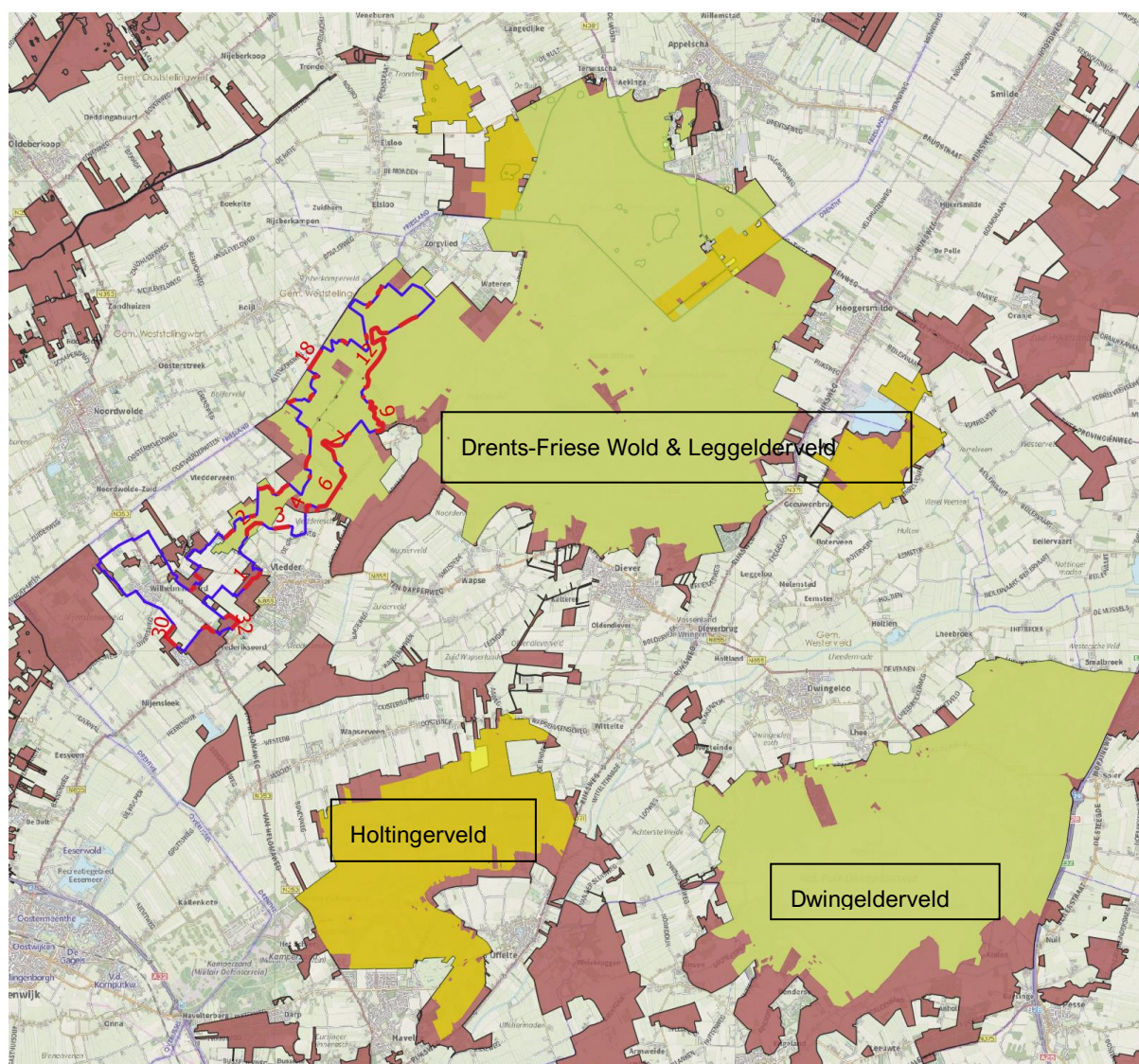


Figuur 3. Impressie aanleg track met minikraan en vrijwilligers (bron: www.tracktrails.nl)

4 Resultaten

4.1 Beschermde gebieden Natura 2000 en NNN

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is 'Drents-Friese Wold & Leggelderveld'. Het plangebied ligt deels in de zuidwestelijke rand van dit Natura 2000 gebied. Meer naar het zuiden liggen de Natura 2000 gebieden Holtingerveld en Dwingelderveld.



Figuur 4. Ligging van het plangebied (rode lijnen) ten opzichte van Natura 2000 gebied (groen=Habitatrichtlijn; geel = Vogelrichtlijn- en habitatrichtlijn gebied) en het NNN (bruin). Bron geodata.nationaalgeoregister.nl/natura2000

4.2 Bescherming van houtopstanden

Binnen het plangebied worden geen bomen gekapt. Dit beschermingsregime is niet van toepassing op dit project.

4.3 Vogels

Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten (categorie 1-4)

Het plangebied bestaat grotendeels uit bos, met ook grote bomen. Tabel 1 geeft de vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten (categorie 1-4) in de omgeving van het onderzoeksgebied weer.

Ten oosten van track 25 zijn op 500 meter afstand waarnemingen van steenuil (*Athene noctua*) bij boerderij in Vledderveen. Huismus (*Passer domesticus*) en gierzwaluw (*Apus apus*) zijn soorten gebonden aan bebouwing en komen voor in de bebouwde kom van Frederiksoord en Wilhelminaoord. Van roek (*Corvus frugilegus*) zijn waarnemingen bekend in Frederiksoord. Kerkuil (*Tyto alba*) is waargenomen aan de zuidkant van Vledder. Wespendif (*Pernis apivorus*), havik (*Accipiter gentilis*) en buizerd (*Buteo buteo*) komen verspreid in het onderzoeksgebied voor. Boomvalk (*Falco subbuteo*) komt met name in ten noordoosten van het plangebied voor. Tijdens het veldwerk zijn geen horsten van roofvogels of kraaien waargenomen. Omdat de bomen al geheel in blad stonden is niet uit te sluiten dat er wel jaarrond beschermde nesten aanwezig.

Tabel 1. Vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten (categorie 1-4) in de omgeving van het onderzoeksgebied Bron: NDFF 2020

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Categorie
steenuil	<i>Athene noctua</i>	Categorie 1
huismus	<i>Passer domesticus</i>	Categorie 2
roek	<i>Corvus frugilegus</i>	Categorie 2
gierzwaluw	<i>Apus apus</i>	Categorie 2
kerkuil	<i>Tyto alba</i>	Categorie 3
oehoe	<i>Bubo bubo</i>	Categorie 3
ooievaar	<i>Ciconia ciconia</i>	Categorie 3
slechtvalk	<i>Falco peregrinus</i>	Categorie 3
grote gele kwikstaart	<i>Motacilla cinerea</i>	Categorie 3
ransuil	<i>Asio otus</i>	Categorie 4
sperwer	<i>Accipiter nisus</i>	Categorie 4
wespendief	<i>Pernis apivorus</i>	Categorie 4
zwarte wouw	<i>Milvus migrans</i>	Categorie 4
boomvalk	<i>Falco subbuteo</i>	Categorie 4
buizerd	<i>Buteo buteo</i>	Categorie 4
havik	<i>Accipiter gentilis</i>	Categorie 4

Vogelsoorten met beschermde nesten (categorie 5)

In het plangebied en directe omgeving broeden veel verschillende vogelsoorten, waarvan ook een aantal uit categorie 5. In Tabel 2 zijn deze soorten weergegeven.

Tabel 2. Vogelsoorten met beschermde nesten (categorie 5) in de omgeving van het onderzoeksgebied (bron: NDFF 2020)

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
blauwe reiger	(<i>Ardea cinerea</i>)
boerenzwaluw	<i>Hirundo rustica</i>
bonte vliegenvanger	(<i>Ficedula hypoleuca</i>)
boomklever	(<i>Sitta europaea</i>)
boomkruiper	(<i>Certhia brachydactyla</i>)
bosuil	(<i>Strix aluco</i>)
draaihals (RL ernstig bedreigd) ³	(<i>Jynx torquilla</i>)
ekster	(<i>Pica pica</i>)
gekraagde roodstaart	(<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)
glanskop	(<i>Parus palustris</i>)
grauwe vliegenvanger (RL gevoelig)	(<i>Muscicapa striata</i>)
groene specht	(<i>Picus viridis</i>)
grote bonte specht	(<i>Dendrocopos major</i>)
huiszwaluw	(<i>Delichon urbicum</i>)
ijsvogel	(<i>Alcedo atthis</i>)
kleine bonte specht	(<i>Dendrocopos minor</i>)
koolmees	(<i>Parus major</i>)
pimpelmees	(<i>Parus caeruleus</i>)
raaf	(<i>Corvus corax</i>)
spreeuw	(<i>Sturnus vulgaris</i>)
torenvalk	(<i>Falco tinnunculus</i>)
zwarte kraai	(<i>Corvus corone</i>)
zwarte mees	(<i>Periparus ater</i>)
zwarte roodstaart	(<i>Phoenicurus ochruros</i>)
zwarte specht	(<i>Dryocopus martius</i>)

Overige vogelsoorten

In het plangebied komen ook broedvogels voor waarvan de nesten niet jaarrond beschermd zijn. Tabel 3 geeft een (niet volledige) lijst van waargenomen soorten in en nabij het plangebied (NDFF, 2020).

Tabel 3. Overige broedvogels (Bron: NDFF 2020)

Appelvink	Fluiter	Holenduif	Putter
Blauwborst	Gaai	Keep	Roodborst

³ Draaihals is ook een aangewezen soort van het Natura 2000 gebied. Een waarneming is bekend tussen track 7 en 8.

Boomleeuwerik	Geelgors	Koekoek	Tjiftjaf
Boompieper	Goudhaan	Kuifmees	Vink
Braamsluiper	Goudvink	Merel	Winterkoning
Fitis	Grasmus	Nachtegaal	Witte kwikstaart

4.4 Planten

Water-, oever- en moerasplanten

Op de locaties van de single tracks is geen open water of moeras aanwezig. De aanwezigheid van beschermde water-, oever- en moerasplanten kan daarom worden uitgesloten. In de omgeving van de tracks zijn wel moerasgebieden en vennen aanwezig. Deze liggen buiten de invloedssfeer van de tracks.

Terrestrische planten

Binnen het beschermingsregime van de habitatrichtlijn vallen een aantal zeer zeldzame soorten.

Tonghaarmuts (*Orthotrichum rogeri*) is een zeldzame pionierssoort van jonge wilgenbossen en in jonge aanplant van zomereik. Groenknolorchis (*Liparis loeselii*) is een soort van natte, vrij voedselarme grond. Het verspreidingsgebied van deze soorten is in Nederland beperkt tot een aantal locaties. Het plangebied valt buiten het recente verspreidingsgebied van tonghaarmuts en groenknolorchis, op basis waarvan de aanwezigheid van deze soorten redelijkerwijs kan worden uitgesloten.

Binnen het beschermingsregime 'Andere soorten' komt in het onderzoeksgebied volgens de NDFF (juni 2020) geen beschermde soorten voor. Tijdens het veldbezoek is gelet op de aanwezigheid van beschermde plantensoorten (zoals dennenorchis), maar deze zijn niet in het plangebied aangetroffen. Aangezien de tracks met name in de beboste delen worden aangelegd is de aanwezigheid van planten binnen het beschermingsregime 'andere soorten' redelijkerwijs uitgesloten.

Interessante soorten zoals dubbelloof, kraaiheide, hulst of gewone salomonszegel zijn niet beschermd binnen de Wet natuurbescherming en komen wel voor op enkele plekken in het onderzoeksgebied.

4.5 Vleermuizen

Het plangebied bestaat met name uit bos met ondergroei en open bosdelen. In het plangebied zijn geen gebouwen aanwezig. Verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen worden zodoende niet verwacht in het plangebied. In en direct nabij het plangebied zijn bomen aanwezig met kleine holtes of loszittend schors. Deze bomen zijn daardoor geschikt als zomer- of paarverblijfplaats van rosse vleermuis (*Nyctalus noctula*), ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*), watervleermuis (*Myotis daubentoni*) (en andere myotis-soorten), gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*). Het gebied is geschikt als foerageergebied voor diverse soorten vleermuizen, waaronder de gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis (*Pipistrellus pygmaeus*) en grootoorvleermuis. Ook kunnen deze soorten gebruik maken van de bredere paden en bosranden als vliegroute. Er zijn vrijwel geen waarnemingen bekend in de NDFF. Op basis van de verspreiding van vleermuissoorten en aanwezige biotopen in het onderzoeksgebied worden wel verschillende soorten vleermuizen worden verwacht. Functies voor vleermuizen kunnen zijn: verblijfplaatsen in bomen, foerageergebied en/of vliegroute (o.a. langs lanen, paden en bosranden).

4.6 Knaagdieren

Bever

De bever (*Castor fiber*) komt voor in de overgangszones tussen land en water van rivieren, meren en broekbossen. In (de ruime omgeving) van het plangebied zijn de vereisten voor de aanwezigheid van de bever, zoals bomen op de oever en voldoende rust niet aanwezig. Bovendien ligt het plangebied buiten het verspreidingsgebied van de bever. Hierdoor kan de aanwezigheid van bever redelijkerwijs worden uitgesloten.

Hamster

Het verspreidingsgebied van de hamster (*Cricetus cricetus*) is beperkt tot Zuid-Limburg. De soort komt daarom niet in het plangebied voor.

Eekhoorn

In en nabij het plangebied komt eekhoorn (*Sciurus vulgaris*) voor. Er is geschikt biotoop voor voorplanting van eekhoorn in het plangebied en de directe omgeving.

4.7 Muizen

Grote bosmuis

Het plangebied ligt aan de rand van het verspreidingsgebied van grote bosmuis (*Apodemus flavicollis*). Op ongeveer 5 kilometer ten noordwesten en zeven kilometer ten oosten van het plangebied zijn waarnemingen bekend van grote bosmuis. Er zijn geen waarnemingen bekend van grote bosmuis in het onderzoeksgebied, maar de aanwezigheid van deze soort in het plangebied is gezien de verspreiding en de aanwezige habitat niet geheel uit te sluiten.

