

Natuurtoets

Ruiterroute Nesserduinen



1 april 2022

Natuurtoets Ruiterroute Nesserduinen

1 april 2022

Auteur:



Opdrachtgever:
Contactpersoon:

Uitvoerder: Vos Ecologisch Onderzoek
drs 
Altenaweg 22
9321 XE Peize

Vos Ecologisch Onderzoek spant zich maximaal in om het onderzoek zo zorgvuldig mogelijk uit te voeren. Desondanks zal nooit een 100% volledig beeld van de aanwezige flora en fauna gegeven kunnen worden. Zij kunnen derhalve geen aansprakelijkheid aanvaarden voor kosten en vertraging die optreden als gevolg van het voorkomen van beschermde flora en fauna.

Foto voorpagina: Duinen ten westen van Duinoord, met op de achtergrond het Kwekerijbos.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Voorgenomen activiteiten	7
3	Toetsingskader	9
4	Methode	13
5	Resultaten	15
6	Effecten	31
7	Advies	39
	Literatuur	42



Figuur 1. Aansluiting Westerpas op de ruiter- en menroute door het Hagedoornveld.



Figuur 2. Het gemeenschappelijke weidegebied De Keeg, waar de route langs de singel aan de linkerkzijde zal worden aangelegd.

1 Inleiding

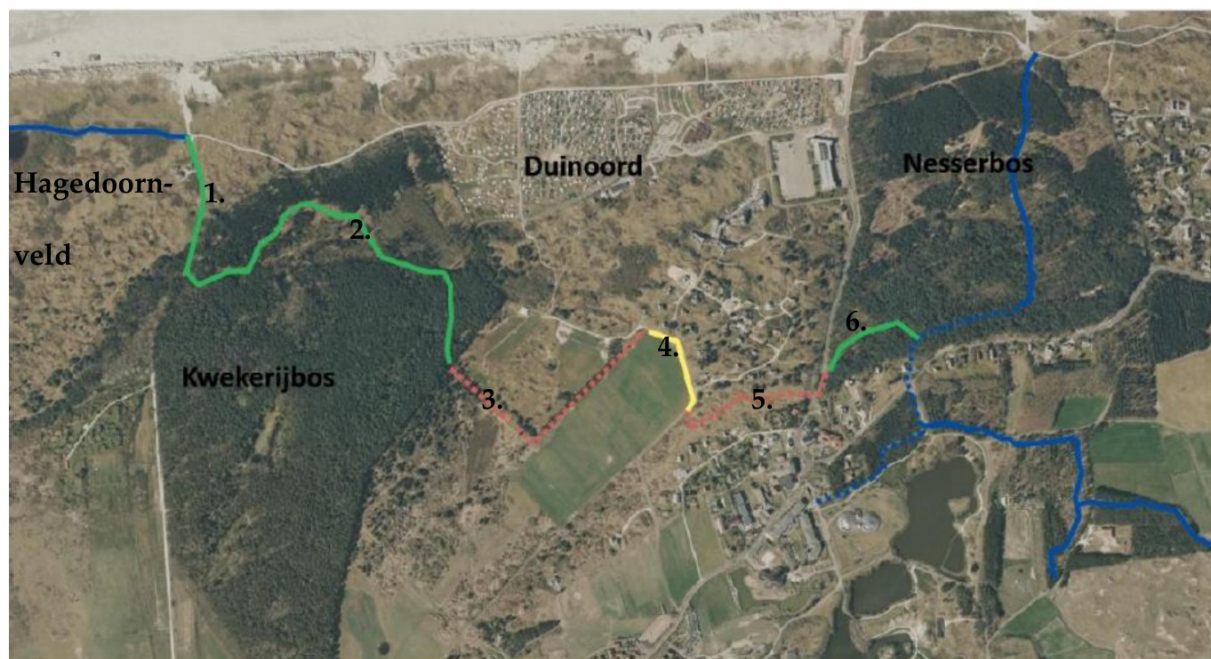
De Amelander Men- en Rijvereniging (AMRV) streeft ernaar een aaneengesloten ruiters- en menroute over Ameland te realiseren van west naar oost. Het nog missende deel ligt tussen het Westerpad (ten westen van Nes) en het Nesser bos (ten oosten van Nes).

Tussen Nes en Ballum is er voor ruiters en menners momenteel geen alternatief dan de openbare weg door het dorp Nes. Deze situatie is onwenselijk, vooral vanuit het oogpunt van de verkeersveiligheid. Het oplossen van de problematiek is vooral in het belang van de veiligheid van ruiters.

Met de Gemeente en Staatsbosbeheer heeft de Men- en Rijvereniging gezocht naar een oplossing die de natuur zoveel mogelijk ontziet. Er wordt zoveel mogelijk gebruikt gemaakt van de reeds bestaande paden in het gebied, waarbij de veiligheid van andere gebruikers niet uit het oog wordt verloren. Het aanleggen van een menroute vergt een grotere ingreep in de natuur - minimaal 5 meter breed, nog afgezien van de passeerruimte - en daarom is gekozen voor een ruiterroute op de bestaande paden en de aanleg van slechts een enkelspoor waar de route nieuw is.

De Men- en Rijvereniging vraagt voor het werk een aanlegvergunning aan bij de Gemeente Ameland. In deze natuurtoets is geïnventariseerd welke ecologische waarden in het gebied aanwezig zijn, welke ecologische potenties er zijn en welke verplichtingen volgen uit de natuurbeschermingswetgeving.

Achtereenvolgens worden besproken de voorgenomen activiteiten (Hoofdstuk 2), het toetsingskader van de natuurwetgeving (Hoofdstuk 3), de onderzoeksmethode (Hoofdstuk 4), de resultaten van de inventarisatie (Hoofdstuk 5), effecten (Hoofdstuk 6) en conclusies en advies (Hoofdstuk 7). De belangrijkste bronnen zijn weergegeven in de literatuurlijst.



Figuur 3. Ligging van de nieuwe ruiterroute tussen het Hagedoornveld en het Nesserbos: groen: gebruik bestaande onverharde paden; rood gestippeld: aanleg nieuwe paden; geel: langs verharde Kievitsweg; blauw: bestaande ruiters- en menpaden). Voor de nummering, zie Tabel 1.

Tabel 1. Voorgenomen werkzaamheden per deeltraject.

nr	Huidige situatie	Aanleg en nieuwe situatie
1.	Het Westerspad	(gebruik bestaande paden/geen werkzaamheden)
2.	Kwekerijbos	(gebruik bestaande paden/geen werkzaamheden)
3.	Duinoord	lichte werkzaamheden zoals frezen en snoeiwerkzaamheden
4.	Kievitsweg	Gebruik verharding en brede berm
5.	Struinpad	Bijwerken met kleine frees
6.	Nesserbos, bestaand breed wandelpad	Bij de oversteek bij de Strandweg te Nes wordt een veilige overgang gecreëerd met verkeersborden

2 Voorgenomen activiteiten

2.1 Aanleg

Bij het vaststellen van het routetracé is de meest optimale route gekozen met het oog op een goede balans tussen recreatie en natuur, in afstemming tussen eigenaren en gebruikers: Gemeente Ameland, Rijkswaterstaat, Vereniging de Keeg en Camping Duinoord. Daarnaast is het plan ook voorgelegd aan de Natuurwerkgroep Ameland. Ook bij de uitvoering zal de route met het oog op de natuur optimaal worden aangelegd.

De rutterroute wordt grotendeels aangelegd over de bestaande paden (Figuur 3, Tabel 1). Waar een nieuw pad wordt aangelegd of waar het bestaande pad wordt verbreed, wordt aangesloten bij het terrein en zo min mogelijk ingegrepen in het bodemprofiel en in de houtige begroeiing (bomen, struiken).

Uitgangspunten voor nieuwe paden

- Ruiters blijven achter elkaar op een enkel spoor van een 1,2 meter breed. Dit wordt afgesproken met de gebruikers en/of vastgelegd in gebruiksregels.
- De functie als rutterpad sluit wandelaars en andere recreanten uit. Dit verhindert niet dat andere recreanten er gebruik van zullen maken, maar wanneer de rutterpaden niet in officiële (wandel-)routes worden opgenomen, blijft het medegebruik van beperkte omvang.
- Om elkaar te passeren, is ongeveer twee meter nodig. Hoe men elkaar passeert, ligt op dit moment niet vast. Aan weerszijden van het spoor is een beïnvloede zone van ongeveer anderhalve meter, zodat de totale breedte van betreding maximaal drieënhalve meter bedraagt.
- Doordat groepen van het pad gebruik maken, zal het pad in de droge duinen zijn vegetatie verliezen, waardoor het zal bestaan uit kaal zand. Het pad heeft de neiging om verder uit te slijten, waarbij het zand aan weerszijden van het pad belandt of te verwaaien. Om verdere erosie tegen te gaan, bestaat het beheer uit het egaliseren en aanvullen op erosiegevoelige plekken.
- Alleen in het verboste terrein bij Duinoord aan de zuidzijde van het Kwekerijbos kan het gebruik van een frees nodig zijn. Voor de rest van de nieuwe paden wordt het terrein niet door machines bereden en is handgereedschap voldoende.
- De route wordt gemarkeerd met paaltjes.
- Ten zuidoosten van camping Duinoord wordt het bestaande raster voor paarden vier meter naar het zuidoosten verplaatst, zodat deze strook beschikbaar komt voor de aanleg van het pad.

2.2 *Gebruik en onderhoud*

Gebruik

De routes worden voor een groot gedeelte hobbymatig bereden en maar enkele stukken worden door de rijstallen gebruikt. De eilanders gebruiken de routes in de weekenden, met name op zondag. Dit zal niet meer zijn dan tien per zondag.

Groepen ruiters zijn er vooral in het hoogseizoen, als het nieuwe routedeel in een route van een rijstal wordt opgenomen, kan dit betekenen dat twee à drie keer per dag, tot maximaal vijf keer per dag een groep ruiters de route gebruikt, in het toeristenseizoen.

Onderhoud

Het onderhoud bestaat uit het vrijhouden van de route van takken en opslag en het aanvullen en egaliseren van erosiegevoelige plekken.

2.3 *Planning*

De route wordt aangelegd en in gebruik genomen in 2022.

3 Toetsingskader

In Nederland is de natuur beschermd langs twee sporen. Enerzijds is er de gebiedsbescherming in het kader van de Wet natuurbescherming en het Natuurnetwerk Nederland (voorheen Ecologische Hoofdstructuur genoemd, EHS). Anderzijds is er de soortbescherming in het kader van de Wet natuurbescherming. Naast soorten die bijzondere bescherming genieten, geldt er een algemene zorgplicht om planten en dieren niet onnodig te verstoren.

3.1 Gebiedsbescherming

Het gebiedsbeschermingsdeel van de Wet natuurbescherming beschermt Natura 2000-gebieden. Natura 2000-gebieden zijn natuurgebieden van groot internationaal belang. Deze gebieden zijn aangewezen onder de Europese Habitat- en/of Vogelrichtlijn. Voor activiteiten die mogelijk effect hebben op deze gebieden, is toetsing aan de wet Natuurbescherming vereist. Ook activiteiten buiten een Natura 2000-gebied kunnen negatieve effecten veroorzaken en moeten worden getoetst. Dit wordt externe werking genoemd.

Ook bossen en landschapselementen met opgaand groen (houtopstanden) worden, voor zover ze buiten de bebouwde kom Boswet liggen, beschermd door de Wet natuurbescherming.

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN), voorheen EHS, is planologisch beschermd. Het NNN in de provincie Fryslân kent in principe geen externe werking zoals die voor Natura 2000-gebieden aan de orde kan zijn.

3.2 Soortbescherming

De Wet natuurbescherming deelt soorten in drie beschermingsregimes in, daarnaast zijn er (per provincie en landelijk) vrijgestelde soorten en jaarrond beschermde vogelnesten. De volgende categorieën worden onderscheiden:

1. soorten van de Vogelrichtlijn;
2. soorten van de Habitatrichtlijn, inclusief bijlage I en II uit Verdrag van Bern en bijlage I uit Verdrag van Bonn, met uitzondering van vogels;
3. 'andere soorten' (onderdeel A 'fauna' en onderdeel B 'flora').
4. vrijgestelde soorten in de provincie Fryslân;
5. Jaarrond beschermde nesten (jaarrond beschermde nesten - categorie 1 t/m 4 - en mogelijk jaarrond beschermde nesten -categorie 5).

Soorten van de Vogelrichtlijn

Voor Vogelrichtlijnsoorten is het verboden om in het wild levende vogels te doden of te vangen, opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen, te beschadigen, te rapen of nesten van vogels weg te nemen. Van sommige soorten vogels is het nest jaarrond beschermd, ook buiten de broedtijd.

Tevens is het opzettelijk verstoren verboden, voor zover dat van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de soort. Het is bijvoorbeeld wel toegestaan om in de winter ganzen te verjagen van akkers met wintergraan, maar wanneer daarmee ook zeldzame soorten worden verjaagd, kan dat verboden zijn omdat er sprake kan zijn van een wezenlijke invloed.

Soorten van de Habitatrichtlijn

Voor soorten van artikel 3.5 (Habitatrichtlijn, Bern en Bonn) is het eveneens verboden om in het wild levende dieren en planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen, opzettelijk eieren van dieren te vernielen of te rapen. Voortplantings- of rustplaatsen mogen niet beschadigd of vernield worden. Daarnaast geldt er een verbod op om planten behorend bij artikel 3.5 te plukken, verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen. In tegenstelling tot de Vogelrichtlijnsoorten in artikel 3.1, mogen dieren behorend bij artikel 3.5 niet opzettelijk verstoord worden, ook niet als er geen wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding.

Andere soorten

Naast de Europees aangewezen beschermde flora en fauna, is er in Nederland ook een Nationale soortenlijst gemaakt die niet gedekt wordt door de soortenlijsten van de Vogel- en Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern of Verdrag van Bonn, maar een uitwerking op nationaal niveau zijn. Deze soorten zijn opgenomen in bijlage A en B van de Wnb, zie ook Bijlage 1 tabel B en C van voorliggende rapportage. Voor soorten in bijlage A geldt een verbod op opzettelijk doden of vangen van dieren, opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantings- of rustplaatsen van dieren. Voor soorten in bijlage B geldt een verbod op opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, vernielen en onwortelen van planten. In tegenstelling tot artikel 3.1 en 3.5, is verstoring van deze soorten toegestaan.

Met betrekking tot de 'andere soorten' geldt voor een deel van deze soorten een landelijke vrijstelling voor handelingen en projecten genoemd in artikel 1.3, lid 1, onderdeel a. Daarnaast kent elke provincie een lijst van soorten waarvoor een provinciale vrijstelling geldt.

Jaarrond beschermde nesten

De algemene regel is dat vogelnesten beschermd zijn op het moment dat ze in gebruik zijn als voortplantingsplek. Buiten de broedperiode zijn ze niet beschermd. Voor de nesten van een aantal soorten wordt een uitzondering gemaakt. Ze hebben jaar rond bescherming, net als dat geldt voor vaste verblijfplaatsen van andere beschermde soorten. De achtergrond is vaak dat het gaat om soorten die niet zelf een nest maken en afhankelijk zijn van de

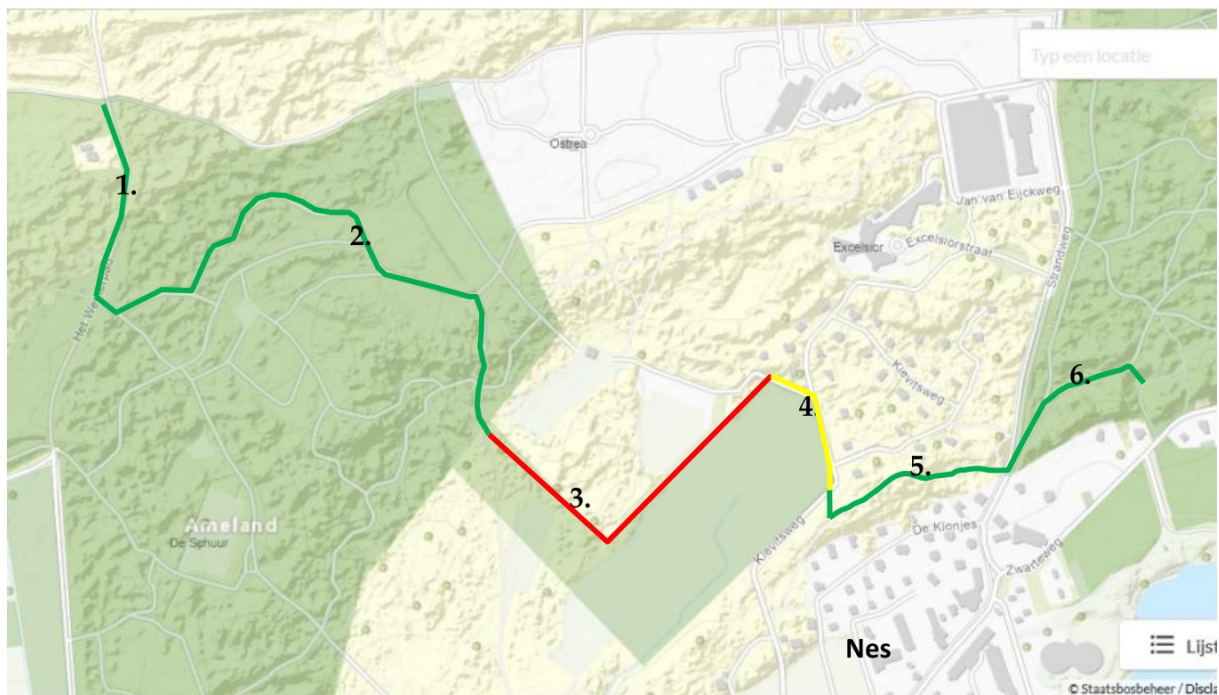
aanwezigheid van een nest of dat vogels de nestplek door het jaar heen gebruiken, ook als ze niet broeden. Bij jaarrond beschermde nesten wordt onderscheid gemaakt in vijf categorieën, waarbij nesten van vogelsoorten van categorie 1 t/m 4 jaarrond beschermd zijn en de nesten van soorten onder categorie 5 beschermd zijn als er onvoldoende alternatieven zijn.

Rode Lijsten

Naast de voornoemde beschermingscategorieën, kent de soortenbescherming de Rode Lijsten. Soorten die op een Rode Lijst staan, worden in Nederland bedreigd in hun voortbestaan. De Rode Lijst geeft op zich geen beschermingsstatus, maar kan meewegen in de beoordeling van effecten, het nemen van mitigerende maatregelen en invulling van de zorgplicht.