Noordse woelmuis

De verspreiding van de noordse woelmuis (*Microtus oeconomus*) is beperkt tot vijf gebieden in Nederland met natte biotopen: het Friese merengebied, Texel, Noord-Holland zuid, het Utrechts/Zuid-Hollands veenweidegebied en het deltagebied. De soort komt voornamelijk voor in zeer natte, kruidenrijke vegetatie, rietland, moeras, zeer extensief gebruikt nat weiland en periodiek overstroomde terreinen. Het plangebied ligt buiten het verspreidingsgebied van de noordse woelmuis. De aanwezigheid van deze soort in het plangebied is dan ook uit te sluiten.

Hazelmuis

Het verspreidingsgebied van hazelmuis (*Musccardinus avellanarius*) is beperkt tot Zuid-Limburg. De aanwezigheid van deze soort in het plangebied is dan ook redelijkerwijs uit te sluiten.

Molmuis

De verspreiding van de molmuis (*Arvicola scherman*) is beperkt tot Limburg. De aanwezigheid van deze soort in het plangebied is dan ook redelijkerwijs uit te sluiten.

Waterspitsmuis

De waterspitsmuis (*Neomys fodiens*) komt in het grootste deel van Nederland voor, maar met het zwaartepunt in waterrijke gebieden van Friesland, Overijssel en Noord-Holland. Deze soort is gebonden aan schone wateren met een ontwikkelde watervegetatie en een rijke oevervegetatie.

Het plangebied ligt net buiten het verspreidingsgebied van de waterspitsmuis. Op zo'n vijf kilometer ten westen, noorden oosten van het plangebied is waterspitsmuis wel aanwezig. In het onderzoeksgebied is wel oppervlaktewater aanwezig. Het plangebied zelf ligt buiten de invloedssfeer van de habitat van waterspitsmuis. De aanwezigheid van deze soort in het plangebied is dan ook redelijkerwijs uit te sluiten.

Veldspitsmuis

Het verspreidingsgebied van de veldspitsmuis (*Crocidura leucodon*) omvat Twente en Zeeuws-Vlaanderen. Het plangebied ligt niet in het verspreidingsgebied waarmee de aanwezigheid van deze soort redelijkerwijs is uit te sluiten.

Eikelmuis

Het verspreidingsgebied van de eikelmuis (*Eliomys quercinus*) beperkt zich tot specifieke gebieden in Zuid-Limburg. De soort kan voor het plangebied worden uitgesloten.

Overige muizen

Voor aardmuis (*Microtus agrestis*), bosmuis (*Apodemus sylvaticus*), dwergmuis (*Micromys minutus*), dwergspitsmuis (*Sorex minutus*), gewone bosspitsmuis (*Sorex araneus*), huisspitsmuis (*Crocidura russula*), ondergrondse woelmuis (*Microtus subterraneus*), rosse woelmuis (*Myodes glareolus*), tweekleurige bosspitsmuis (*Sorex coronatus*), veldmuis (*Microtus arvalis*) en woelrat (*Arvicola amphibius*) geldt dat zij door de Provincie Drenthe voor ruimtelijke ingrepen zijn vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.

4.8 Marterachtigen

Otter

De otter is de enige marterachtige in Nederland in het beschermingsregime Habitatrichtlijn. Het plangebied ligt binnen het bekende verspreidingsgebied van otter (*Lutra lutra*). In het plangebied is echter geen geschikt habitat aanwezig, waarmee de aanwezigheid van deze soort redelijkerwijs kan worden uitgesloten.

Bunzing, wezel, hermelijn

Het verspreidingsgebied van bunzing (*Mustela putorius*), wezel (*Mustela nivalis*) en hermelijn (*Mustela erminea*) beslaat vrijwel geheel Nederland. Alle drie soorten hebben een voorkeur voor half open, structuurrijke gebieden, en zijn daarbij afhankelijk van voldoende dekking. De kleine marterachtigen hebben hun verblijf in holen, zoals oude holen van konijnen, dassen en vossen (bunzing) en oude mollen- en muizenholletjes (wezel, hermelijn), maar verblijven overdag ook wel in rustige, begroeide delen.

Van bunzing en hermelijn zijn diverse waarnemingen bekend in het onderzoeksgebied. Van wezel zijn geen waarnemingen bekend maar wordt wel verwacht. Het plangebied en de omgeving biedt genoeg geschikt habitat voor rust- en verblijfplaatsen en als foerageergebied. De aanwezigheid van bunzing, wezel en hermelijn is niet uit te sluiten.

Wezel, hermelijn en bunzing zijn door de provincie Drenthe bij ruimtelijke ingrepen vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.

Steenmarter

Het plangebied ligt binnen het bekende verspreidingsgebied van steenmarter (*Martes foina*). Steenmarters hebben een voorkeur voor gebieden met kleinschalige landbouw met oude schuren, heggen en geriefbosjes. In gebouwen dienen beschutte plekken als zolders, kruipruimtes, spouwmuren en ruimten onder dakpannen en schuren als verblijven. Binnen het territorium gebruiken ze echter ook tientallen schuilplekken in boomholtes, takkenhopen en struweel om te rusten of tijdelijk te verblijven.

De omgeving van het plangebied is zeer geschikt voor de steenmarter door de aanwezigheid van geriefbosjes, struweel en houtwallen. In het onderzoeksgebied zijn waarnemingen bekend van steenmarter. In de omgeving van het plangebied zijn geschikte verblijfplaatsen voor steenmarter en het plangebied is geschikt foerageergebied. Het is daarmee aannemelijk dat het plangebied deel uitmaakt van het leefgebied van steenmarter.

Boommarter

Het plangebied ligt binnen het bekende verspreidingsgebied van boommarter (*Martes martes*). Boommarters zijn echte bosbewoners die voorkomen in allerlei typen en leeftijden bos. Ze verblijven in allerlei holten, zoals boomholten, konijnen-, vossen- en dassenhopen, maar het verblijf waar de jongen opgroeien is bijna altijd een boomholte. In het onderzoeksgebied zijn bomen aanwezig met holtes die gebruikt kunnen worden door boommarter. Uit de omgeving zijn enkele waarnemingen bekend van boommarter. Daarmee is de aanwezigheid van boommarter in het plangebied aannemelijk.

Das

Het plangebied ligt binnen het bekende verspreidingsgebied van das (*Meles meles*). Uit de omgeving zijn waarnemingen van das bekend en ook zijn er op diverse plekken in het onderzoeksgebied dassenburchten aanwezig. Tijdens het veldwerk zijn ook dassenburchten gevonden, deze waren al een tijdje niet in gebruik. Door de aanwezigheid van de burchten en sporen is de das zeker te verwachten op diverse locaties in het onderzoeksgebied en mogelijk ook in het plangebied.

4.9 Overige zoogdieren

Wilde kat, lynx en wolf

Roofdieren die onder de Habitatrichtlijn vallen betreffen slechts zelden in Limburgse bossen waargenomen soorten zoals wilde kat (*Felis silvestris*) en lynx (*Lynx lynx*). Het verspreidingsgebied van wolf (*Canis lupus*) beperkt zich tot een vestiging op de Veluwe. Recentelijk (voorjaar 2020) zijn incidenteel zwerfende wolven waargenomen in Drenthe en er is mogelijk een vestiging van een mannetjeswolf in midden Drenthe. Er zijn geen waarnemingen bekend van wolf in of in de omgeving van het onderzoeksgebied. Daardoor is de aanwezigheid van wolf in het plangebied niet te verwachten.

Zeezoogdieren

Er zijn 21 soorten walvisachtigen beschermd binnen de habitatrichtlijn. Dit zijn zeezoogdieren die logischerwijs niet in het plangebied voorkomen.

Vos

Vos (*Vulpes vulpes*) komt voor in het plangebied maar is door de provincie Drenthe voor ruimtelijke ingrepen vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.

Haas, konijn en egel

Haas (*Lepus europaeus*), konijn (*Oryctolagus cuniculus*) en egel (*Erinaceus europaeus*) komen voor in het plangebied en zijn door de provincie Drenthe voor ruimtelijke ingrepen vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.

Grote hoefdieren

Het plangebied ligt buiten het verspreidingsgebied van wild zwijn (*Sus scrofa*), damhert (*Dama dama*) en edelhert (*Cervus elaphus*). Voor wild zwijn geldt een 0-stand beheer in de provincie Drenthe. Gezien het ontbreken van waarnemingen in de directe omgeving, wordt de aanwezigheid van damhert en edelhert niet verwacht. Ree (*Capreolus capreolus*) komt in het plangebied voor, er zijn vele waarnemingen bekend in het onderzoeksgebied. Ree is door de provincie Drenthe voor ruimtelijke ingrepen vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.

4.10 Reptielen

In Nederland zijn drie soorten reptielen beschermd binnen het beschermingsregime Habitatrichtlijn, dat zijn de gladde slang, muurhagedis en zandhagedis. De overige reptielen vallen binnen het beschermingsregime 'Andere soorten'. De nieuw aan te leggen tracks, het plangebied, zal niet door reptielen habitat lopen. In Bijlage 3 is de ligging van de tracks ten opzichte van habitats voor reptielen weergegeven.

Gladde slang

De gladde slang (*Coronella austriaca*) komt met name voor in heide en de hogere droge delen in hoogveenvegetaties. Aan de noordoostkant van het onderzoeksgebied komen deze habitats voor bij het Doldersummerveld. Aan de zuidkant van het onderzoeksgebied zijn enkele locaties bekend waar gladde slang voorkomt, waaronder het particuliere natuurterreintje. Ook op andere locaties met droge heide binnen het onderzoeksgebied, zoals op landgoed Bosschoord en Vledderhof komt de gladde slang voor. In het plangebied zelf worden habitats die geschikt zijn voor gladde slang vermeden, zodat de aanwezigheid van gladde slang niet verwacht wordt in het plangebied.

Muurhagedis

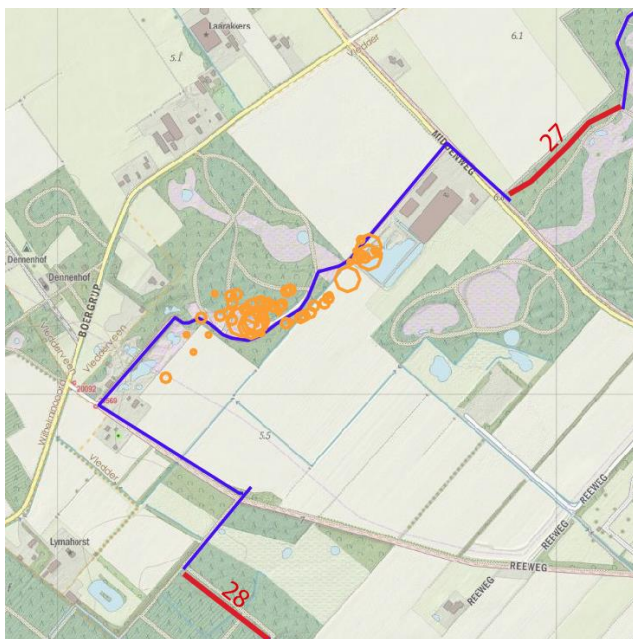
De muurhagedis (*Podarcis muralis*) komt van nature uitsluitend in Maastricht voor. Het plangebied ligt buiten het natuurlijke verspreidingsgebied van deze soort, maar in het particuliere natuurterrein tussen track 27-28 is een niet wilde, uitgezette populatie bekend (Figuur 6). In het plangebied zelf komt de muurhagedis niet voor.

Zandhagedis

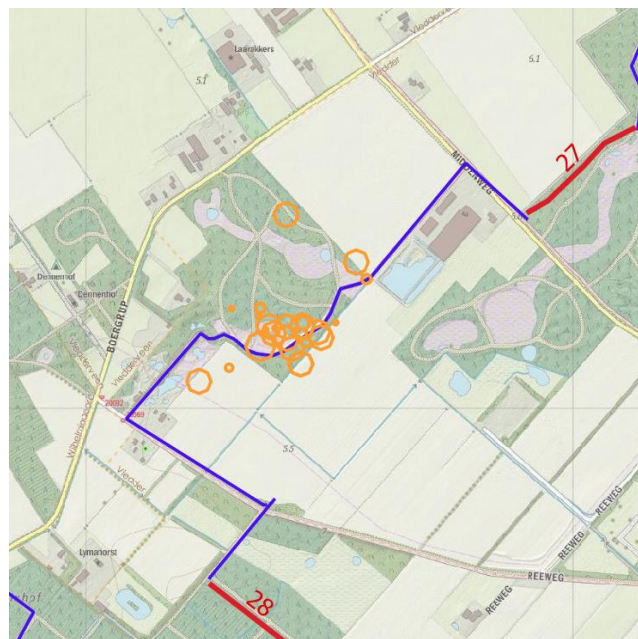
De zandhagedis (*Lacerta agilis*) komt in het onderzoeksgebied voor op ongeveer dezelfde locatie als de muurhagedis. Het is een soort van droge warme gebieden in de duinen en de zandgronden. De soort vereist een afwisseling van structuurrijke vegetatie, afgewisseld met zandige plekken voor de eiafzet. In het plangebied zelf is geen geschikt habitat voor deze soort aanwezig, aangezien de aanleg van de tracks niet door habitat gaat dat geschikt is voor reptielen waardoor de aanwezigheid kan worden uitgesloten (zie Figuur 7).

Adder

De adder (*Vipera berus*) is een soort van de pleistocene zandgronden en heeft een voorkeur voor natte heide en hoogveen. De adder komt voor aan de noordoostkant van het onderzoeksgebied (Doldersummer Veld), aan de westzijde enkele locaties en de locatie tussen track 27-28 (dezelfde locatie als muurhagedis, Vledderhof). Bij de aanleg van de tracks worden biotopen die geschikt zijn voor adder vermeden. Hierdoor is de soort in het plangebied niet te verwachten.