Zorgplicht

Tenslotte geldt er een zorgplicht ongeacht de soort: men moet voldoende zorg in acht nemen voor de in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. Dat betekent dat schadelijke handelingen zoveel mogelijk achterwege gelaten moeten worden. De schade moet bovendien zoveel mogelijk beperkt worden en zo mogelijk ongedaan gemaakt worden.



Figuur 4. Ligging van het studiegebied ten noorden van Nes (Bron: Staatsbosbeheer).



Figuur 5. Camping Duinoord, vanuit het noordwesten gezien.

4 Methode

4.1 Studiegebied

Het studiegebied bestaat uit de eigenlijke route met rondom een contour die naar gelang de onderzochte plant- en diergroep en de aard van de beschouwde activiteit verschilt. In deze Natuurtoets zijn hoofdzakelijk literatuur- en atlasgegevens gebruikt om het gebied rondom de route in beeld te brengen.

4.2 Veldonderzoek

Het terreinbezoek heeft plaatsgevonden op 17 november 2021 met zonnig nazomerweer bij een middagtemperatuur van 11 °C en een windkracht van 3 Bf. De route is globaal geïnventariseerd op beschermde flora en fauna. Op deze manier is tevens beeld verkregen welke biotopen in het studiegebied aanwezig zijn. Deelgebied de Keeg is niet betreden in verband met de aanwezigheid van paarden en daarom vanaf de randen bekeken.

4.3 Bureauonderzoek

Flora-, fauna- en literatuurgegevens zijn veelal op kilometerhok of op 5x5 km niveau beschikbaar. Het totale studiegebied ligt in de atlasblokken 01-48 en 02-41. Het zwaartepunt en het gebied waar feitelijk een nieuw pad wordt aangelegd, ligt in kilometerhok 180-607. Op 12 november 2021 zijn beknopte gegevens bij de NDFF opgevraagd voor dit kilometerhok. Vervolgens zijn verspreidingsgegevens verzameld via Verspreidingsatlas.nl, Sovon.nl en Telmee.nl. De belangrijkste bronnen zijn weergegeven in de literatuurlijst. Op basis van de in het veld aangetroffen biotopen kan beoordeeld worden of soorten daadwerkelijk in het studiegebied verwacht kunnen worden.

Voor de ligging van de Natura 2000-habitats heeft de habitatkaart bij het Natura 2000-beheerplan te weinig resolutie. Voor de begrenzing van de habitattypen is daarom de habitatkaart uit het programma Aeries gebruikt. Voor het Westerpad, Kwekerijbos, Kievitsweg en het Nesserbos is dit detailniveau voldoende. Voor het deel van de route langs Camping Duinoord is de vegetatiekartering van Everts *et al.* (2010) gebruikt, die de meest recente vegetatiekartering is van dit deelgebied. Sinds de kartering hebben er qua inrichting en beheer geen ingrepen plaatsgevonden.



Figuur 6. Kleine parelmoervlinder ten zuiden van het Nesserbos (24 april 2019).



Figuur 7. Bloedrode heidelibel op een open plek in het Kwekerijbos (17 november 2021).

5 Resultaten

5.1 Inleiding

In Tabel 1 zijn de gegevens uit de Nationale Database Flora en Fauna weergegeven (NDFF 2021). Uit de beknopte levering vanuit de Nationale Database Flora & Fauna (NDFF) blijkt dat vaatplanten, (korst)mossen, vleermuizen, vogels, amfibieën, vissen, vlinders en libellen redelijk tot goed zijn onderzocht. De overige beschikbare gegevens hebben een fragmentarisch karakter (Tabel 2). Deze gegevens worden in § 5.4 per soortgroep besproken.

Plant- en diersoorten komen altijd voor in relatie tot het biotoop in het landschap. Eerst wordt de route beschreven (5.2), waarna ingezoomd wordt op de gebiedsbescherming (5.3) en de beschermde soorten (5.4).

Tabel 2. Aantal soorten in het studiegebied volgens de NDFF (2021).

Soortgroep	Totaal	Beschermd	Rode Lijst
Vaatplanten	408	-	15
Mossen	27	-	-
Korstmossen	63	-	3
Paddenstoelen	112	-	10
Vleermuizen	3	3 ¹ HRIV-soorten	1 ²
Overige zoogdieren	8	2 ³ WnbA zonder prov. vrijstelling, 5 ⁴ vrijgesteld	2 ⁵
Broedvogels	65	68	16
Wintervogels	167	159	
Amfibieën	3 ⁶	2 ⁷ HRIV-soorten	1
Reptielen	niet	-	-
Vissen	2	-	1
Dagvlinders	20	1 WnbA-soort zonder prov. vrijstelling	3
Libellen	6 ⁸	-	-
Overige ongewervelden	188	-	-

¹ Laatvlieger, Watervleermuis, Gewone grootoorvleermuis, Ruige en Gewone dwergvleermuis

² Laatvlieger (RL-KW)

³ In Fryslân zijn Gewone zeehond en Grijze zeehond niet vrijgesteld. Verder zijn de volgende andere soorten van de Wnb niet vrijgesteld: Boomarter, Das, Edelhert, Eekhoorn, Eikelmuis, Grote bosmuis, Molmuis, Veldspitsmuis, Waterspitsmuis en Wild zwijn. Deze soorten komen echter niet voor op Ameland.

⁴ Haas, Konijn, Bosmuis, Ree, Huisspitsmuis, Egel, Steenarter, Aardmuis, Veldmuis en Dwergspitsmuis

⁵ Gewone zeehond (RL-KW), Grijze zeehond (RL-GE) en Konijn (RL-GE). Waarneming westelijker op Ameland: Wezel (RL-GE)

⁶ Gewone pad, Rugstreeppad (HRIV), Kleine watersalamander, Bastaardkikker en Bruine kikker

⁷ Rugstreeppad. Andere HRIV-soorten zijn van Ameland niet bekend.

⁸ Gevlekte witsnuitlibel (HRIV, RL-KW) in uurhok (Verspreidingsatlas.nl).



Figuur 8. Westerpad met beton- en schelpenverharding, gelegen tussen kalkrijke grijze duinen (H2130A) met hier en daar duindoornstruwelen (H2160).



Figuur 9. Westerpad in het Kwekerijbos met links een zoekgebied voor vochtige duinbossen (ZG H2180B) en rechts een deel van het bos dat kwalificeert voor dit habitatype (H2180B).

5.2 *Beschrijving landschap en biotoop per deelgebied*

5.2.1 Het Westerpad

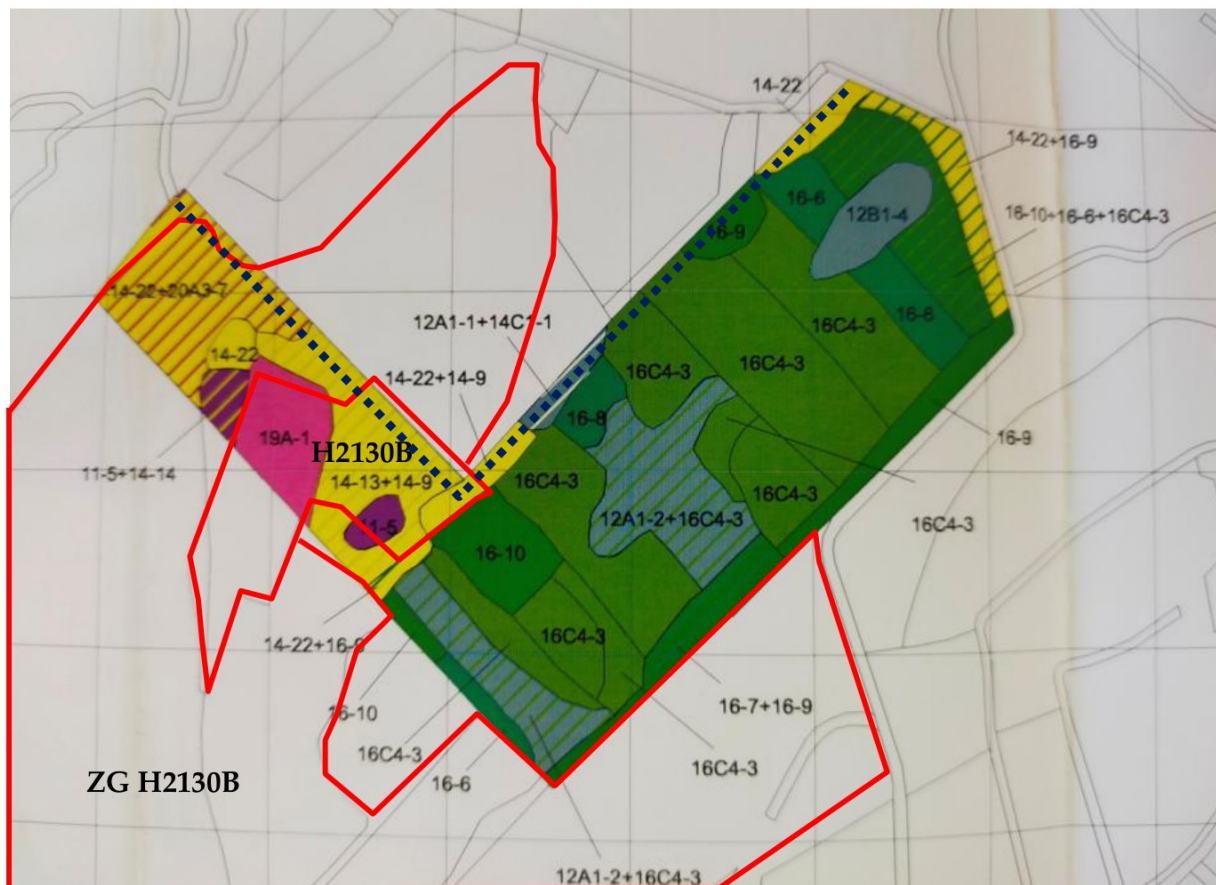
Vanaf de ruiter- en menroute door het Hagedoornveld (Figuur 1, p. 6) rijden ruiters en menners in de huidige situatie via het Westerpad noordwaarts naar het strand of zuidwaarts en komen dan uit op de Verbindingsweg/Ballumerweg die de verbinding is tussen Ballum en Nes. Het Westerpad is vier à vijf meter breed en verhard met beton en schelpen (Figuren 8 en 9). Rijverkeer is er in principe niet toegestaan, uitgezonderd bestemmingsverkeer (natuurcamping Middelpôle en Kooihuis). Vanwege de beperkingen in het gebruik wordt ervan uitgegaan dat het Westerpad ondanks de breedte en verharding een rustige weg is die wat betreft ecologische impact het meest op een fiets- en voetpad lijkt. De lengte van de route langs het Westerpad bedraagt ca 280 m. In de graslanden en struwelen aan weerszijden van het Westerpad en ten noorden van het Kwekerijbos, broeden vogelsoorten als Braamsluiper, Grasmus, Graspieper, Kneu, Roodborsttapuit en Tuinfluiter.

5.2.2 Het Kwekerijbos

Het Kwekerijbos bestaat grotendeels uit naaldbos, met daarin stukjes loofbos en kapvlaktes. Het wandelpad waarover de ruiterroute zal lopen, is onverhard en overal meer dan twee meter breed. Vaak is het pad meer dan drie meter breed. Plaatselijk wordt er gesnoeid en gemaaid, zodat de gezamenlijke breedte van pad en berm kan oplopen tot vijf meter. De lengte van de route door het Kwekerijbos bedraagt ca 850 m.

Ten noorden van het pad zijn delen van het bos gekarteerd als vochtige duinbossen (H2180B) en zoekgebied daarvan (ZG H2180B). Vrij centraal in bos, grenzend aan de zuidzijde van het pad, ligt droog duinbos (H2180Abe). Vanwege de arme uitgangssituatie kan duinbos gemakkelijk overgaan in grijsduin. In het bos is één (kap)vlakte gekarteerd als grijsduin (H2130B) (Figuren 18, 19 p. 36).

In het Kwekerijbos broeden vogelsoorten als Boomkruiper, Buizerd, Fluiter, Gekraagde roodstaart, Goudhaan, Goudvink, Grauwe vliegenvanger (RL-GE), Groenling, Grote bonte specht, Grote lijster (RL-KW), Havik, Heggenmus, Koekoek (RL-KW), Putter, Spotvogel (RL-GE), Staartmees, Vuurgoudhaan, Zanglijster, Zwarte kraai, Zwarte mees (RL-GE) en Zwartkop. Plantensoorten die in dit bos (kunnen) voorkomen, zijn Dennenorchis (WnbA), Grote keverorchis, Klein wintergroen (RL-BE), Kleine keverorchis (RL-GE), Rond wintergroen (RL-KW) en Zevenster. Op het bestaande pad is de aanwezigheid van groeiplaatsen en beschermde verblijfplaatsen uitgesloten.



Figuur 10. Situatie ter hoogte van Duinoord. De begrenzingen (rood) van de habitats uit de habitatkaart van de Provincie (bron: Aeries.nl) zijn over de vegetatiekartering van 2010 gelegd. De blauwe stippellijn geeft de ligging van het pad aan.

5.2.3 Doorsnijding Grijze duinen bij Duinoord (3a)

Deel 3 van de route ligt tegen de west- en zuidrand van Camping Duinoord aan, over een nieuw aan te leggen pad. Op de habitatkaart in Aeries is een deel aangegeven als habitattypen H2130B en een deel is aangegeven als zoekgebied voor dit type (Figuur 10). Van noordwest naar zuidoost (deel 3a, 230 m) kruist het pad de volgende vegetaties:

Een verbost terreindeel (in ZG H2130B) dat eerder gekarteerd is als complex van zandzeggevegetaties met Kraaihei en Struikhei (14-22 + 20A3-7). Vanwege de aanwezigheid van Kraaihei zou het niet kwalificeren als H2130B. Bij een nieuwe kartering zou dit terreindeel vanwege de hoge bedekking van onder meer Zomereik, Zwarte den en Amerikaanse vogelkers typeren als (duin)bos. Op de open plekken zijn nog wel vegetaties van Zandzegge en Struikheide aanwezig, maar deze open plekken zijn te klein om zelfstandige vlakken te vormen (Figuur 17, p.30). Een plantensoort die mogelijk voorkomt in deze bosrand is de Grote keverorchis. De lengte van de route door dit terreindeel bedraagt ca 75 m.

Ook verder naar het zuiden liggen heide- en heischrale vegetaties die niet zouden kwalificeren voor H2130B, maar die het pad aan de oostzijde passeert: een vlak met Pijpenstrootje en Duinriet (11-5+14-14), een vlak met heischrale duingraslanden (19A-1) dat (nu) gedomineerd wordt door Struikheide en een vlak met Pijpenstrootje (11-5). Hierin komen (mogelijk) Borstelgras, Hondsviooltje, Stekelbrem, Stijve ogentroost (RL-GE) en Tandjesgras. Ook mossen van schraallanden hebben hier mogelijk een plek, zoals Grijsz bisschopsmuts, Zandschoffemos (RL-BE) en Smaragdmos (RL-KW) alsmede bepaalde soorten paddenstoelen⁹. In het Natura 2000-beheerplan wordt dit gebied aangeduid als de vlakte van Polet¹⁰. Uitbreiding en verbetering van het habitattype H2130C en mogelijk heischraal grasland (H6230) kan hier worden gerealiseerd. Bosomvorming in het Kwekerijbos, opheffen van afvoer via sloten e.d. zijn kanstrijk maatregelen ten behoeve van het hydrologisch herstel.

Ten zuiden van het verboste terreindeel ligt het geplande pad door duingraslanden met Struikheide (in zowel ZG H2130B als H2130B). In de kartering is dit vlak gekarteerd als Duinrietvegetatie in complex met Helm en Zandzegge (secundair) (14-13 + 14-9), die behoren tot habitattype H2130B. De lengte van dit stuk bedraagt ca 155 m (Figuur 16, p. 30).

Waar het geplande pad aan de zuidzijde afbuigt naar het noordoosten, ligt het in duingraslanden die gekarteerd zijn als Zandzeggevegetatie in complex met Helm en Zandzegge (secundair) (14-22 + 14-9), die behoren tot habitattype H2130B.

In de bosrand en de singel langs Duinoord broeden vogelsoorten als Grasmus en Groenling.

5.2.4 Graslanden de Keeg (3b)

Vervolgens ligt het geplande pad van zuidwest naar noordoost langs de graslanden van de Keeg, buiten de begrenzingen van H2130B en ZG H2130B, maar wel binnen de begrenzing van Natura 2000 (lengte ca 300 m). De Keeg is een gemeenschappelijke weide die wordt verpacht aan Vereniging de Keeg die er paarden laat grazen (Figuur 2, p. 4 en Figuur 11).

Deze graslanden worden, naar gelang voedselrijkdom en vochtgraad, gedomineerd door Gewoon struisgras, Gewoon reukgras, Gewone veldbies, Gestreepte witbol, Engels raai (16-6, 16-8, 16-9, 16-10). Een soortenrijkere vorm is aanwezig met Kamgras (RL-GE), Kleine klaver en Madeliefje (16-C4-3). Een soort die mogelijk in de vochtiger delen van het grasland voorkomt, is de Kleine ratelaar (RL-GE).

⁹ Uurhok: Heideknotszwam, Verblekende knotszwam, Slijmwasplaat en Adonismycena (RL-KW)

¹⁰ Het betreft waarschijnlijk het hele gebied inclusief camping Duinoord en de Keeg dat vanaf 1930 deels in cultuur is gebracht, zoals zichtbaar op de topografische kaart.



Figuur 11. Kievitsweg met links de Keeg en op de achtergrond links camping Duinoord.



Figuur 12. Paadje door de duinen tussen de Kievitsweg en de Strandweg.

Op de overgang naar Camping Duinoord, waar het pad gepland is, ligt het deels in droog duingrasland met Vroege haver (12A1+14C1-1) en Zandzegge (14-22 + 14-9, 14-22). Het betreft een smalle rand die onder invloed staat van de boomsingel van Duinoord (opslag houtige soorten, bladval). Broedvogels van de Keeg zijn onder meer Bergeend en Scholekster.

5.2.5 Kievitsweg (4)

De route volgt de Kievitsweg over een lengte van ca 220 m. Dit betreft geen doorgaande weg, maar een ontsluitingsweg voor Camping Duinoord en een aantal (recreatie)woningen die in het gebied aanwezig zijn. De asfaltverharding is ca 5 meter breed. In de bermen zijn puin en schelpen aanwezig en de vegetatie is er open en kort als gevolg van frequente verstoring (Figuur 11). Vanwege de dynamiek kunnen er soorten voorkomen als Gewone vogelmelk, Grote kaardenbol, Muurganzenvoet (RL-BE) en Glad biggenkruid (WnbA). Deze soorten zijn echter niet aangetroffen. Behalve Gewone vogelmelk, die in deze periode (nog) niet waar te nemen is, wordt daarom geconcludeerd dat beschermde en bedreigde plantensoorten niet aanwezig zijn.