Figuur 6. Muurhagedis in het onderzoeksgebied



Figuur 7. Zandhagedis in het onderzoeksgebied

Hazelworm

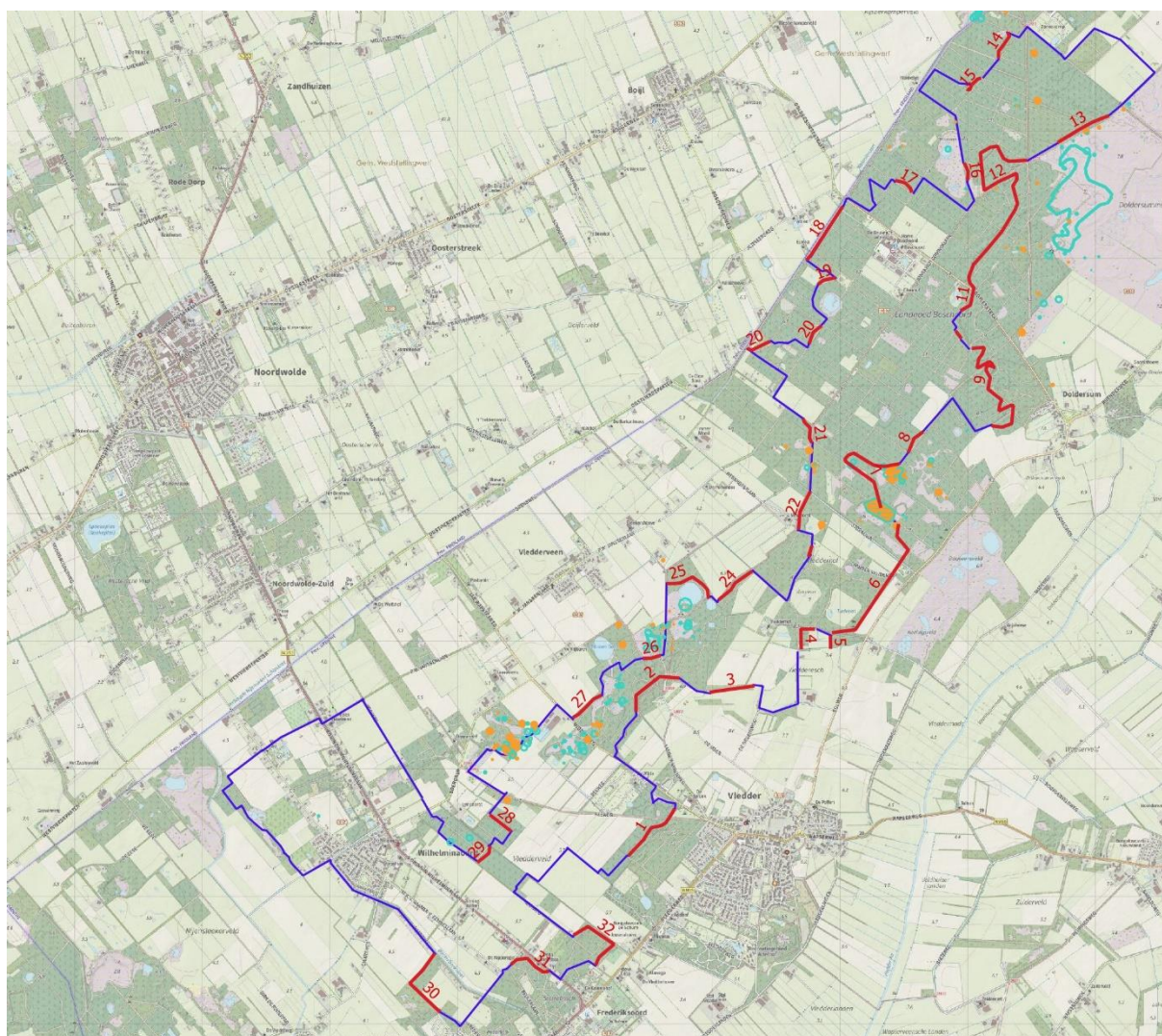
De hazelworm (*Anguis fragilis*) leeft voornamelijk in vochtige bos en heidegebieden met een dichte vegetatiestructuur. Daarnaast komt de soort ook voor langs houtwallen, struweel en diverse stenige, ruderele habitats. In het onderzoeksgebied komt hazelworm op diverse plekken voor en, net als de eerder beschreven reptielensoorten, met name op de plekken met open vegetaties van heide, veen en vennen. Hazelworm komt voor in de nabijheid van het plangebied ter hoogte van tracknummer 8 (zie Figuur 8.) Hierdoor is aanwezigheid van hazelworm in dit deel van het plangebied niet uit te sluiten.

Levendbarende hagedis

De levendbarende hagedis (*Zootoca vivipara*) heeft een breed spectrum aan geschikt leefgebied. De soort komt voornamelijk voor in heide en hoogveen, maar ook in open bos, langs wegbermen en andere zonnige plekken. In het onderzoeksgebied overlapt de verspreiding van levendbarende hagedis grotendeel met dat van hazelworm en komt eveneens in de omgeving van track nummer 7 voor (zie Figuur 8). Ten oosten van track nummer 8 zijn in het kader van Life-project herstelmaatregelen genomen onder andere om leefgebied voor levendbarende hagedis te verbeteren. De tracks lopen om deze gebieden heen. De aanwezigheid van levendbarende hagedis is in dit deel van het plangebied niet uit te sluiten.

Ringslang

De ringslang (*Natrix natrix*) komt voor in waterrijke gebieden op zandgronden of op overgangen van zandgronden naar veen- en kleigebieden, waarbij droge habitats voor overwintering en beschutting en natte habitats voor de voortplanting en voedsel op korten afstand van elkaar beschikbaar moeten zijn. In het onderzoeksgebied overlapt de verspreiding met dat van hazelworm en levendbarende hagedis. Ringslang is ook in de buurt van track 7 in het plangebied waargenomen. Aanwezigheid van de soort in dit deel van het plangebied is niet geheel uit te sluiten.



Figuur 8. Hazelworm (oranje) en levendbarende hagedis (licht blauw) in onderzoeksgebied

4.11 Amfibieën

In Nederland zijn de volgende amfibieënsoorten beschermd binnen het beschermingsregime Habitatrichtlijn: Knoflookpad, boomkikker, rugstreeppad, poelkikker, heikikker, geelbuikvuurpad, vroedmeesterpad en de kamsalamander. De overige amfibieën vallen binnen het beschermingsregime 'Andere soorten'. In het onderzoeksgebied zijn met name de poelen, vennen en veengebiedjes en heideterreinen de biotoop voor amfibieën soorten. In het particuliere natuurgebiedje bij Vledder komen verschillende, niet natuurlijke, kleine populaties of individuen voor.

Knoflookpad

De knoflookpad (*Pleobates fuscus*) komt voor op de zandgronden van Oost- en Zuid-Nederland. Het onderzoeksgebied ligt buiten het bekende natuurlijke verspreidingsgebied van de soort. Er is een kleine, vermoedelijk niet natuurlijke, populatie aanwezig in het onderzoeksgebied. Zie Figuur 9. De soort komt niet voor in het plangebied.



Figuur 9 Knoflookpad omgeving Vledderveen

Boomkikker

De verspreiding van boomkikker (*Hyla arborea*) beperkt zich tot de pleistocene zandgronden en de duinen. In het onderzoeksgebied is op het particuliere natuurterrein boomkikker aanwezig. Vermoedelijk gaat het hier om een niet wilde, uitgezette populatie. In het plangebied is geen geschikt habitat voor boomkikker aanwezig en komt niet voor.

Rugstreeppad

De rugstreeppad (*Bufo calamita*) is een pionierssoort die voornamelijk voorkomt op zandgronden en is afhankelijk van natuurlijke duinpoelen en door regenwater gevulde ondiepe, snel opwarmende wateren. In het onderzoeksgebied komt rugstreeppad voor in het particuliere natuurterrein en het Vledderveld (zuidkant Middenweg). In het plangebied zijn geen geschikte habitats voor rugstreeppad, de soort kan daar worden uitgesloten.

Poelkikker

Poelkikker (*Pelophylax lessonae*) heeft een voorkeur voor zonnige, voedselarme en schone wateren en houdt zich bij voorkeur op in een goed begroeide oever. De poelkikker komt verspreid in het onderzoeksgebied voor. In het plangebied zelf is geen geschikt habitat, daarom wordt poelkikker in het plangebied uitgesloten.

Heikikker

Geschikt leefgebied voor de heikikker (*Rana arvalis*) bestaat uit heide, hoog- en laagveen, half-natuurlijk grasland, bos en struweel. De heikikker komt verspreid in het onderzoeksgebied voor. Binnen het plangebied is geen geschikt habitat voor de heikikker aanwezig; de soort wordt daarom niet in het plangebied verwacht.

Geelbuikvuurpad , vroedmeesterpad, vinpootsalamander en vuursalamander

De geelbuikvuurpad (*Bombina variegata*), vroedmeesterpad (*Alytes obstetricans*) en vuursalamander (*Salamandra salamandra*) hebben uitsluitend in Zuid- Limburg een natuurlijke populatie.

Vinpootsalamander (*Lissotriton helveticus*) komt in Noord-Brabant en Limburg voor. Het plangebied ligt ver buiten het natuurlijke verspreidingsgebied van deze soorten. In het particuliere natuurgebiedje bij Vledder zijn uitgezette exemplaren van deze vier soorten aanwezig. Het plangebied ligt buiten het natuurlijke verspreidingsgebied en is daarom uitgesloten.

Kamsalamander

De kamsalamander (*Triturus cristatus*) komt vooral voor op landgoederen en de overgangen van kleinschalig cultuurlandschap en rivier- en beekdalen. Voortplanting vindt plaats in niet verzuurde

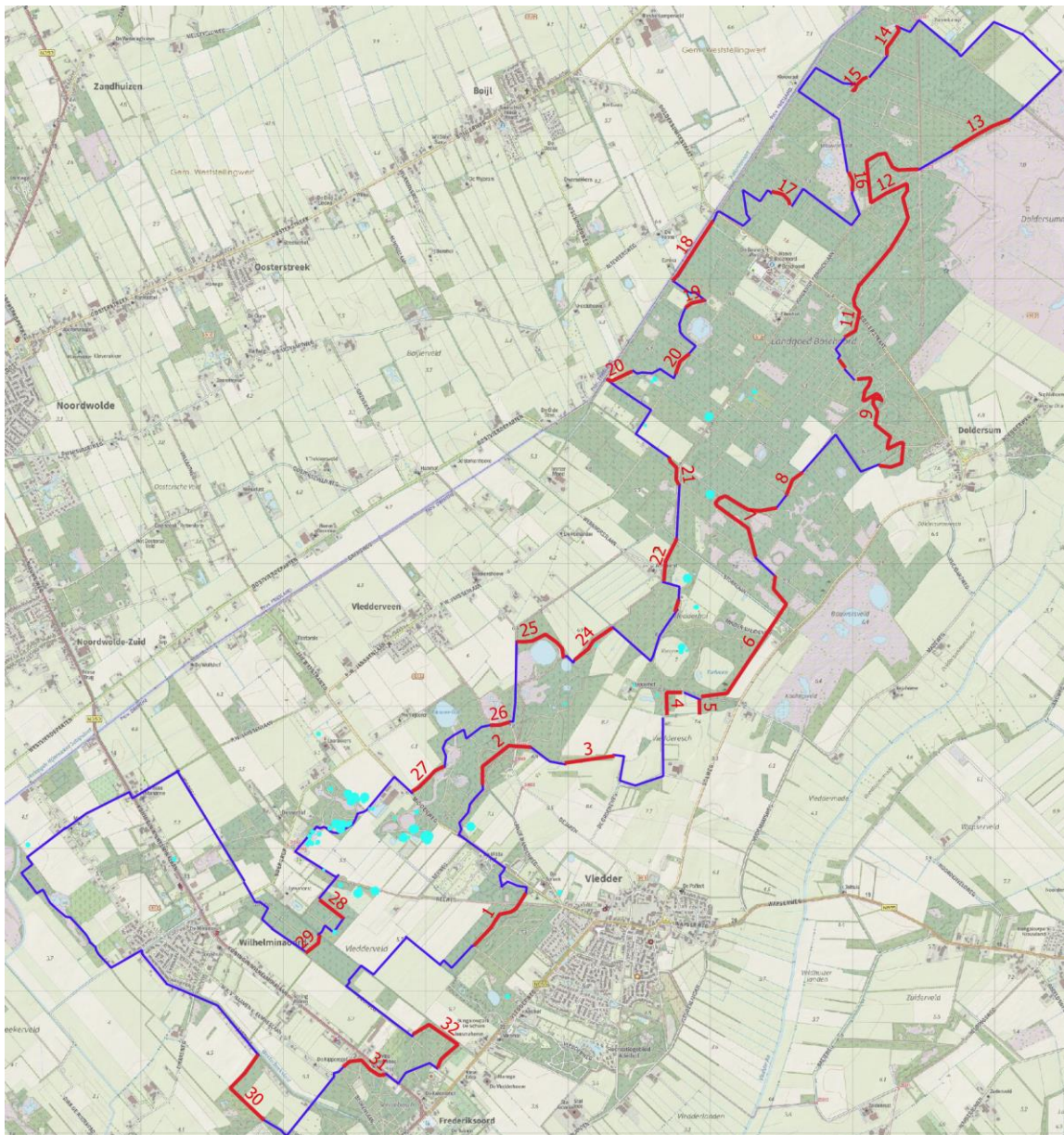
wateren met een goed ontwikkelde onderwatervegetatie. Landhabitat bestaat uit struweel en houtwallen op korte afstand (100 meter) van het voortplantingswater. In het onderzoeksgebied komt kamsalamander op diverse plekken voor in en rondom de poelen in het gebied (Figuur 10). In het plangebied is geen geschikt voortplantingshabitat voor deze soort aanwezig, waardoor kamsalamander kan worden uitgesloten in het plangebied.

Alpenwatersalamander

De Alpenwatersalamander (*Ichthyosaura alpestris*) komt vooral voor in Noord-Brabant en Limburg. Daarnaast zijn er ook populaties in Gelderland (Rijk van Nijmegen), Zeeland en Drenthe. De soort is weinig kritisch en komt voor in allerlei typen wateren. De soort komt verspreid voor met name in het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied, met vooral waarnemingen bij het particuliere natuurterreintje en ten oosten daarvan. In het plangebied zijn geen geschikte voortplantingswateren aanwezig, waardoor de aanwezigheid van deze soort redelijkerwijs kan worden uitgesloten.

Overige amfibieën-soorten

De kleine watersalamander (*Lissotriton vulgaris*), gewone pad (*Bufo bufo*), bruine kikker (*Rana temporaria*), bastaardkikker (*Pelophylax kl. esculentus*) en meerkikker (*Pelophylax ridibundus*) zijn door de provincies voor ruimtelijke ingrepen vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.