De Keeg is van de Kievitsweg afgescheiden door middel van twee rasters. Tussen de rasters is geen betreding en minder begrazing, waar karakteristieke flora en fauna van de duinen van profiteren.

5.2.6 Duinen tussen Kievitsweg en Strandweg (5)

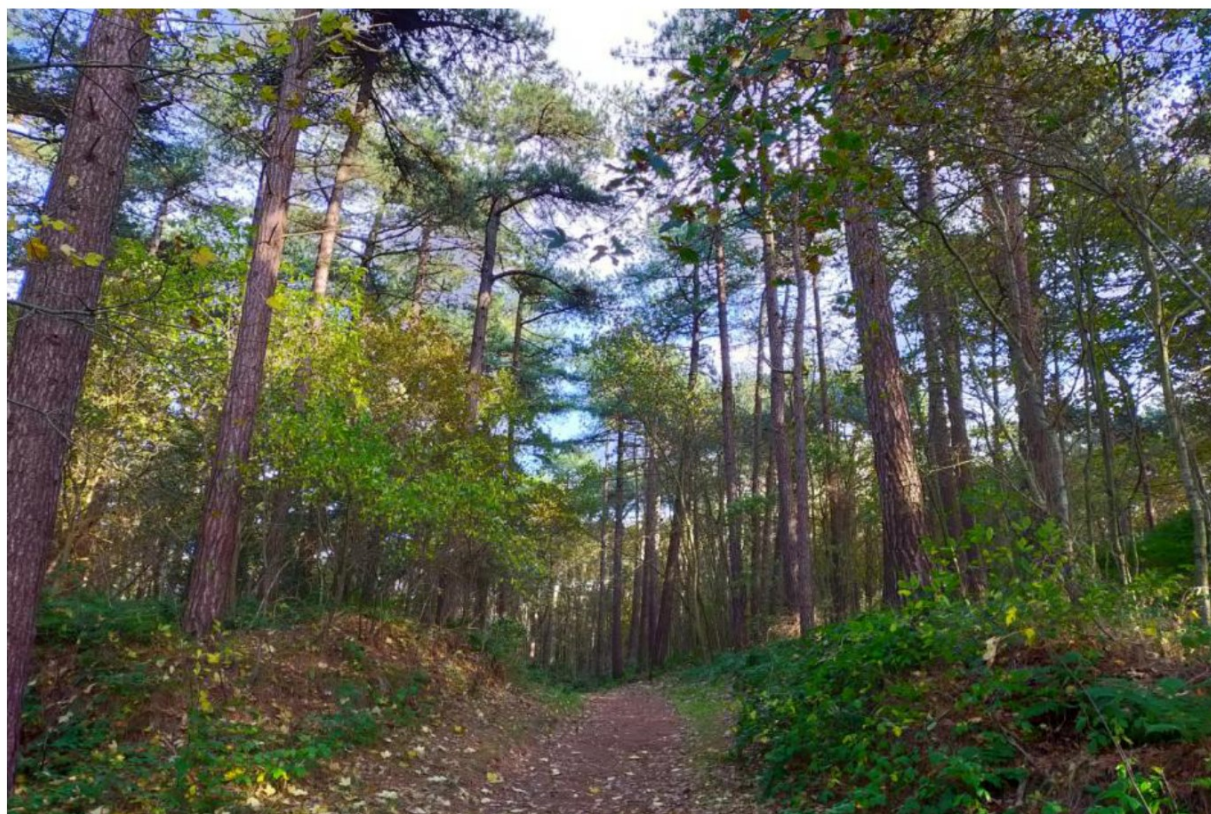
In de duinen tussen de Kievitsweg en de Strandweg ligt een smal paadje van ca 30 à 40 cm breed en ca 300 m lang (Figuur 12). Het pad staat vanaf 1997 op de topografische kaarten aangegeven. Tussen 1930 en 1970 lag op vrijwel hetzelfde de traject een breed pad, dat waarschijnlijk aangelegd is ten behoeve van de ontsluiting van recreatiewoningen. Dit deel van de route ligt buiten het Natuurnetwerk Nederland.

De duinen zijn sterk vergrast en hier en daar is opslag van struiken, met name van de Rimpelroos.

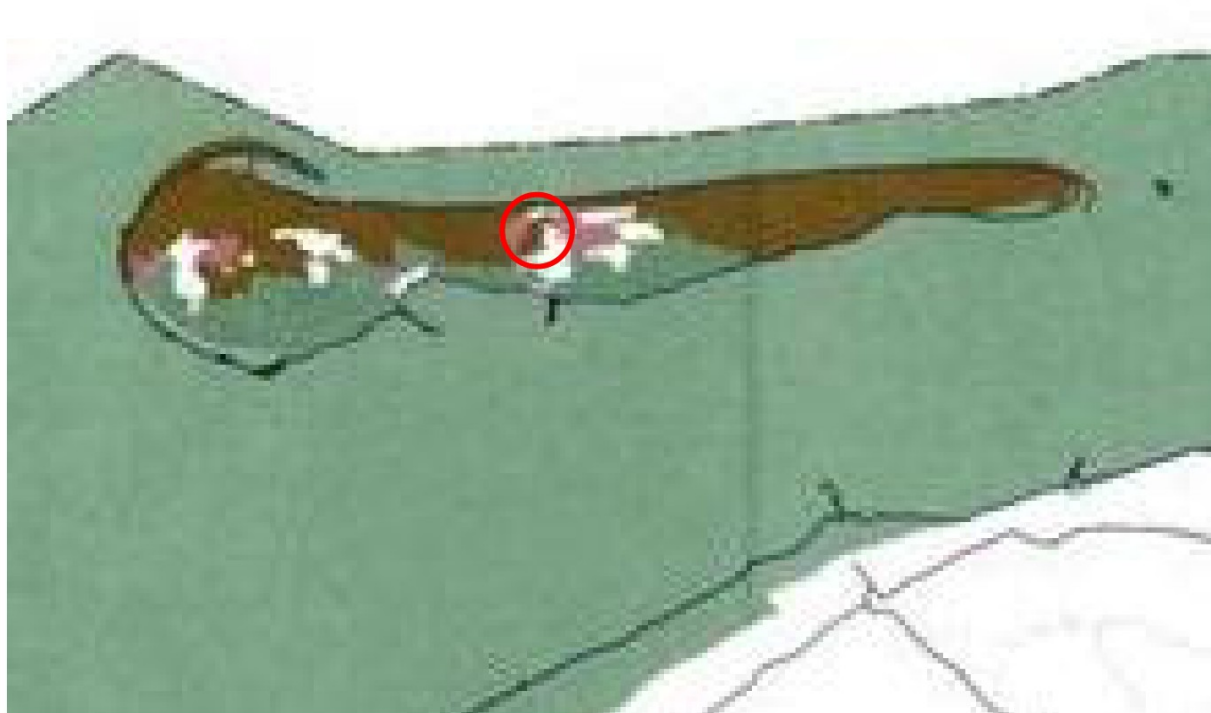
5.2.7 Nesserbos (5)

De aansluiting tussen het duinpaadje en de paden in het Nesserbos meet ongeveer 50 m langs en over de Strandweg. Door het Nesserbos volgt de route brede wandelpaden vergelijkbaar met het Kwekerijbos over een lengte van ca 200 meter (Figuur 13).

In het Nesserbos broeden vogelsoorten als Boomkruiper, Buizerd, Fluiters, Gekraagde roodstaart, Goudhaan, Grauwe vliegenvanger (RL-GE), Groenling, Grote bonte specht, Heggenmus, Putter, Sperwer, Spotvogel (RL-GE), Vuurgoudhaan, Zanglijster, Zwarte kraai, Zwarte mees (RL-GE) en Zwartkop.



Figuur 13. Bospad door het Nesserbos.



Figuur 14. Functiezoning Provinciale Ecologische Hoofdstructuur. Cirkel: studiegebied. roze: natuur met recreatief medegebruik; bruin: natuur met recreatief en extensief recreatief medegebruik, nader te zoneren.

5.3 Gebiedsbescherming

De route ligt in het Natuurnetwerk Nederland, uitgezonderd het deel dat over de Kievitsweg en door de duinen tot en met de Strandweg naar het Nesserbos loopt. Het Natuurnetwerk heeft zowel de status van Natura 2000 als van Ecologische Hoofdstructuur. De verboste duinen ten zuiden van het Kwekerijbos kunnen worden gezien als onderdeel van het Kwekerijbos - ze vormen daarmee landschappelijk één geheel. Vanuit de Wet natuurbescherming geldt dan de bescherming van houtopstanden¹¹.

5.3.1 Ecologische Hoofdstructuur (EHS)

In het *Natuurbeheerplan Fryslân 2022* beschrijft de Provincie de waarde van de Ecologische Hoofdstructuur op de Waddeneilanden: *Het duin- en waddengebied herbergt een grote diversiteit aan biotopen, variërend van zoute kwelders tot zoete plassen en duinvalleien, van jonge duinvorming tot oude duinen met heide of duinbos.*

De binnenduinrand wordt gekenmerkt door singelelementen en kruidenrijke graslanden en biedt kansen voor soorten van de droge dooradering. De combinatie van beschutting en broedgelegenheid in de singels, in combinatie met foerageermogelijkheden in de kruidenrijke graslanden en aangrenzend duingebied, heeft hoge potenties voor hoge dichtheden broedvogels.

Op de bijbehorende kaart is voor het Kwekerijbos en het Nesserbos het beheertype N15.01 *Duinbos* aangegeven. De Keeg heeft als beheertype N12.02 *Kruiden- en faunarijk grasland*. De duinen ten noorden van het Kwekerijbos en ten westen van Duinoord hebben als beheertype 08.02 *Open duin*.

In de *Verordening Romte Fryslân 2014* wordt gesteld dat medegebruik van de EHS is toegestaan, zolang dit geen afbreuk doet aan die kenmerken en waarden. Hiervoor verwijst de Verordening naar de kaart in het *Streekplan Fryslân 2007* met de daarbij horende toelichting. In het hoofdstuk Natuur van het *Streekplan* is voor dit medegebruik een functiezonering opgenomen (kaart 13 met toelichting). In Figuur 14 is een uitsnede van deze kaart weergegeven. De toelichting zegt: *Binnen de EHS zijn passende vormen van medegebruik mogelijk. Wij hebben aan de hand van de kwetsbaarheid en de natuurdoelen van EHS-gebieden bepaald welke vormen van medegebruik in EHS-gebieden mogelijk zijn:*

- *natuurfunctie met recreatief medegebruik: het gaat hier om recreatief medegebruik met voorzieningen die in afstemming met de natuurdoelen voor het gebied verder ontwikkeld kunnen worden, zoals paden, aanleg-, opstap- en picknickplaatsen, nader te regelen via inrichting en beheer; intensieve vormen van dag- en verblijfsrecreatie en jachthavens zijn in de EHS niet op hun plaats;*

¹¹ Op basis van de ligging wordt ervan uitgegaan dat het gebied buiten de bebouwde kom Boswet ligt en de Wnb van toepassing is. Het kan daarnaast zo zijn dat er ook vanuit de gemeente een kapvergunning nodig is.

- *natuurfunctie met extensief recreatief medegebruik: het gaat hier om vormen van natuurgericht recreatief en educatief medegebruik met ondergeschikte voorzieningen, waarbij behoud en versterking van natuurlijke waarden voorop staan;*
- *Vogel- en Habitatrichtlijngebieden, nadere zonering recreatief medegebruik mogelijk op basis van beheerplannen: voor de betreffende VHR-gebieden zullen voor 2010 wettelijk verplichte beheerplannen worden opgesteld. Op basis hiervan kan een eventuele nadere nuancering in het recreatieve gebruik van deze natuurgebieden noodzakelijk zijn.*

Het Kwekerijbos en het Nesserbos hebben een natuurfunctie met recreatief medegebruik. Voor de overige delen binnen het NNN is het recreatief medegebruik niet nader gespecificeerd. Ook is niet gedefinieerd wat natuurgericht recreatief en educatief medegebruik is. Opvallend is dat behalve landschapskenmerken hoofdzakelijk broedvogels worden genoemd als ecologische waarde van het landschap.

In het bestemmingsplan is de EHS op de volgende wijze vertaald: *De omgevingsvergunning kan slechts worden verleend, indien geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan de landschappelijke, de natuurlijke waarden.*

5.3.2 Natura 2000

In het *Natura 2000-beheerplan Ameland* wordt het gebied beschreven onder het duinboogcomplex Nes-Buren. De westelijke tak wordt daarin beschreven als de Briksduinen (met het Kwekerijbos), terwijl het noordelijke deel bestaat uit de Nesserduinen (met het Nesserbos) en de Buurderduinen. Binnen dit duinboogcomplex een uitgestrekte binnenduintrand aanwezig. Deze wordt vrijwel in z'n geheel ingenomen door recreatiecomplexen en daarbij behorende boscomplexen. Geleidelijk worden de vochtiger delen van het Kwekerijbos en het Nesserbos omgevormd naar loofbos, waarmee een ontwikkeling in de richting van natuurlijk duinbos (met name habitatype *H2180B Duinbossen (vochtig)*) wordt ingezet.

Lokaal komen kalkarme grijze duinen (*H2130B*) voor. Het grootste deel is echter sterk vergrast met Helmgras, Zandzegge en in vochtigere stukken met Duinriet. Rond de route komen de volgende habitattypen en/of zoekgebieden daarvan voor: *H2130A en B grijze duinen (kalkrijk en kalkarm)*, *H2160 duindoornstruwelen*, *H2180A en B duinbossen (droog en vochtig)* en *H6230 Heischrale graslanden*.

De Duinen van Ameland zijn ook aangewezen voor een aantal soorten van de Habitatrichtlijn en de Vogelrichtlijn. Van de Habitatrichtlijn zijn dit de Grijze zeehond en de Groenknolorchis. Deze soorten zijn op basis van de bekende verspreiding en het biotoop uitgesloten. Van de Vogelrichtlijn betreft het negen soorten broedvogels. Vanwege de afwezigheid van het broedbiotoop is de aanwezigheid van Roerdomp, Porseleinhoen en Rietzanger uitgesloten. Op basis van de verspreidingsgegevens van de afgelopen jaren zijn -Eidereend, Blauwe en Bruine kiekendief, Velduil, Tapuit en Grauwe klauwier langs de route als broedvogel uitgesloten.

Het Natura 2000-beheerplan geeft een nadere zonering voor recreatief medegebruik op de stranden met het oog op de bescherming van broedvogels en kwetsbare vegetaties. Voor de duinen, waarin de route wordt aangelegd, is geen nadere zonering gegeven.

5.4 *Beschermde en Rode-Lijstsoorten*

Vaatplanten

Volgens de NDFF (2021) zijn er in het gebied waarin de nieuwe delen van de route worden aangelegd 408 plantensoorten vastgesteld, waarvan 15 soorten van de Rode Lijst. Negen Rode-Lijstsoorten zijn in de nabijheid van de route te verwachten. De overige soorten komen dichterbij de zeereep voor, samenhangend met het kalkgehalte. Beschermde soorten zijn in het kilometerhok niet vastgesteld en op de route zelf op basis van het veldbezoek uitgesloten.

(Korst)mossen en paddenstoelen

Volgens de NDFF (2021) zijn er in het kilometerhok respectievelijk 27, 63 en 112 soorten mossen, korstmossen en paddenstoelen vastgesteld. Drie soorten korstmossen en tien soorten paddenstoelen staan op de Rode Lijst. (Korst)mossen en paddenstoelen zijn niet opgenomen in de lijsten van beschermde soorten, maar vallen onder de algemene bescherming van de Wnb. Daarnaast maken ze deel uit van de biodiversiteit die middels de gebiedsbescherming wordt beschermd.

Met name in de duinen bij Duinoord (3a) komen pleksgewijs, maar spaarzaam, korstmossen voor. Korstmossen spelen een rol bij de kwaliteit van het habitatype. Uit het uurhok zijn Sierlijk rendiermos (RL-BE), Gebogen rendiermos, Duinbekermos, Groot en Klein leermos en Fijn zwelmos (RL-KW) bekend die op de bodem groeien. Gewoon Schorsmos (RL-GE) kan zowel op bomen als op de bodem kan worden aangetroffen. Deze soorten zijn niet op de route aangetroffen. Beukenvlekje en Glad speldenkussentje (RL-KW) groeien op bomen, o.a. op eiken. De aanwezigheid van deze soorten op de route kan niet worden uitgesloten. Ook groeien er veel mossen in deze duinen. De Rode-Lijstsoorten die uit het uurhok bekend zijn, zijn gebonden aan schraalland of aan kalkrijkere duinen (Langkapselsterretje, RL-BE).

Naast (korst)mossen wordt verwacht dat zowel de duinen (1, 3a) als de Keeg (3b) belangrijk zijn voor paddenstoelen. In duingraslanden, al dan niet beweid, komen veel soorten voor van de Rode Lijst¹². Van de niet of nauwelijks beweid duinen zijn ook veel Rode-Lijst-

¹² Bekend uit het uurhok zijn: Geurende wasplaat, Vale schijnridderzwam, Rafelige parasolzwam, Ivoorkoraaltje (RL-BE), Gele knotszwam, Bleke sikkeldkoraalzwam, Bruinrode duintrechtterzwam, Duinkaalkopje, Elfenwasplaat, Papegaaizwammetje, Sneeuwzwammetje, Kleefsteelstropharia (RL-GE), Sikkeldkoraalzwam, Zwartwordende zalmplaat, Blauwplaatstaalsteeltje, Zwartsneesatijnzwam, Brede aardtong, Puntmutwasplaat, Verblekende wasplaat, Kleine speldenprikzwam, Gewone ruige aardtong (RL-KW).

soorten bekend¹³. Ook de bossen (1, 2, 6) zijn ingeschat als belangrijk voor paddenstoelen^{14,15}. In het Kwekerijbos is een groeiplaats van het zeldzame Groot gaffeltandmos aanwezig (Van Tooren & Weeda, 1996).

De waarde van de bermen van de Kievitsweg (4) (bodemverdichting/dynamiek) en het pad door de duinen naar de Strandweg (5) (vergrassing, gebrek aan dynamiek) voor (korst)mossen en paddenstoelen is ingeschat als laag.