Figuur 10. Waarnemingen kamsalamander in het onderzoeksgebied (bron: NDFF 2020)

4.12 Vissen

In het plangebied is geen open water aanwezig. De aanwezigheid van beschermde vissen is dan ook niet aan de orde.

4.13 Vlinders en libellen

Onder het Beschermingsregime Habitatrichtlijn komen vlinder- en libellensoorten voor die zeer specifieke habitats vereisen. Het leefgebied van deze soorten betreft voedselarme wateren of vegetaties zoals heide en stuifzand. Binnen het Beschermingsregime Habitatrichtlijn kennen we in Nederland de volgende soorten vlinders en libellen: Apollovlinder (*Parnassius apollo*), boszandoog (*Lopinga achine*), tijmblauwtje (*Maculinea arion*), zilverstreephooibeestje (*Coenonympha hero*). Deze soorten komen niet of nauwelijks

meer in Nederland voor. Donker pimperlblauwtje (*Maculinea nausithous*) komt sinds 2001 alleen voor in de omgeving van Posterholt in Limburg. Het pimperlblauwtje (*Maculinea teleius*) is in 1990 geïntroduceerd in de Moerputten in Noord-Brabant en komt uitsluitend daar voor als uiterst zeldzame standvlinder. Grote vuurvinder (*Lycaena dispar ssp. batava*) is uiterst zeldzaam en komt uitsluitend voor in drie laagveengebieden in Noordwest-Overijssel en Zuidoost-Friesland: De Weerribben, De Wieden en de Rottige Meente. Teunisbloempijlstaart (*Proserpinus proserpina*) komt voor op open plekken in vochtige bossen, langs bosranden en op warme open plaatsen. De soort breidt zich vanuit Zuid-Limburg uit naar het noorden met waarnemingen in Noord-Brabant en Gelderland. Het plangebied valt buiten boven genoemde gebieden waardoor onder dit beschermingsregime vallende vlinders redelijkerwijs kunnen worden uitgesloten.

In het Natura 2000 gebied komen een aantal vlinders- en libellensoorten voor van het 'beschermingsregime Andere Soorten', zoals heivlinder, gentiaanblauwtje (*Phengaris alcon*) en kommavvlinder (*Hesperia comma*). Het zijn soorten die gebonden zijn aan heide, schraal grasland en vennen en komen vooral voor in het Doldersummer Veld ten oosten van het onderzoeksgebied. In het plangebied zijn geen geschikte habitats aanwezig, zodat deze soorten kunnen worden uitgesloten.

Grote vos (*Nymphalis polychloros*) en grote weerschijnvlinder (*Apatura iris*) zijn soorten van vochtige, open bossen en bosranden. In de NDFF waren van deze soorten geen waarnemingen bekend in het onderzoeksgebied (NDFF 2020). Het is niet aannemelijk dat deze soorten voorkomen in het plangebied.

Gaffellibel (*Ophiogomphus cecilia*) komt alleen voor in en langs nauwelijks begroeide rivieren en grote beken met een bodemsubstraat van kiezels of grof zand in Noord-Limburg en Midden-Limburg en op enkele plekken in Noord-Brabant. Oostelijke witsnuitlibel (*Leucorrhinia albifrons*) komt alleen voor in de Dellebuursterheide in Friesland. Rivierrombout (*Gomphus flavipes*) komt voor langs de grote rivieren met uitzondering van de Maas, vooral op plaatsen waar zand of slib is afgezet. Groene glazenmaker (*Aeshna viridis*) is gebonden aan krabbenscheerrijke wateren.

Gevlekte witsnuitlibel (*Leucorrhinia pectoralis*) en noordse winterjuffer (*Sympecma annulata ssp. braueri*) komen voor in laagveenmoerassen en vegetatierijke vennen en duinplassen. De habitat van de sierlijke witsnuitlibel (*Leucorrhinia caudalis*) bestaat uit schone, vegetatierijke vennen, plassen en dode rivierarmen. In de afgelopen drie jaar zijn de gevlekte witsnuitlibel en noordse winterjuffer waargenomen in het onderzoeksgebied. In het plangebied zelf is geen geschikt voortplantingsgebied zodat aanwezigheid van deze soorten in het plangebied kan worden uitgesloten.

4.14 Overige ongewervelden

Van de overige ongewervelden vallen zeven soorten binnen het beschermingsregime Habitatrichtlijn en twee binnen het beschermingsregime Andere soorten. Vanwege het ontbreken van water in het plangebied worden alleen de terrestrische soorten genoemd.

De vermiljoenkever (*Cucujus cinnaberinus*) komt sinds 2012 voor in Noord-Brabant, Limburg en Gelderland. Het plangebied ligt niet binnen het verspreidingsgebied van vermiljoenkever, waardoor de aanwezigheid van deze soort redelijkerwijs kan worden uitgesloten.

Het vliegend hert (*Lucanus cervus*) valt binnen het regime 'Andere Soorten' is afhankelijk van rottend eikenhout dat in Nederland vooral voorkomt in oude eikenbossen, hakhout, houtwallen, lanen en parken met oude eikenbomen. De aanwezigheid van het vliegend hert is beperkt tot de Veluwe, Midden- en Zuid-Limburg, de stuwwal bij Nijmegen, de Utrechtse Heuvelrug en Twente.

Het plangebied ligt aan de rand van het verspreidingsgebied van vliegend hert. Uit het bronnenonderzoek blijkt dat de soort niet in de omgeving voorkomt. In het plangebied zijn enkele oudere eiken aanwezig, waardoor de aanwezigheid van deze soort in het plangebied niet kan worden uitgesloten.

4.15 Samenvatting resultaten

Van de onderstaande resultaten worden in hoofdstuk 5 getoetst of de ingreep negatieve effecten heeft en of deze effecten in strijd zijn met de Wet natuurbescherming.

Beschermde gebieden

Het plangebied ligt deels in het Natura 2000 gebied Drents-Friese Wold en Leggelderveld.

Het plangebied ligt deels in het NNN en er geldt geen externe werking.

Houtopstanden

Bescherming van houtopstanden is niet van toepassing.

Beschermde soorten

In onderstaande tabel zijn de soorten of soortgroepen weergegeven die in het plangebied aanwezig zijn of hun aanwezigheid kan niet worden uitgesloten.

Tabel 4. Soort(groepen) (potentieel) aanwezig (X) met functie en beschermingsregime: VR= Vogelrichtlijn, HR= Habitatrichtlijn, AS= Andere Soorten

Soort/soortgroep	Functie	Aanwezig	Mogelijk aanwezig	Beschermings-regime
Vogels	Jaarrond beschermd nest	x		VR
Algemene broedvogels	Leefgebied, nesten	x		VR
Vleermuizen	Verblijfplaatsen, vliegroute, foerageergebied	x		HR
Eekhoorn	leefgebied	x		AS
Grote bosmuis	leefgebied		x	AS
Hermelijn, wezel, bunzing	Leefgebied, foerageergebied		x	AS
Steenmarter		x		AS
Boommarter		x		AS
Das	Leefgebied, voortplantingsgebied	x		AS
haas, konijn, egel, ree, vos	Leefgebied	x		AS (vrijgesteld)
Adder	Leefgebied		x	HR
Gladde slang	Leefgebied		x	HR

Hazelworm	leefgebied	x	AS
Levendbarende hagedis	leefgebied	x	AS
Ringslang	landhabitat	x	AS
Kamsalamander	winterhabitat	x	HR

5 Effectbeoordeling en toetsing

Op grond van de resultaten van het veldbezoek en het literatuuronderzoek wordt in dit hoofdstuk beoordeeld wat de verwachte effecten van de ingreep zijn op beschermde gebieden, houtopstanden en soorten. Negatieve effecten worden vervolgens getoetst aan de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Afrondend geeft de toetsing aan of een aangepaste werkwijze, aanvullend onderzoek dan wel een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming is vereist.

5.1 Natura 2000 gebieden

Gebruiksfasen

De nieuw aan te leggen delen van de mountainbikeroute bevinden zich deels binnen het Natura 2000-gebied 'Drents-Friese Wold en Leggelderveld'. Ten opzichte van de bestaande intensieve recreatie in het gebied wordt geen extra geluidsverstoring en visuele verstoring verwacht in de gebruiksfasen. Het is niet aannemelijk dat de route nieuwe toeristen aantrekt aangezien de route vooral is gericht op bestaande bezoekers. Omdat de recreatiedruk in het gebied naar verwachting niet toeneemt, is het aannemelijk dat broedende vogels geen nadelige effecten ondervinden. De zwarte specht, die nabij het plangebied voorkomt staat bekend als verstoring gevoelig, maar wordt ook nu waargenomen nabij bestaande wandel- en fietspaden.

Andere storingsfactoren betreffen areaal afname en versnippering. Het nieuw aan te leggen deel zal bij elkaar ongeveer 0,7 hectare oppervlak⁴ innemen. Het gehele Natura 2000 heeft een oppervlakte van ruim 6100 hectare. Het track is zeer smal (0,80 meter) en wordt niet verhard. De barrière werking van het pad zal daarom zeer laag zijn. Het is niet aannemelijk dat dit negatieve effecten op beschermde soorten zal hebben.

Aanlegfase

In de aanlegfase kan door het gebruik van de minikraan tijdelijk visuele – en geluidsverstoring optreden. De werkzaamheden worden uitgevoerd einde zomer/vroege najaar. Dit is buiten het broedseizoen en voortplantingsseizoen van zoogdieren, reptielen en amfibieën. De werkzaamheden vinden plaats op beperkte ruimtelijke schaal en met in achtname van maatregelen om zorgvuldig te werken, zodat grondgebonden dieren voldoende mogelijkheid hebben de werkzaamheden te ontvluchten. Het is aannemelijk dat de tijdelijke verstoring geen negatieve effecten op beschermde soorten zullen hebben.

Afhankelijk van het type machine en de gebruiksduur is het niet uit te sluiten dat er stikstofdepositie plaatsvindt op Natura 2000-gebieden. Stikstof (N-)depositie kan negatieve effecten hebben op stikstofgevoelige vegetaties in het Natura 2000-gebied. Aanpassing van de werkwijze, zoals het enkel of zoveel mogelijk handmatig aanleggen van de route of bijvoorbeeld het werken met een elektrische machine kan dit voorkomen. Wanneer exact bekend is hoe de werkzaamheden worden uitgevoerd kan een Aeries-berekening duidelijkheid geven over de grenzen voor stikstofuitstoot. Een overschrijding van de stikstofwaarden is een overtreding van de Wet natuurbescherming ten aanzien van Natura 2000-gebieden.

⁴ 9 kilometer track met breedte van 0,80 meter is een oppervlakte van 0,72 ha

5.2 Natuur Netwerk Nederland

Het plangebied ligt binnen het NNN. Voor de ingreep is geen wijziging in het bestemmingsplan nodig. De ingreep betreft geen functiewijziging voor het plangebied, aangezien er al meerdere wandel- en fietspaden en mogelijkheden voor recreatie in het plangebied aanwezig zijn. Toetsing aan het afwegingskader NNN is daarom niet van toepassing.

5.3 Houtopstanden

Er worden geen bomen gekapt. Daarom is artikel houtopstanden 4.2 van de Wet natuurbescherming niet van toepassing.

5.4 Vogels

Beschermingsregime Vogelrichtlijn: vogels met jaarrond beschermde nesten (categorie 4)

In directe omgeving van het plangebied zijn jaarrond beschermde nesten van vogelsoorten met vaste rust- en/of verblijfplaatsen te verwachten. Omdat de werkzaamheden buiten het broedseizoen plaatsvinden wordt verstoring van deze vogels voorkomen. Er worden ook geen bomen gekapt waardoor deze nestlocaties behouden blijven. Bij het uitzetten van de route worden bomen met horsten vermeden. De nieuwe delen van de mountainbikeroute sluiten aan op drukbezochte bestaande wandelpaden en recreatieve zones. Verstoring door het gebruik van de nieuwe mountainbikeroute is zodoende niet te verwachten. De ingreep leidt voor deze soorten niet tot een overtreding van de Wet natuurbescherming.

Beschermingsregime Vogelrichtlijn: vogels met jaarrond beschermde nesten (categorie 5)

In de nabijheid van de geplande tracks zijn waarnemingen bekend van zwarte specht. Ook is draaihal incidenteel waargenomen. Deze soorten staan bekend als matig storingsgevoelig. Bij het uitzetten van de tracks wordt vermeden dat de tracks in de buurt van bomen met holten loopt. Hierdoor wordt verstoring van broedende spechtensoorten voorkomen bij het gebruik van de tracks. Voor zwarte specht is staan dood naaldbout van groot belang voor voedselvoorziening (Kleunen et al. 2020). Verwijderen van opstaan naaldbout kan negatieve effecten hebben op deze soorten. Bij het uitzetten en realiseren van de tracks is het van belang om dode naaldbomen te laten staan, zodat negatieve effecten op foerageergebied worden voorkomen.

Beschermingsregime Vogelrichtlijn: overige vogels

In het onderzoeksgebied en het plangebied komen diverse broedvogels voor. Wanneer de werkzaamheden worden uitgevoerd worden tijdens het broedseizoen kan dit leiden tot het verlaten van nesten met eieren of jongen en brengen de functionaliteit van de nesten in gevaar en zijn een overtreding van artikel 3.1 lid 1 en 2 Wet natuurbescherming. Omdat er buiten het broedseizoen gewerkt gaat worden leiden de werkzaamheden niet tot een overtreding van de Wet natuurbescherming. In de gebruiksfase wordt geen verstoring verwacht aangezien deze vogels ook nu al in een gebied broeden met fiets- en wandel recreatie. Kwetsbare broedvogels zijn met name grondbroeders die met name voorkomen in de heideterreinen. Hier lopen geen tracks doorheen. Negatieve effecten zijn daarom niet te verwachten.

5.5 Planten

In het plangebied komen geen beschermde plantensoorten voor. Een overtreding van de Wet natuurbescherming is daarmee voor deze soortgroep niet aan de orde.

Binnen het onderzoeksgebied komen ook soorten van de rode lijst. Deze soorten zoals dubbelloof, kraaiheide, hulst of gewone salomonszegel zijn niet beschermd binnen de Wet natuurbescherming. Bij de aanleg worden deze soorten altijd ontzien.

5.6 Vleermuizen

Vleermuizen zijn beschermd volgens het regime Habitatrichtlijn. Vernietigen van verblijfplaatsen is een overtreding van artikel 3.5, lid 4 van de Wet natuurbescherming. Aantasting van foerageergebieden en vliegroutes leiden indirect tot een afname van de functionaliteit van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van vleermuizen en zijn daarmee ook een overtreding van artikel 3.5, lid 4 van de Wet Natuurbescherming.

Uit de resultaten blijkt dat er verblijfplaatsen en foerageergebied van enkele soorten vleermuizen in de omgeving en binnen het plangebied kan voorkomen. Omdat er geen bomen worden gekapt en ook dode bomen blijven staan, worden er geen potentiële verblijfplaatsen van boom-bewonende vleermuizen vernietigd. Het plangebied wordt mogelijk ook gebruikt als foerageergebied en vliegroute door vleermuizen. De aanleg en het gebruik van de nieuwe delen van de mountainbikeroute heeft geen negatieve effecten op deze functies. De nieuwe route, net als andere paden, wordt alleen overdag gebruikt. Toegang tot het gebied is na zonsondergang verboden. Er wordt ook geen verlichting aangebracht langs de route. Gezien de beperkte omvang van de route in het landschap is het niet aannemelijk dat het voedselaanbod voor vleermuizen zal afnemen ten gevolge van de ingreep. De ingreep leidt ten aanzien van vleermuizen dan ook niet tot een overtreding van de Wet natuurbescherming.

5.7 Knaagdieren

Eekhoorn

De eekhoorn is beschermd onder het beschermingsregime 'Andere soorten'. Volgens artikel 3.10 is het verboden om opzettelijk dieren te doden of te vangen of voortplantings- en rustplaatsen van dieren te beschadigen of vernielen.

In het plangebied zijn geen nesten van eekhoorn aangetroffen. In de omgeving van het plangebied zijn mogelijk wel nesten van eekhoorn aanwezig. Bij de aanleg van de nieuwe delen van de mountainbikeroute worden geen bomen gekapt. Zodoende worden er tijdens de werkzaamheden geen eekhoorns gedood of verwond. De aanleg van de nieuwe delen van de mountainbikeroute leidt voor de eekhoorn niet tot een overtreding van de Wet natuurbescherming.

5.8 Muizen

Grote bosmuis

Aanwezigheid van deze soort in het plangebied is op basis van verspreiding niet geheel uit te sluiten. Gezien de aard van de werkzaamheden zijn negatieve effecten op deze soort op voorhand uit te sluiten. Een overtreding van de Wet natuurbescherming artikel 3.10 is daarom niet aan de orde.

5.9 Marterachtigen

Steenmarter en boommarter

Deze soorten zijn beschermd onder het beschermingsregime 'Andere soorten'. Volgens artikel 3.10 is het verboden om opzettelijk dieren te doden of te vangen of om voortplantings- en rustplaatsen van dieren te beschadigen of vernielen. Het plangebied wordt mogelijk gebruikt als foerageer- en doorgangsgebied. Bij de aanleg van de route worden er geen bomen gekapt of mogelijk marters gedood. Takken en ondergroei worden handmatig verwijderd zodat eventueel rustende individuen kunnen wegvluchten en niet verwond worden. De aanleg van de route leidt daarbij voor steenmarter, boommarter niet tot een overtreding van de Wet natuurbescherming.

Das

Op enkele locaties loopt de geplande route langs burchten van dassen. Omdat ook oude burchten nog steeds in gebruik genomen kunnen worden door dassen is het van belang verstoring bij aanleg en gebruik te voorkomen. Indien overdag⁵ binnen 50 meter van de burcht geen verstoring activiteiten plaatsvinden wordt overtreding van de Wet natuurbescherming voorkomen. Voor activiteiten na 18:00 geldt een afstand van 200 meter (BIJ12, kennisdocument das). Hier dient bij de aanleg rekening gehouden te worden. Als dat niet mogelijk is kan de aanleg en gebruik een overtreding van de Wet natuurbescherming betekenen en moet ontheffing worden aangevraagd.

5.10 Overige zoogdieren

Uit de resultaten blijkt dat bunzing, hermelijn, wezel, vos, haas, konijn, egel en ree mogelijk voorkomen in of nabij het plangebied. Deze soorten zijn beschermd binnen het regime 'Andere soorten,' maar zijn door provincie Drenthe bij ruimtelijke ingrepen vrijgesteld van de Wet natuurbescherming. De kleinschaligheid van de nieuw aan te leggen delen van de mountainbikeroute en de werkwijze bij aanleggen bieden voldoende mogelijkheden voor deze soorten om weg te vluchten. Hiermee wordt voldaan aan de zorgplicht.

5.11 Reptielen en amfibieën

Reptielen en amfibieën worden niet verwacht in het plangebied vanwege ontbreken van geschikt habitat. Het is echter wel mogelijk dat een enkele individuen van reptielen- of amfibieënsoorten incidenteel in het plangebied voorkomen. Het plangebied zelf is echter geen kerngebied voor deze soortgroepen. Op enkele plekken lopen de segmenten van de aan te leggen trackdelen langs (niet erdoor) geschikt habitat. Dit is bijvoorbeeld het geval bij track 7, 8, 26 en 27 (zie ook Figuur 8). Op deze plekken moet door een ecooloog goed gekeken worden of de tracks niet door kwetsbaar habitat gaan. Hierdoor kan voorkomen worden dat verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming worden overtreden. De gladde slang is

⁵ Overdag betekent van zonsopkomst tot 18:00. Bij nachtelijke verstoring geldt een afstand van 200 meter tot de burcht

beschermde volgens de Habitatrichtlijn. Ook muurhagedis en zandhagedis komen voor in het onderzoeksgebied en zijn soorten van de Habitatrichtlijn, maar het gaat hier (waarschijnlijk) om uitgezette populaties. Ditzelfde geldt voor de knoflookpad, boomkikker en rugstreeppad. Voortplantingsgebied van natuurlijke populaties van habitatrichtlijnsoorten van poelkikker, heikikker, kamsalamander komen in het onderzoeksgebied voor, maar niet in het plangebied. Een aantal nieuw aan te leggen delen van de mountainbikeroute loopt door bosgebied waar mogelijk overwinteringshabitat is voor kamsalamander. Het gaat hierbij om track nummer 7, 8 en 19. De soort kan mogelijk overwinteren op het land onder de grond of bijvoorbeeld onder een hoop takken en dood hout. Overwintering is meestal binnen 100 meter van het voortplantingswater.

Door de kleinschalige werkwijze met handmatige voorbereidende werkzaamheden voordat de minikraan komt, zorgt ervoor dat individuen makkelijk en tijdig weg kunnen vluchten. Wanneer men tijdens de werkzaamheden ophopingen van dood hout en andere mogelijke overwinteringsplekken handmatig ontmanteld en alert is op aanwezigheid van deze soorten is de kans op het doden van individuen zeer klein. Om overtredingen te voorkomen moet de werkzaamheden plaatsvinden buiten de kwetsbare periode (voor landhabitat), dat is in april-augustus. Indien werkzaamheden niet in die periode plaatsvinden moeten maatregelen genomen worden om de soort uit het plangebied te weren. Door de bovenstaande maatregelen te nemen is het niet aannemelijk dat er tijdens de werkzaamheden dieren worden gedood en/of verwond. Na de werkzaamheden is er nog voldoende overwinteringshabitat. Negatieve effecten zijn bij het nemen van maatregelen niet aan de orde en wordt overtreding van de Wet natuurbescherming voorkomen.

5.12 Vlinders en libellen

Gevlekte witsnuitlibel en noordse winterjuffer komen mogelijk in of nabij het plangebied voor. Deze soorten zijn beschermd onder het regime Habitatrichtlijn. Volgens artikel 3.5 is het verboden dieren opzettelijk te doden of te vangen, de dieren te verstoren of voortplantings- of rustplaatsen te beschadigen of vernielen.

De nieuwe aan te leggen delen van de mountainbikeroute worden veelal aangelegd in bosgebieden waarin geschikt habitat, met rijk begroeide wateren en oeverzones, niet aanwezig is maar wel in de omgeving ligt. Libellen zijn vliegend zeer mobiel kunnen zich snel verplaatsen. Met de afwezigheid van geschikt habitat in het plangebied en de mobiliteit van de soort worden er naar verwachting geen libellen gedood of leefgebied vernietigd met de werkzaamheden. Overtreding van de Wet natuurbescherming voor deze soorten wordt dan ook niet verwacht.

5.13 Overige soortgroepen

Uit de resultaten blijkt dat de aanwezigheid van overige beschermde soorten uit de soortgroep overige ongewervelden redelijkerwijs kan worden uitgesloten. Daarmee is ook een negatief effect op deze soorten niet aan de orde en leidt de ingreep niet tot een overtreding van de Wet natuurbescherming voor deze soortgroep.

5.14 Samenvatting effectbeoordeling

Uit de effectbeoordeling volgt voor welke gebieden/houtopstanden en/of soorten/soortgroepen de ingreep wel of geen negatieve effecten heeft op beschermde soorten. In onderstaande tabellen is aangegeven of er negatieve effecten zijn en of de effecten en daarmee de overtredingen zijn te voorkomen door middel van aangepaste werkwijze (met Ja aangegeven).

Tabel 5 effectbeoordeling en overtreding gebiedsbescherming

Gebiedsbescherming	Effecten tgv ingreep	Vervolgstappen
Natura 2000	Ja	Aanpassen werkwijze
	Mogelijk ten aanzien van stikstofdepositie in realisatiefase	Aerius-berekening
Natuurnetwerk Nederland	Nee	Geen
Houtopstanden	Nee	Geen

Tabel 6 Samenvatting effectbeoordeling en overtreding van Wet natuurbescherming (Wnb). VR= Vogelrichtlijn, HR= Habitatrichtlijn, AS= Andere Soorten.

Soort/soortgroep	Functie	Effecten tgv ingreep	Overtreding Wnb	Vervolgstappen
Buizerd, boomvalk, havik, ransuil, sperwer, wespandief	Jaarrond beschermd nest (categorie 1-4)	Nee	Nee	controle op horsten
O.a. zwarte specht, draaihal	Beschermd nest categorie 5	Nee	Nee	dode naaldbomen laten staan
Algemene broedvogels	Leefgebied, nesten	Nee	Nee	werken buiten broedseizoen
Planten	Geen	nee	nee	let op zorgplicht)
Vleermuizen	Verblijfplaatsen, foerageergebied, vliegroute	Nee	Nee	Geen
Eekhoorn	Leefgebied	Nee	Nee	Geen
Steenmarter	Leefgebied	Nee	Nee	Geen
Boommarter	Leefgebied	Nee	Nee	Geen
Das	Foerageergebied	Nee	Nee	minimaal 50-200 meter afstand tot burcht houden
Reptielen en amfibieën	Landhabitat, overwinteringsgebied	Mogelijk	Mogelijk	Aangepaste werkwijze
Vlinders en libellen	Leefgebied	Nee	Nee	Geen

6 Conclusies en vervolgstappen

Natura 2000 gebieden en NNN

- De ingreep leidt niet tot negatieve effecten in de gebruiksfase
- De ingreep leidt in de aanlegfase mogelijk tot een overschrijding van de stikstofdepositie en daarmee tot een verslechtering van de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in Natura 2000-gebieden. Hiertoe dient een Aeries-berekening uitgevoerd te worden als de details van het werk bekend zijn
- De ingreep vindt plaats binnen het NNN. Verdere toetsing is in provincie Drenthe niet nodig. Het afwegingskader Ecologische Hoofdstructuur is niet van toepassing.

Houtopstanden

- Er worden geen bomen gekapt. Zodoende is de bescherming houtopstanden niet van toepassing.

Vogels

- Er zijn geen nadelige effecten te verwachten op mogelijk aanwezig jaarrond beschermde nesten in de omgeving van het plangebied, mits bij het uitzetten van de route horsten van roofvogels worden vermeden.
- De ingreep wordt uitgevoerd buiten het broedseizoen, hierdoor zijn negatieve effecten op broedvogels in en nabij het plangebied niet te verwachten.
- Aanvullend onderzoek of maatregelen voor vogels zijn niet nodig. Een overtreding van de Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

Vleermuizen

- Verschillende vleermuissoorten kunnen het plangebied gebruiken als zomer, paarverblijfplaats, vliegroute en foerageergebied. In de directe omgeving van het plangebied bevinden zich mogelijk bomen die functioneren als verblijfplaats.
- Er worden geen bomen gekapt waardoor de ingreep geen negatief effect op vleermuizen heeft.
- Aanvullend onderzoek of maatregelen voor vleermuizen zijn niet nodig. Een overtreding van de Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

Eekhoorn

- Eekhoorn kan gebruikmaken van de directe omgeving van het plangebied als leefgebied.
- Overtreding van de Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

Reptielen amfibieën

- Beschermde reptielen en amfibieën komen mogelijk incidenteel voor en/of hebben mogelijk winterhabitat in het plangebied.