Vleermuizen

In het gebied zijn Laatvlieger, Watervleermuis, Gewone grootoorvleermuis, Ruige en Gewone dwergvleermuis waargenomen. In de dorpen van Nes en Buren bevindt zich een kraamkolonie van de Laatvlieger (RL-KW) met in de omgeving daarvan enkele zomerverblijven van deze soort (Meijer 2018). Daarnaast is de Gewone grootoorvleermuis waargenomen die mogelijk jaarrond aanwezig is. De waarnemingen van Gewone dwergvleermuis hebben mogelijk betrekking op de Ruige dwergvleermuis. De overige vleermuissoorten¹⁶ betreffen waarschijnlijk trekkende individuen (Meijer 2018).

Verblijfplaatsen van Laatvlieger en Gewone dwergvleermuis direct aan de route zijn uitgesloten, omdat deze soorten in Nederland nagenoeg uitsluitend gebouwen als verblijfplaats gebruiken. Verblijfplaatsen in bomen zijn mogelijk aanwezig in het Kwekerijbos en het Nesserbos. Dikke bomen met holten en spleten zijn niet aanwezig ter hoogte van de route aan de zuidzijde van het Kwekerijbos ter hoogte van Duinoord.

De brede bospaden, bosranden en de singels langs Duinoord zijn foerageergebied voor dwergvleermuizen en soorten als de Laatvlieger en Gewone grootoorvleermuis. Deze lijnvormige structuren kunnen een functie hebben als vliegroute.

Overige zoogdieren

In de omgeving van de route komen Haas, Konijn (RL-GE), Bosmuis, Ree, Huiszwaluw, Egel, Aardmuis, Veldmuis en Dwergspitsmuis voor. Ook de Steenmarter is op Ameland gemeld, maar van een populatie is geen sprake. Op de route zijn geen konijnenholen aangetroffen. De twee beschermde soorten zonder vrijstelling betreffen waarschijnlijk de Gewone en de Grijze zeehond. De aanwezigheid van deze soorten op en langs de route is vanwege het biotoop uitgesloten.

¹³ Uurhok: Bruine aardster, Heideaardster, Duintaailing (RL-BE), Wortelende champignonparasol (RL-GE), Melige bovist, Lila gordijnzwam, Roodschubbe gordijnzwam, Kleine aardster, Zandputje, Groene mycena, Oranje mosbekertje en een wolvezelkop (RL-KW).

¹⁴ Het bos was in 1996 overwegend zeer arm aan mossen (Van Tooren & Weeda 1996).

¹⁵ Uurhok: Anijskoraalzwam, Fijnschubbe boleet (RL-BE), Bruine ringboleet (RL-GE), Pagemantel, Zeedenmycena, Gezonde vlekplaat, Dennenharszwam, Appelporus, Zwartvoetkrulzoom en Ongesteelede krulzoom (RL-KW).

¹⁶ Ruige dwergvleermuis en Watervleermuis.

Vogels

Broedvogels

Volgens de NDFF zijn er 68 soorten broedvogels in het kilometerhok waargenomen, waarvan 16 soorten van de Rode Lijst. Een deel van de vogelsoorten komt algemeen voor, zoals Merel, Koolmees en Roodborst. Postma (2018) inventariseerde de minder algemeen voorkomende soorten, waarbij in de omgeving van de route 38 soorten werden vastgesteld (6 van de Rode Lijst¹⁷). Er zijn toen geen nachtbezoeken gedaan zodat soorten als Houtsnip niet zijn gekarteerd. De Nachtzwaluw (RL-KW¹⁸) is broedvogel met meerdere paren in het duin/heidegebied ten zuiden van het Kwekerijbos (mond. med. SBB). Het bosrandbiotop waar de soort op de route eventueel zou kunnen nestelen, ligt ingeklemd tussen Camping Duinoord en een breed wandelpad. Vanwege de bestaande verstoring is broeden op deze plek uitgesloten. De Bosuil is als territoriale vogel bekend van het Kwekerijbos. De Ransuil (RL-KW) kan broeden in de bossen. De Wielewaal (RL-KW) is eveneens als broedvogel bekend uit het uurhok.

Jaarrond beschermde nesten

Van een aantal vogelsoorten zijn de nesten het hele jaar beschermd, ook als zij er geen gebruik van maken. Redenen voor die bescherming zijn onder meer dat deze soorten zelf geen nest bouwen of dat situaties waar zij broeden door allerlei oorzaken (bijvoorbeeld renovaties en sloop) afnemen. Van de beschermingscategorieën 1 t/m 4 is te verwachten dat Buizerd en Havik in het Kwekerijbos en het Nesserbos broeden. Ook Ransuil, Sperwer en Wespandief kunnen in deze bossen broeden.

Rust- en foerageergebieden

Er is geen sprake van een functie als rust- of slaapplek voor grote groepen vogels. Tevens is er geen sprake van een specifieke foerageerfunctie zoals dat voor ganzen of steltlopers het geval kan zijn.

Amfibieën

In het gebied komen Gewone pad, Rugstreeppad (HRIV, RL-GE), Kleine watersalamander, Bastaardkikker en Bruine kikker voor. De graslanden van de Keeg vormen een aantrekkelijk foerageergebied voor onder meer de Rugstreeppad (Figuur 15). Verblijfplaatsen kunnen zich in de omliggende duinen, bosranden en singels bevinden.

¹⁷ Broedvogelsoorten van de Rode Lijst die in het kilometerhok kunnen voorkomen, maar waarvan nestlocaties in de nabijheid van de route niet worden verwacht, zijn Boerenzwaluw, Graspieper, Huismus, Huiszwaluw, Veldleeuwerik (RL-GE), Kerkuil, Nachtegaal (RL-KW)

¹⁸ Volgens de door het Ministerie vastgestelde Rode Lijst, op de nieuwe Rode Lijst is de soort niet meer bedreigd, maar deze lijst is nog niet vastgesteld.



Figuur 15. Rugstreeppad.

Dagvlinders

In de omgeving komen ca 20 soorten dagvlinders voor, waaronder diverse beschermde en bedreigde soorten (Tabel 3). Een deel van deze soorten is uitgesloten, omdat waardplanten op de route ontbreken. De bermen langs de Kievitsweg zijn waarschijnlijk te smal, te weinig ontwikkeld en teveel verstoord om een voortplantingsplek van het Bruin blauwtje te zijn. Kommavlinder en Heivlinder zijn beiden waargenomen ten zuidwesten van Duinoord. Smalbladige grassen (waardplanten) op de route aanwezig zijn ter hoogte van Duinoord.

Tabel 3. Geschiktheid van het studie- en projectgebied voor beschermde en bedreigde vlindersoorten.

	Aanwezigheid
Bruin blauwtje	In 2017 waargenomen ten westen van het Kwekerijbos, waardplanten mogelijk aanwezig langs Kievitsweg.
Duinparelmoervlinder	Waardplanten (viooltjes) op route afwezig. In 2017 waargenomen ten westen van het Kwekerijbos
Grote vos	Waardplanten afwezig
Kommavlinder	Waardplanten aanwezig. In 2017 waargenomen ten westen van het Kwekerijbos en ten zuidwesten van Duinoord.
Heivlinder	In 2017 waargenomen ten zuidwesten van Duinoord. Waardplanten aanwezig (struis- en zwenkgrassen); open vegetatiestructuur alleen waar begrazing plaatsvindt
Kleine parelmoervlinder	Waardplanten (viooltjes) op route afwezig (in 2018 individu ten zuiden van Nesserbos waargenomen)
Rouwmantel	Waardplanten afwezig

De Kommavlinder is echter een soort van schraallanden waar de route niet doorheen gaat. Van der Goes & Groot (2017) geven aan dat de Kommavlinder op Ameland een voorkeur heeft voor intensief begraasde Dophei- en Struikheivegetaties. Op Terschelling bestaat het biotoop in de duinen uit Buntgrasduin (Zumkehr 1994). Op de onderzochte route ontbreekt het leefgebied voor deze soort.

De Heivlinder is een soort die voorkomt in vegetaties met een open structuur, maar de begrazing op de Keeg is waarschijnlijk te intensief. Daarom is de aanwezigheid van beschermde soorten uitgesloten en worden Rode-Lijstsoorten op de route niet verwacht.

Wilde bijen

Van Ameland zijn ca 63 bijensoorten bekend, waarvan in de meest recente periode nog tenminste 38 soorten zijn vastgesteld. Langs de route kunnen diverse bijensoorten voorkomen. De aanwezigheid van Ijszijdebij (RL-GE), Tweekleurige koekoekshommel (RL-KW), Veenhommel (RL-KW), Waddenmetselbij (RL-VN) en Zilveren fluitje (RL-BE) kan niet worden uitgesloten.

Overige soortgroepen

Van de overige soortgroepen komen algemene soorten voor. Tijdens het veldbezoek is een Bloedrode heidelibel waargenomen (Figuur 7, p. 14). Op de onderzochte route ontbreken wateren waarin vissen leven en waarin libellen zich kunnen voortplanten. Op Ameland zijn geen populaties van reptielen bekend. Overige beschermde ongewervelde dieren zijn uitgesloten op basis van de bekende verspreiding en het biotoop.



Figuur 16. Vergraste grijze duinen met links de singel en het raster van Camping Duinoord.



Figuur 17. Open plek met duinheide met links het raster van Camping Duinoord, nabij Nesserbos.