- Een zorgvuldige werkwijze bij de ingreep voorkomt opzettelijk doden en verwonden van (zwerfende) individuen.
- Overtreding van de Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

7 Literatuur en bronnen

7.1 Soortengroepen

Amfibieën, vissen en reptielen

- BIJ12, 2017, Kennisdocument Heikikker, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht
- BIJ12, 2017, Kennisdocument Kamsalamander, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht
- BIJ12, 2017, Kennisdocument Levendbarende hagedis, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht
- BIJ12, 2017, Kennisdocument Poelkikker, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht
- BIJ12, 2017, Kennisdocument Rugstreeppad, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht
- BIJ12, 2017, Kennisdocument Zandhagedis, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht
- Brouwer, T., M. Dorenbosch, R. van Eekelen & J. Spier, 2010. Vissenatlas Noord-Brabant. Uitgeverij Profiel, Bedum.
- Creemers, C.M. & J.C.W. van Delft, 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- www.ravon.nl

Zoogdieren

- BIJ12, 2017, Kennisdocument Das, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht
- BIJ12, 2017, Kennisdocument Noordse woelmuis, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht
- Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (redactie) 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. – Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center & EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden.
- Dietz, C., A. Kiefer, 2017. Veldgids Vleermuizen van Europa. Alle soorten van Europa. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- Limpens, H., J. Regelink & R. Koelman, 2011. Cursus vleermuizen en planologie. Cursusmap, Zoogdierverseniging.
- Regelink, J.R. & T. Bosch, 2007. Grote bosmuis in Winterswijk. Zoogdier 18 (2): 23.
- www.zoogdierverseniging.nl

Planten en vegetatie

- Floron, 2011. Nieuwe Atlas van de Nederlandse Flora. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- www.floron.nl

Insecten en ongewervelden

- www.vlinderstichting.nl
- www.eis-nederland.nl

Vogels

- BIJ12, 2017. Kennisdocument Gierzwaluw, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Huismus, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Roek, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht
- BIJ12, 2017. Kennisdocument Steenuil, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht

- BIJ12, 2017, Kennisdocument Buizerd, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht
- BIJ12, 2017, Kennisdocument Kerkuil, versie 1.0, 1 juli 2017, BIJ12, Utrecht
- www.sovon.nl
- Kleunen A. van, van Manen W., Nijssen M. & van den Burg A. 2020. Terreingebruik en voedsel van de Zwarte Specht in Noord-Brabant en Drenthe. Sovon-rapport 2020/15. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Methoden, databanken, wetgeving

- www.netwerkgroenebureaus.nl/werken-aan-kwaliteit/soortinventarisatieprotocollen
- www.ndff-ecogrid.nl
- www.telmee.nl
- www.verspreidingsatlas.nl
- www.minez.nederlandsesoorten.nl/zoeken-naar-soort
- www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx
- www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicator.aspx
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.raadvanstate.nl/@115651/pas-mag/
- www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/aanpak-stikstof/toestemmingverlening-zonder-pas
- www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/aanpak-stikstof/documenten/publicaties/2019/10/12/beslisboom-toestemmingverlening-stikstofdepositie-bij-nieuwe-activiteiten

7.2 Project gerelateerde bronnen

- Provincie Drenthe, Flora- en faunabeleidsplan 2014
- <https://www.nationaalpark-drents-friese-wold.nl/life-n2000/landgoed-boschoord-0/>
- Jansen, P. 2019, New skool mountainbikeroutes (zie Bijlage 9)

Bijlage 1. Wet natuurbescherming

Algemeen

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking getreden. Deze wet is de Nederlandse implementatie van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn, aangevuld met nationale bepalingen. De Wet natuurbescherming vervangt de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet. De Wet natuurbescherming kent drie pijlers, namelijk:

- bescherming van Natura 2000-gebieden,
- bescherming van soorten,
- bescherming van houtopstanden.

Daarnaast is er een belangrijke plaats ingeruimd voor de zorgplicht (artikel 1.11). Vanuit deze zorgplicht moeten handelingen achterwege blijven waarvan men kan vermoeden zij nadelige gevolgen kunnen hebben voor beschermde gebieden of soorten.

In dit hoofdstuk volgt een eenvoudige weergave van de essentie van de Wet natuurbescherming, voor zover deze betrekking heeft op ruimtelijke ontwikkelingen en festiviteiten. Verbodsartikelen worden voor de leesbaarheid vereenvoudigd weergegeven. Raadpleeg voor de exacte formulering de wetstekst (<https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stb-2016-34.html>).

Bescherming Natura 2000-gebieden

Vanuit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn hebben de lidstaten de verplichting om speciale beschermingszones aan te wijzen. Deze speciale beschermingszones heten Natura 2000-gebieden. Elk Natura 2000-gebied heeft instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van:

- leefgebieden voor vogelsoorten, voor zover nodig voor de uitvoering van de Vogelrichtlijn, en/of
- natuurlijke habitats en de habitats van soorten, voor zover nodig voor de uitvoering van de Habitatrichtlijn.

Verboden (volgens artikel 2.7, lid 2) is elke activiteit (in de wet: project of handeling) zowel binnen als buiten een Natura 2000-gebied die, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen:

- de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kan verslechteren of,
- een significant verstorend effect kan hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen.

De activiteit kan alleen doorgang vinden als Gedeputeerde Staten van de provincie waarin de activiteit plaatsvindt een vergunning verlenen. Voor diverse werkzaamheden in nationaal belang (zoals werkzaamheden rond de hoofdspoorwegen) is de minister van Economische Zaken bevoegd gezag.

Bescherming van soorten

De Wet natuurbescherming kent drie beschermingsregimes:

1. beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn,
2. beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn,
3. beschermingsregime andere soorten.

1. Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

Onder het beschermingsregime Vogelrichtlijn vallen alle van nature in Nederland in het wild levende vogels. Op basis van artikel 3.1 is het verboden om:

1. opzettelijk vogels te doden of te vangen;
2. opzettelijk vogelnesten, -rustplaatsen en -eieren te vernielen of te beschadigen of vogelnesten weg te nemen;
3. eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben;
4. opzettelijk vogels te storen.

Het verbod om vogels opzettelijk te storen geldt niet wanneer dit niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de betreffende soort. Bij werkzaamheden in het broedseizoen kan het verlaten van nesten als gevolg van verstoring leiden tot het indirect doden van dieren of het aantasten van de functionaliteit van nesten en dus tot een overtreding van artikel 3.1, lid 1 en 2.

De vogelsoorten die jaar op jaar gebruik maken van hetzelfde nest zijn verdeeld over vier categorieën waarvan de nesten een jaarronde bescherming genieten. Ook is er een vijfde categorie van vogels waarvan een inventarisatie van de nesten gewenst kan zijn.

2. Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

Onder het beschermingsregime Habitatrichtlijn vallen alle dieren uit:

- de Habitatrichtlijn, bijlage IV, onderdeel a,
- het Verdrag van Bern, bijlage II,
- het Verdrag van Bonn, bijlage I,

en alle planten uit:

- de Habitatrichtlijn, bijlage IV, onderdeel b,
- het Verdrag van Bern, bijlage I.

Volgend artikel 3.5 is het verboden om, voor zover het soorten betreft uit bovenstaande bijlagen:

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

In de genoemde bijlagen van de verdragen van Bern en Bonn staan ook diverse vogelsoorten genoemd. Dit betekent dat voor deze soorten het (ver)storen ook verboden is wanneer dit geen effect heeft op de instandhouding van de betreffende soort.

3. Beschermingsregime andere (nationale) soorten

Onder het 'beschermingsregime andere soorten' vallen een aantal soorten waarvoor er geen Europese verplichting ligt tot bescherming. Nederland geeft zo uitvoering aan de algemene verplichting van het Biodiversiteitsverdrag om de staat van instandhouding van dier- en plantensoorten te beschermen.

Volgens artikel 3.10. is het verboden om, voor zover het soorten uit deze lijst betreft:

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

Onder dit beschermingsregime vallen ook een groot aantal zeer algemene zoogdieren en amfibieën. Een groot deel van deze algemene soorten zijn door de provincies en het ministerie van EZ voor ruimtelijke ontwikkelingen vrijgesteld van de Wet natuurbescherming.

Ontheffing en vrijstellingen

Ontheffingen worden verleend door de Minister van Economische zaken of Gedeputeerde Staten, en geven een initiatiefnemer de mogelijkheid om onder voorwaarden de wet te overtreden. Vrijstellingen worden gegeven door de Minister van Economische zaken of Provinciale Staten en beschrijven handelingen en situaties waarin de wet niet van toepassing is.

Ontheffing voor het overtreden van de verbodsbepalingen of het verkrijgen van een vrijstelling kan alleen wanneer er:

- geen andere bevredigende oplossing bestaat;
- geen negatief effect is op de staat van instandhouding van de soort;
- en er voldaan is aan de in de wet genoemde belangen (artikel 3.3, lid 4b, artikel 3.8, lid 5b en artikel 3.10, lid 2).

Voor het beschermingsregime overige soorten is het voldoende als er voldaan wordt aan een in de wet genoemd belang.

Bescherming van houtopstanden

Een houtopstand beslaat een oppervlakte van 10 are of meer, of bestaat uit een rijbeplanting van meer dan twintig bomen, gerekend over het totaal aantal rijen.

Volgens artikel 4.2 vallen buiten de bescherming houtopstanden:

- houtopstanden binnen door de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom houtopstanden;
- houtopstanden op erven of in tuinen en fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- naaldbomen bedoeld als kerstbomen en niet ouder dan twintig jaar en kweekgoed;
- uit populieren of wilgen bestaande wegbeplantingen, beplantingen langs waterwegen en eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- het dunnen van een houtopstand;
- uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa en die:
 - ten minste eens per tien jaar worden geoogst;
 - bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid bestaande uit een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter;
 - zijn aangelegd na 1 januari 2013.

Volgens artikel 4.2 is het verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen zonder daar melding van te doen bij Gedeputeerde Staten. Dit geldt niet voor het periodiek vellen van griend- of hakhout. Binnen drie jaar moet het gevelde deel weer zijn herplant. Vrijstellingen gelden er wanneer het vellen gebeurt middels een goedgekeurde gedragscode of de werkzaamheden voortvloeien uit instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden of nodig zijn voor aanleg en het onderhoud van brandgangen op natuurterreinen.

Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN; voorheen Ecologische Hoofdstructuur (EHS)) bestaat uit planologisch beschermde gebieden die zijn aangewezen om ecologische verbindingen te realiseren tussen belangrijke natuurgebieden. Deze natuurgebieden en de verbindingen daartussen vormen samen een ecologisch netwerk. De wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN mogen niet door een ingreep worden aangetast. Alle (mogelijke) effecten van een voorgenomen ingreep moeten daarop dan ook worden getoetst. De provincie waarbinnen het plangebied valt geeft invulling aan het NNN en is daartoe het bevoegd gezag. Voor meer informatie over het NNN en het toetsingskader zie <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/natuur-en-biodiversiteit/natuurnetwerk-nederland>.

Wet dieren

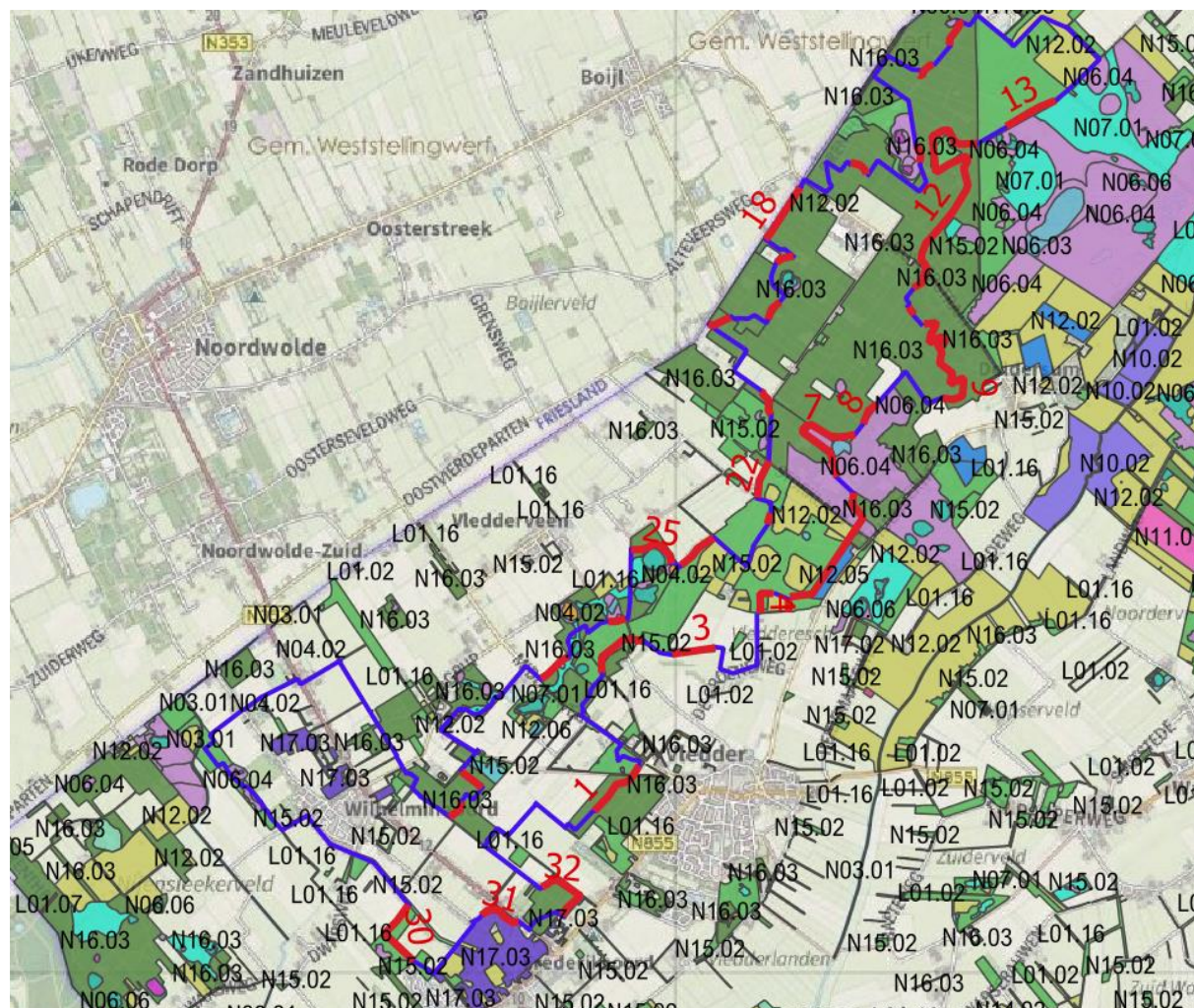
De Wet natuurbescherming kent geen verbod op het verwonden van dieren. Dit is namelijk al verboden in de Wet dieren. Volgens artikel 2.1 van de Wet dieren, eerste lid, is het namelijk verboden om:

- zonder redelijk doel of met overschrijding van hetgeen ter bereiking van zodanig doel toelaatbaar is, bij een dier pijn of letsel te veroorzaken dan wel de gezondheid of het welzijn van het dier te benadelen.

De Wet dieren kent een ontheffingsmogelijkheid, maar alleen als het belang van het welzijn van dieren zich er niet tegen verzet. Een ontheffing is niet nodig wanneer vaststaat dat het mogelijk verwonden van dieren een 'redelijk doel' dient, of 'noodzakelijk' is. In deze rapportage wordt niet getoetst aan de Wet dieren.

Bijlage 2. Foto-impressie plangebied

Bijlage 3. Habitattypen onderzoeksgebied



- L01.01 Poel en kleine historische wateren
- L01.02 Houtwal en houtsingel
- L01.03 Elzensingel
- L01.05 Knip- of scheerheg
- L01.07 Laan
- L01.08 Knotboom
- L01.09 Hoogstamboomgaard
- L01.16 Bossingel
- L02.02 Historisch bouwwerk en erf
- L02.03 Historische tuin
- L03.01 Aardwerk en groeve
- N01.03 Rivier- en moeraslandschap
- N01.04 Zand- en kalklandschap
- N03.01 Beek en Bron
- N04.02 Zoete Plas
- N05.02 Gemaaid rietland
- N05.03 Veenmoeras
- N05.04 Dynamisch moeras
- N06.01 Veenmosrietland en moerasheide
- N06.02 Trilveen
- N06.03 Hoogveen
- N06.04 Vochtige heide
- N06.05 Zwakgebufferd ven
- N06.06 Zuur ven en hoogveenven
- N07.01 Droge heide
- N07.02 Zandverstuiving
- N10.01 Nat schraalland
- N10.02 Vochtig hooiland
- N11.01 Droog schraalgrasland
- N12.02 Kruiden- en faunarijck grasland
- N12.05 Kruiden- of faunarijck akker
- N12.06 Ruigteveld
- N13.01 Vochtig weidevogelgrasland
- N14.01 Rivier- en beekbegeleidend bos
- N14.02 Hoog- en laagveenbos
- N14.03 Haagbeuken- en essenbos
- N15.02 Dennen-, eiken- en beukenbos
- N16.03 Droog bos met productie
- N16.04 Vochtig bos met productie
- N17.02 Droog hakhout
- N17.03 Park- of stinzenbos
- N17.06 Vochtig en hellingshakhout

Bijlage 4. Jaarrond beschermde nesten

Het Ministerie van LNV heeft in augustus 2009 de lijst met vogelsoorten waarvan de nesten het hele jaar door beschermd zijn aangepast. Met ingang van 26 augustus 2009 geldt een jaarronde bescherming van nestplaatsen van de soorten van categorie 1-4. Voor de soorten van categorie 5 is een inventarisatie gewenst. De provincies Overijssel en Limburg hebben een eigen lijst. De tabel met soorten staat op de volgende pagina.

Limburg

- Categorie 1: jaarrond gebruikte nesten. Deze soorten maken ook buiten het broedseizoen gebruik van de nestplaats.
- Categorie 2: zeer plaats-trouwe broedvogels of soorten die afhankelijk zijn van bebouwing. Deze soorten broeden elk broedseizoen op dezelfde plaats en zijn daarin zeer conservatief. De fysieke voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
- Categorie 3: plaats-trouwe vogels die ieder jaar terugkeren naar specifiek nest omdat ze niet of nauwelijks in staat zijn om zelf een nest te bouwen. Deze soorten zijn niet in staat een geheel eigennest te bouwen en maken gebruik van oude kraaiennesten of nesten waar zij eerder gebroed hebben. Of ze bouwen een nieuw nest op het oude nest van het voorgaande jaar en zijn extra kwetsbaar voor verstoring. Hier vallen ook roofvogels onder die zich sinds kort aan het vestigen zijn in de provincie waarvan de staat van instandhouding nog verre van gunstig van is.
- Categorie 4: nesten van plaats-trouwe vogels die over voldoende flexibiliteit beschikken om zich elders te vestigen indien de nestplaats verloren. Deze lijst bevat ook soorten die zeldzaam zijn in Limburg (het aantal broedparen is kleiner dan 75) en/of op de Rode Lijst staan. Deze zijn dusdanig kwetsbaar dat de functionaliteit van de nestplaats niet in geding mag komen. Indien de omgeving van de bekende nestplaats vernietigd wordt komt de functionaliteit eveneens in het geding. Deze soorten stellen hoge eisen aan de nestplaats en de omgeving daarvan.

Overijssel

- Categorie 1: nesten die gedurende het broedseizoen in gebruik zijn als nest en buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.
- Categorie 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.
- Categorie 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.
- Categorie 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.
- Categorie 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.

Soorten Wet natuurbescherming	Wetenschappelijke naam	Overige prov.	Overijssel	Limburg
steenuil	Athene noctua	Categorie 1	Categorie 1	Categorie 1
huismus	Passer domesticus	Categorie 2	Categorie 2	Categorie 2
roek	Corvus frugilegus	Categorie 2	Categorie 2	Categorie 1
gierzwaluw	Apus apus	Categorie 2	Categorie 2	Categorie 2
kerkuil	Tyto alba	Categorie 3	Categorie 3	Categorie 1
oehoe	Bubo bubo	Categorie 3	Categorie 3	Categorie 1
ooievaar	Ciconia ciconia	Categorie 3	Categorie 3	Categorie 2
slechtvalk	Falco peregrinus	Categorie 3	Categorie 3	Categorie 2
grote gele kwikstaart	Motacilla cinerea	Categorie 3	Categorie 3	Categorie 2
ransuil	Asio otus	Categorie 4	Categorie 4	Categorie 3
sperwer	Accipiter nisus	Categorie 4	Categorie 4	Categorie 4
wespendief	Pernis apivorus	Categorie 4	Categorie 4	Categorie 3
zwarte wouw	Milvus migrans	Categorie 4	Categorie 4	Categorie 3
boomvalk	Falco subbuteo	Categorie 4	Categorie 4	Categorie 3
buizerd	Buteo buteo	Categorie 4	Categorie 4	Categorie 4
havik	Accipiter gentilis	Categorie 4	Categorie 4	Categorie 3
blauwe reiger	Ardea cinerea	Categorie 5	Categorie 5	Categorie 4
boerenwaluw	Hirundo rustica	Categorie 5	Categorie 3	Categorie 2
bonte vliegenvanger	Ficedula hypoleuca	Categorie 5	Categorie 5	
boomklever	Sitta europaea	Categorie 5	Categorie 5	
boomkruiper	Certhia brachydactyla	Categorie 5	Categorie 5	
bosuil	Strix aluco	Categorie 5	Categorie 3	Categorie 2
brilduiker	Bucephala clangula	Categorie 5		
draaihals	Jynx torquilla	Categorie 5	Categorie 5	Categorie 4
eidereend	Somateria mollissima	Categorie 5		
ekster	Pica pica	Categorie 5		
gekraagde roodstaart	Phoenicurus phoenicurus	Categorie 5	Categorie 5	
glanskop	Parus palustris	Categorie 5	Categorie 5	
grijze vliegenvanger	Muscicapa striata	Categorie 5	Categorie 5	
groene specht	Picus viridis	Categorie 5	Categorie 5	
grote bonte specht	Dendrocopos major	Categorie 5	Categorie 5	
hop	Upupa epops	Categorie 5		
huiswaluw	Delichon urbicum	Categorie 5	Categorie 2	Categorie 2
ijsvogel	Alcedo atthis	Categorie 5	Categorie 5	Categorie 4
kleine bonte specht	Dendrocopos minor	Categorie 5	Categorie 5	
kleine vliegenvanger	Ficedula parva	Categorie 5		
koolmees	Parus major	Categorie 5		
kortsnavelboomkruiper	Certhia familiaris macrodactyla	Categorie 5	Categorie 5	
oeverwaluw	Riparia riparia	Categorie 5	Categorie 5	Categorie 4
pimpelmees	Parus caeruleus	Categorie 5		
raaf	Corvus corax	Categorie 5	Categorie 4	Categorie 3
ruigpootuil	Aegolius funereus	Categorie 5		
spreeuw	Sturnus vulgaris	Categorie 5	Categorie 5	
tapuit	Oenanthe oenanthe	Categorie 5	Categorie 5	
torenvalk	Falco tinnunculus	Categorie 5	Categorie 4	Categorie 3
zeearend	Haliaeetus albicilla	Categorie 5	Categorie 4	
zwarte kraai	Corvus corone	Categorie 5		
zwarte mees	Parus ater	Categorie 5	Categorie 5	
zwarte roodstaart	Phoenicurus ochruros	Categorie 5	Categorie 5	
zwarte specht	Dryocopus martius	Categorie 5	Categorie 3	Categorie 4
Rode wouw	Milvus milvus			Categorie 3
Grijze klauwier	Lanius collurio			Categorie 4
Grutto	Limosa limosa		Categorie 5	Categorie 4
Kramsvogel	Turdus pilaris			Categorie 4
Kwartelkoning	Crex crex			Categorie 4
Paapje	Saxicola rubetra			Categorie 4
Roerdomp	Botaurus stellaris			Categorie 4
Visdief	Sterna hirundo			Categorie 4
Zomertortel	Streptopelia turtur		Categorie 5	Categorie 4
Bijeneter	Merops apiaster			Categorie 4
Wulp	Numenius arquata		Categorie 5	Categorie 4
Spotvogel	Hippolais icterina			Categorie 4
Ringmus	Passer montanus		Categorie 5	Categorie 4
Middelste bonte specht	Dendrocoptes medius		Categorie 5	
Tureluur	Tringa totanus		Categorie 5	
Veldleeuwerik	Alauda arvensis		Categorie 5	

Bijlage 5. Vrijgestelde soorten per provincie

	Wnb	Friesland	Groningen	Noord-Holland	Flevoland	Overijssel	Drenthe	Gelderland	Utrecht	Zuid-Holland	Zeeland	Noord-Brabant	Limburg
Zoogdieren													
Aardmuis													
Bosmuis (1)													
Bunzing													
Dwergmuis													
Dwergspitsmuis													
Eekhoorn													2
Egel													
Gewone bosspitsmuis													
Haas													
Hermelijn													
Huisspitsmuis (1)													
Konijn													
Molmuis													
Ondergrondse woelmuis													
Ree													
Rosse woelmuis													
Steenmarter													3
Tweekleurige bosspitsmuis													
Veldmuis (1)													
Vos													
Wezel													
Wild zwijn													
Woelrat													
Amfibieën													
Bastaardkikker													
Bruine kikker													
Gewone pad													
Kleine watersalamander													
Meerkikker													
Reptielen													
Hazelworm													4
Levendbarende hagedis													3



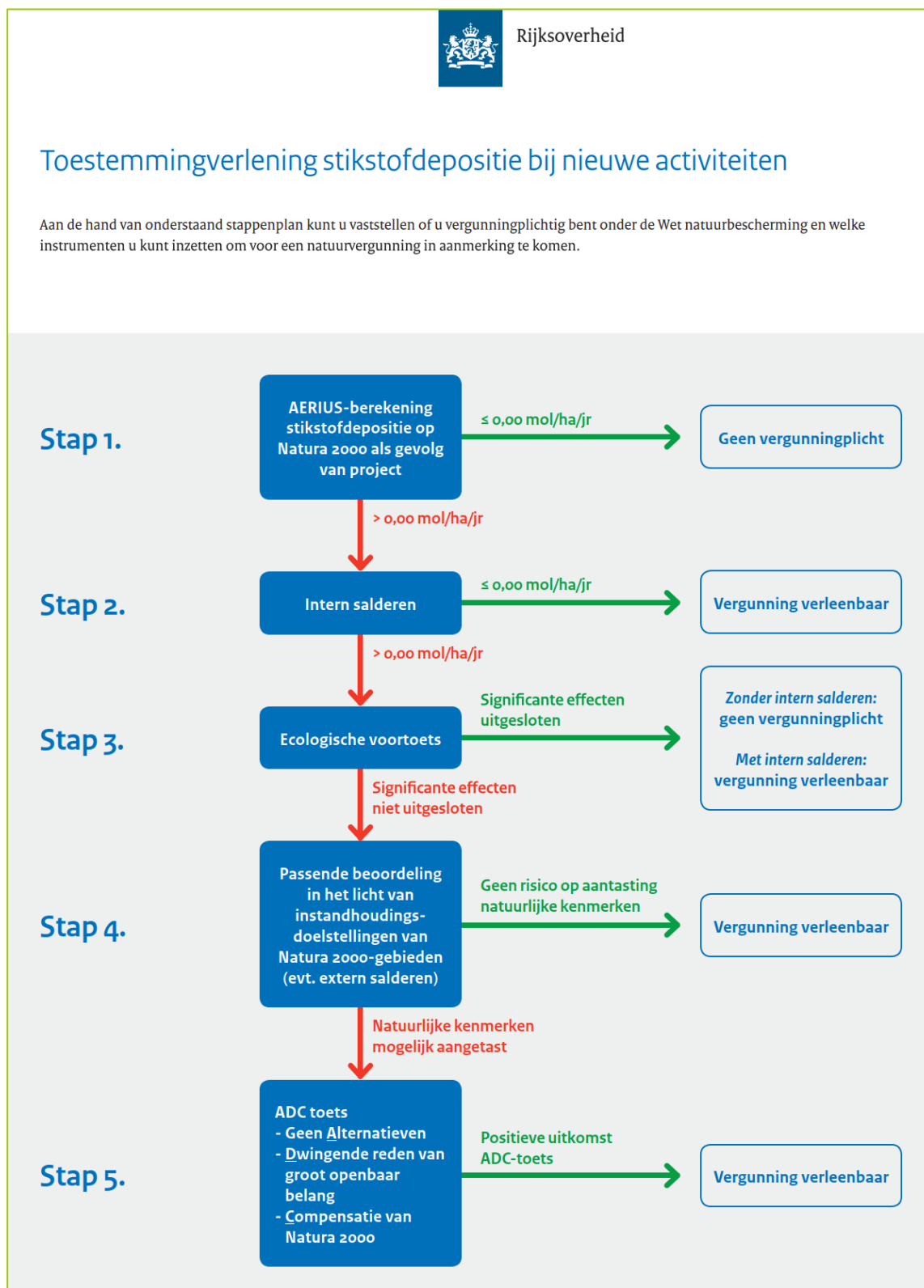
groen = vrijgesteld

oranje = niet vrijgesteld

geel = vrijgesteld met voorwaarden

1. en alg vrijstelling in/op gebouwen (Wn art 3.10 3^{de} lid)
2. vrijgesteld in periode maart-april en juli t/m november
3. vrijgesteld in periode 15 augustus t/m februari
4. vrijgesteld in periode juli t/m september

Bijlage 6. Stappen planstikstof depositie



Bijlage 7. Stappenplan gebiedsbescherming



Stappenplan onderzoek Wet natuurbescherming in het kader van gebiedsbescherming

Doorlooptijd per stap

1 Ecologische quickscan/Voortoets 1 mnd

Ligt het plangebied in of werken de effecten van de ingreep (mogelijk) door op een Natura 2000-gebied of een Beschermd Natuurmonument?

JA

2 Verstorings- en verslechteringstoets 2 mnd

Is er een kans op negatieve effecten op de kwaliteit van een Natura 2000-gebied of een Beschermd Natuurmonument?

JA

Zijn de negatieve effecten (mogelijk) significant?

JA

3 Passende beoordeling 2 mnd

Blijven de negatieve effecten significant na het nemen van mitigerende maatregelen?

JA

4 Toetsing aan ADC-criteria 1 mnd

Voldoet de ingreep aan de criteria voor Alternatieven, Dwingende redenen van groot openbaar belang en Compensatie?

JA

5 Vergunningaanvraag 3 mnd (sterk afhankelijk van doorlooptijd bij bevoegd gezag)

Vergunning wordt verleend onder voorschrift en beperkingen.

NEE U kunt de geplande werkzaamheden uitvoeren zonder overtreding van de Wet natuurbescherming.

NEE U kunt de geplande werkzaamheden uitvoeren zonder overtreding van de Wet natuurbescherming. Er wordt geadviseerd om de toetsing voor te leggen aan het Bevoegd Gezag.

NEE Ga door naar stap 5.

NEE Ga door naar stap 5.

NEE Project kan geen doorgang vinden.

Voor meer informatie: www.regelink.nl

Bijlage 8. Stappenplan soortenbescherming



Stappenplan onderzoek Wet natuurbescherming in het kader van soortbescherming

Doorlooptijd per stap

1 Ecologische quickscan

1 mnd

Kunnen er beschermde soorten aanwezig zijn waarop een negatief effect door de ingreep niet is uit te sluiten?

JA

NEE U kunt de geplande werkzaamheden uitvoeren.
Soms zijn wijzigingen in het plan of de uitvoering noodzakelijk.

2 Soortgericht onderzoek

1-13 mnd

Zijn er daadwerkelijk beschermde soorten aanwezig?

JA

NEE U kunt de geplande werkzaamheden uitvoeren.

3 Mitigatie- en/of compensatieplan

1 mnd (uitvoering kan tot een jaar duren)

Blijven ondanks mitigerende maatregelen negatieve effecten aanwezig?

JA

NEE Op basis van het mitigatieplan dienen door de initiatiefnemer maatregelen getroffen te worden om effecten te vermijden. Wijzigingen in het plan of uitvoering zijn noodzakelijk. In sommige gevallen dient ook ecologische begeleiding plaats te vinden. Direct door naar stap 5.

4 Ontheffing aanvragen

3 mnd (sterk afhankelijk van Bevoegd Gezag)

In sommige situaties geeft het Bevoegd Gezag een ontheffing af. Kan ecologische begeleiding bijdragen aan het verzachten van effecten?

JA

NEE Indien Bevoegd Gezag een ontheffing verleent, kunt u de geplande werkzaamheden uitvoeren.

5 Ecologische begeleiding bij uitvoering werkzaamheden

afhankelijk van uitvoering

Met ecologische begeleiding kunnen effecten voorkomen of verzacht worden.



Bijlage 9. New Skool mountainbikeroutes

ECOLOGISCHE UITGANGSPUNTEN EN WERKWIJZE

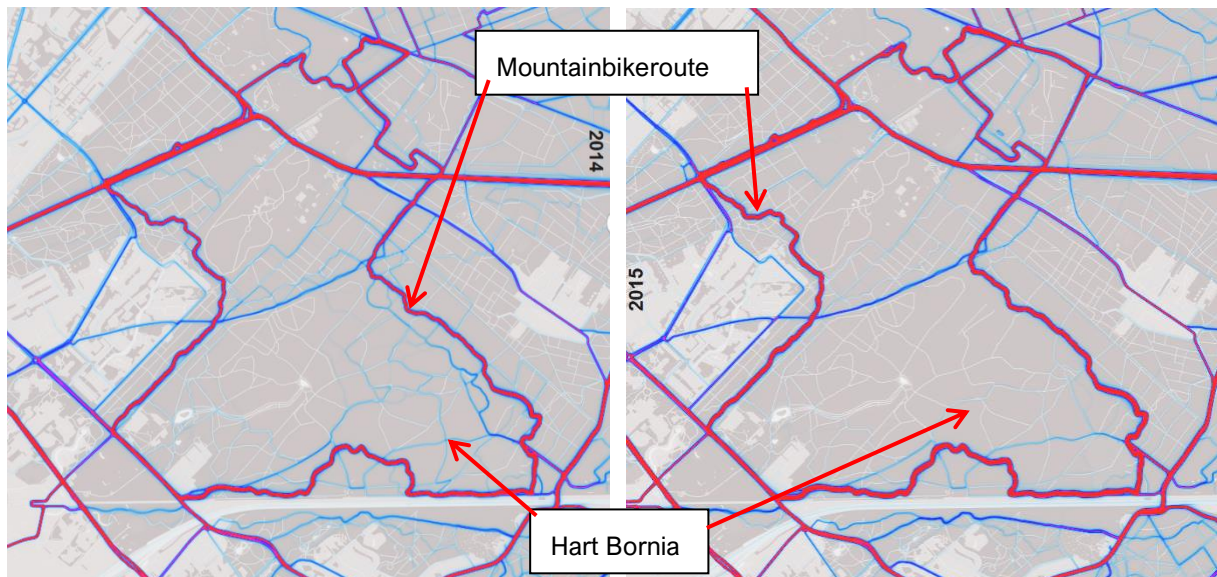
Door: P. Jansen

De regulerende werking van mountainbikeroutes

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. 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 10 jaar bewezen als zeer effectief. In toenemende mate wordt daarom voor deze strategie gekozen in plaats van afsluiten en verbieden.

Figuur 1

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



New Skool mountainbikeroutes

Uitgangspunt in het ontwerp is dat de route een duurzaam karakter moet hebben. Sinds ongeveer 8 jaar worden zogenaamde New Skool mountainbikeroutes gebouwd, waarbij duurzaamheid een belangrijk aandachtspunt is. Duurzame New Skool mountainbikeroute worden gekarakteriseerd door:

- Minimaliseren overlast voor andere bezoekers.
- Overlast voor andere bezoekers minimaliseren.
- Minimaliseren schade aan bodem, aardkundige waarden, erfgoed en flora.
- Voorkomen van verstoring van 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).
- De bestaande New Skool routes hebben bewezen dat deze doelstellingen gecombineerd kunnen worden. Een goed ontworpen en gebouwde route heeft een aantal voordelen:
- Regulering: Een groot deel van het mountainbiken wordt geconcentreerd op de route, die met zorg voor flora & fauna, bodem, cultuurhistorie, andere recreanten en aardkundige waarden is aangelegd. Hierdoor neem de druk buiten de route en de daar aanwezige waarden af.
- Facilitering: Een positieve invloed op de regionale vrijetijdseconomie (recreatie en toerisme).
- Gezondheid: Een positieve invloed op de sportparticipatie en daarmee de gezondheid van de (lokale) bevolking.

De voordelen van nieuw gebouwde singletrack op mountainbikeroutes

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 2

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



Wel of geen toegang?

Er zijn wereldwijd honderden studies naar de versturende effecten van recreatie. Het overgrote deel van de studies toont aan dat recreatie een (veelal) negatieve invloed heeft op het gedrag van dieren⁶. Het aantal studies dat aantoont dat recreatie ook een negatieve invloed heeft op populatiegrootte van een soort (bijv. negatieve impact op voortplanting) is veel kleiner⁷. Uit de vele studies blijkt dat de effecten van recreatie op dieren zeer divers zijn en van zeer veel factoren afhangt. Elke situatie is uniek en sterk (recreatie) beperkende maatregelen zijn lang niet altijd noodzakelijk voor een effectieve oplossing. Dit speelt zeker als maatschappelijk draagvlak voor de maatregelen, draagvlak voor natuurbeheer en de vrijetijdseconomie een rol spelen (en bij sport ook gezondheid en vitaliteit).

Toegankelijkheid wordt door sommigen cruciaal geacht voor het draagvlak voor natuur, gezondheid, sportbeleving en lokale economie. Bovendien is het in Nederland met haar grote bevolkingsdruk en geringe areaal natuurgebieden niet eenvoudig om dit geheel af te sluiten, als dat al de wens zou zijn. Deze aspecten spelen ook een rol bij de toegankelijkheid van natuurgebieden voor mountainbikers. Uit wetenschappelijk onderzoek blijkt dat er geen enkele ecologisch argument is om onderscheid te maken tussen wandelaars en mountainbikers (zie bijlage 1 voor samenvattingen van studies). Vier studies tonen geen verschil aan tussen de versturende effecten van wandelaars en mountainbikers (Ciuti et al. 2012, Taylor & Knight 2003, Gander & Ingold 1997, George & Crooks 2006). Twee studies concludeerden dat mountainbikers een minder versturende invloed hebben dan wandelaars (Papouchis and

⁶ Zie voor vogels bijvoorbeeld: Steven, T., C. Pickering, J.G. Castley (2011). A review of the impacts of nature based recreation in birds. *Journal of Environmental Management* 92, 2287-2294.

⁷ Zie bijvoorbeeld: Gill, J.A., K. Norris, W.J. Sutherland (1999). Why behavioural responses may not reflect the population consequences of human disturbance. *Biological conservation* 97, 265-268

others. 2001, Spahr 1990) en één studie het omgekeerde (Naylor, Wisdom & Anthony 2009). 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 (althoewel dat in het versnipperde bos in Nederland ook te voet veelal kan). De grotere snelheid kan echter ook een voordeel zijn, omdat het contactmoment veel korter is en mountainbikers over het algemeen weinig gericht zijn op de dieren. Een grotere actieradius is in theorie nadelig voor soorten die al bij een eerste contactmoment verstoord zijn. 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. Een andere reden die aangegeven wordt is dat mountainbikers meer dan wandelaars de neiging hebben om op de paden te blijven en hun aanwezigheid dus meer voorspelbaar is.

Het bouwen van een mountainbikeroute met minimale ecologische impact

New Skool mountainbikeroutes bieden door hun concentrerende, regulerende werking ecologische voordelen. Voorwaarde is dan wel dat de route met het oog op flora & fauna zorgvuldig wordt ontworpen en gebouwd. Hoe gaat dit in zijn werk? Bij het ontwerp en bouw van een mountainbikeroute wordt rekening gehouden met allerlei aspecten, zoals cultuurhistorie, recreatie e.d., maar deze paragraaf richt zich uitsluitend op de ecologische kant van het verhaal.

1. Het proces start met het in kaart brengen van zogenaamde no-go areas. Dat zijn gebieden die om ecologische redenen ontzien moeten worden en waar dus geen ruimte wordt geboden voor een mountainbikeroute. Dit kunnen bijvoorbeeld leefgebieden van kwetsbare soorten zijn. Deze stap is op te vatten als een ecologische toets op landschapsniveau.

2. Op basis van de resultaten uit stap 1 en veldverkenningen is een eerste concept-ontwerp gemaakt, waarbij de wijzigingen ten aanzien van de huidige route zijn aangegeven. De singletracks zijn hierbij vastgelegd op basis van zoekgebieden van grofweg 25 meter breed. Hierbij is rekening gehouden met aangeleverde informatie over flora en fauna en over eigen signaleringen tijdens de veldverkenningen. Om de laatste reden wordt het ontwerp gemaakt door routebouwer en boscoloog Patrick Jansen van Tracks & Trails

3. Deze concept-route is voorgelegd aan de beheerders van terreineigenaren, zoals Geldersch Landschap en Kasteelen. Zij beoordeelden het concept-ontwerp op basis van hun ecologische kennis van het gebied. Het gaat hierbij bijvoorbeeld om kwetsbare vegetatie en belangrijke fourageer- en voortplantingsgebieden. Deze stap is op te vatten als een ecologische toets op perceelniveau.

4. De volgende stap in het proces is het uitvoeren van een natuurtoets. Hiervoor is een veldverkenning uitgevoerd in alle zoekgebieden en werd de NDFF geraadpleegd. Tijdens dit proces kan de route zo nodig aangepast worden, zodat kan worden geconcludeerd dat de route geen schadelijke ecologische effecten zal hebben (zoals bedoeld in de Wet Natuurbescherming). Dit rapport bevat dus de neerslag van deze fase.

5. Op het moment dat de omgevingsvergunning is afgegeven start de uitvoeringsfase. Ecologisch gezien is het uitzetten van de tracés van singletracks (uitvlaggen) de vijfde en laatste stap in het proces. In de vastgestelde zoekgebieden wordt een tracé uitgevlagd voor de bouw van singletracks. Hierbij wordt rekening gehouden met flora & fauna. Het kan hierbij gaan om spechtennesten, horstbomen, nesten van mieren, holen, groeiplaatsen van zeldzame planten en dergelijke. In de vorige twee fasen is beoordeeld of de bouw van een singletrack in de zoekgebieden tot schadelijke effecten leidt voor beschermde flora en fauna (op basis van de Wet Natuurbescherming). In deze fase kan door het gebruik van zoekzones nog op het moment van uitvoering op detailniveau rekening gehouden worden met (beschermde en niet-beschermde) flora en fauna. Natuur is immers niet statisch, maar dynamisch. Zo wordt in het proces van de bouw van een mountainbikeroute vanaf de start dus steeds meer op detail naar flora & fauna gekeken, van landschapsniveau naar perceelniveau en uiteindelijk op objectniveau. Het uitvlaggen van het tracé wordt om die reden gedaan door Patrick Jansen van Tracks & Trails en de beheerders van terreineigenaren.

6. 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).
7. Na het snoeiwerk schraapt een minikraan de strooisellaag weg tot op de minerale grond. Daarna worden zo nodig aan de zijkanen smalle afwateringsgeulen gegraven om 'modderig rijden' te voorkomen (figuur 3). Er worden geen gebiedsvreemde materialen aangevoerd.
8. 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.

Figuur 3

Voorbeeld van een singletrack met afwateringsgeultjes.



Bijlage 1 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).

Bijlage 2 Studies naar de versturende effecten van mountainbikers.

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. Wytenbach, 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.