6 Effecten

6.1 Effecten algemeen

Effecten kunnen worden onderscheiden naar schaal en naar duur. Kap, grond- en aanlegwerkzaamheden zijn van tijdelijke aard (aanlegfase). Bij deze werkzaamheden is er sprake van uitstraling van geluid, trillingen en licht, betreding, schade aan leefgebieden van flora en fauna, verstoring door de aanwezigheid van mensen en machines en uitstoot van stof en uitlaatgassen. De effecten hebben meestal een lokale uitstraling. De zone waarin toename van verstoring plaatsvindt, is klein (vermoedelijk maximaal 100 meter).

Permanente effecten treden op als de omgeving duurzaam verandert. Door de aanleg en het gebruik van het pad worden reliëf en vegetatiemozaïeken plaatselijk permanent veranderd. Een permanent effect kan ook zijn dat er door de toename van het gebruik duurzaam minder rust in het gebied is.

Tabel 4. Samenvatting effecten.

Gebiedsbescherming	
Natura 2000-gebieden	- binnen een zone van ca 5 m breed wordt de vegetatie binnen (ZG)H2130B beïnvloed. - beperkte verstoring van broedvogels en andere dieren die in het gebied leven. - geen negatieve effecten op aangewezen HR/VR-soorten, raakt mogelijk wel potentie voor Grauwe klauwier. - stikstofdepositie verwaarloosbaar
Ecologische Hoofdstructuur	- beperkte verstoring van broedvogels, andere dieren, planten, korstmossen en paddenstoelen die in het gebied leven.
Houtopstanden	- afhankelijk van de werkwijze
Soortenbescherming	
Flora	- geen negatief effect op beschermde flora, mogelijk een beperkt negatief effect op Rode-Lijstsoorten (Kamgras, korstmossen en paddenstoelen)
Vogels	- negatief effect op beschermde broedvogels bij start werkzaamheden en gebruik binnen het broedseizoen; - geen negatief effect op beschermde broedvogels wanneer gebruik/aanleg start buiten het broedseizoen; - geen negatief effect op jaarrond beschermde nestplaatsen van soorten als roofvogels, uilen en spechten; - geen negatief effect op rust- en foerageergebieden.
Zoogdieren	- negatief effect op muizen (Aardmuis, Bosmuis, Veldmuis)
Amfibieën	- mogelijk verstoring verblijfplaatsen Rugstreeppad
Overige fauna	- geen negatief effect op overige beschermde fauna

6.2 Effecten op beschermde gebieden

6.2.1 Effecten op de Ecologische Hoofdstructuur

Wat betreft de effecten op de Ecologische Hoofdstructuur moet worden nagegaan of de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied worden aangetast. Daarbij gaat het om de aanwezige natuurwaarden, de potentiële natuurwaarden en de daarvoor vereiste bodem- en watercondities. Het gaat om natuurwaarden en condities die in het licht van de internationale biodiversiteitsdoelstellingen relevant zijn. Internationaal is in het biodiversiteitsverdrag van Bern bijvoorbeeld afgesproken om Rode Lijsten op te stellen. De effecten op Natura 2000-habitats worden hieronder apart besproken. De natuurbeheertypen zoals vastgelegd op de beheertypenkaart en de ambitiekaart van het Natuurbeheerplan zijn leidend.

De aanwezigheid van een ruiterspad leidt landschappelijk, op het niveau van beheertypen, niet tot oppervlakteverlies van *Open duin* (08.02), *Kruiden- en faunarijk grasland* (12.02) en *Duinbos* (N15.02). De grote diversiteit aan biotopen, van duingraslanden, oude duinen met heide of duinbos wordt niet aangetast. Op kleine schaal wordt ter hoogte van Duinoord (3a) het natuurlijke mozaïek van duinvegetaties doorbroken en het reliëf van duintjes wordt verstoord door een onnatuurlijke, lijnvormige structuur. Doordat het pad enigszins slingert en het reliëf volgt, wordt dit effect verzacht. Anderzijds brengt het pad weer dynamiek in het gebied en wordt kalkrijker zand aan de oppervlakte gebracht, waardoor het weer over de naburige vegetaties kan stuiven. Deze kleinschalige dynamiek werkt positief uit op flora en fauna. Langs de Keeg heeft het pad een positieve uitwerking, doordat een dele van het vrij intensief begraasde grasland wordt uitgerasterd, met positieve effecten voor flora en fauna.

De binnenduinrand is op Ameland beter te kwalificeren als een gradiënt dan als een harde grens. Het gebied rond Duinoord heeft de kenmerken van de binnenduinrand door de aanwezigheid van singelelementen en (kruidenrijke) graslanden. Het Natuurbeheerplan noemt de combinatie van beschutting en broedgelegenheid in de singels, in combinatie met foerageermogelijkheden in de kruidenrijke graslanden en aangrenzend duingebied als potentie voor hoge dichtheden broedvogels. De singel rond Duinoord (breed aan de zuidzijde) wordt in de huidige situatie alleen vanaf de camping verstoord, terwijl er aan de zijde van de Keeg geen verstoring optreedt. Door de aanleg van de route langs de rand van de Keeg zal de singel ook vanaf deze zijde verstoring ondervinden. Op de Keeg zijn in 2018 vijf broedparen van de Scholekster en een broedpaar van de Bergeend vastgesteld. Momenteel vindt verstoring van de Keeg plaats vanuit het oosten en zuiden (Kievitsweg), maar wanneer de ruiterroute in gebruik is, zal ook verstoring optreden vanaf de noordzijde. Het is niet uitgesloten dat er als gevolg van de aanleg van de route minder vogels tot broeden komen. Voor zoogdieren die wat betreft verstoring vergelijkbaar reageren als vogels, zoals Ree, wordt verwacht dat de singel voor de Ree nu al niet veilig genoeg is als voortplantingsplek en dat er geen negatief effect is.

Tenslotte komen er op de route mogelijk planten (Kamgras), korstmossen en paddenstoelen voor van de Rode Lijst. Vanwege de kwaliteit van de grijze duinen (vergrast) en van de Keeg (intensief begraasd) worden weinig of geen Rode-Lijstsoorten verwacht, maar op zichzelf zijn de biotopen voor deze soorten van belang. Hoewel individuele exemplaren verloren kunnen gaan, wordt verwacht dat het gebruik van de route over het geheel een positief effect heeft door een toename van dynamiek in de grijze duinen en een afname van de dynamiek waar het grasland van de Keeg wordt uitgerasterd.

Resumerend is vanuit de EHS met name de verstoring van vogels van belang, die er toe kan leiden dat minder vogels in het gebied broeden.

6.2.2 Effecten op Natura 2000

In de systematiek van Natura 2000 is veel specifiekier dan op basis van de EHS omschreven hoe een voldoende ontwikkeld habitat eruit ziet en wanneer er sprake is van verstoring van een dergelijk habitat. De belangrijkste effecten op het habitat spelen zich af op de route zelf (1,2 meter breed) en een strook aan weerszijden waar ruiters voor elkaar uitwijken (hier gesteld op $1,5 + 1,2 + 1,5 \approx 5$ m breed). De route wordt over een lengte van ongeveer 155 meter aangelegd door het habitatype (ZG)H2130B. Omdat ook kaal zand, pioniersstadia met zandzegge en dergelijke tot het habitatype behoren en deze kleinschalige variatie binnen het habitatype in principe gunstig is door het opnieuw bovenbrengen van kalkrijker zand, is er geen sprake van oppervlakteverlies van het habitatype, maar verstoring.

Binnen de verstoorde zone ligt het pad van 1,2 meter breed dat, met name door de invloed van groepen ruiters, op termijn uit kaal zand zal bestaan. Om verdere erosie en verbreding van het pad te voorkomen, worden beheermaatregelen uitgevoerd. Met bijvoorbeeld rasters als geleiding wordt voorkomen dat er nieuwe sporen naast het bestaande spoor ontstaan en dat het pad steeds breder wordt. Van belang is verder dat er geen strooisel wordt toegepast om het pad te stabiliseren. Enige verstuiwing vanaf het pad kan een positief effect op de omringende vegetatie hebben als de bodemverstoring ertoe leidt dat zand met een hoger kalkgehalte dagzoomt.

Behalve verstoring op het genoemde oppervlak treedt verstoring op in een groter gebied, met name van vogels zoals hiervoor besproken. Er komen geen Habitatrictlijn- en Vogelrichtlijnsoorten voor waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen. Ook komen er (momenteel) geen vogelsoorten voor die bij het open duin horen, zoals Graspieper, Veldleeuwerik en Roodborsttapuit. Bij een extensief begrazingsbeheer heeft het gebied wel potentie voor de Grauwe klauwier. Het aanleggen van het pad is een extra doorsnijding door het gebied, waardoor de rust afneemt. Dit kan leiden tot een kleinere vestigingskans.

Tenslotte komt er bij het gebruik van machines (en handgereedschap) stikstof vrij dat neer kan slaan in stikstofgevoelige habitats. De stikstofdepositie wordt ingeschat als verwaarloosbaar.

Resumerend is er binnen Natura 2000 sprake van verstoring van de vegetatie van het habitattype (ZG)H2130B en een beperkte afname van rust.

6.2.3 Effecten op houtopstanden

Ten zuiden van het Kwekerijbos heeft zich in de vroegere heide spontaan bos ontwikkeld dat landschappelijk één geheel is met het Nesserbos. Voor bijvoorbeeld de Nachtzwaluw die westelijker broedt, is dit een gunstige ontwikkeling. Voor de aanleg van het pad zal sowieso gesnoeid moeten worden. Het is waarschijnlijk mogelijk om het kappen van bomen te vermijden, zodat er geen sprake is van kappen in een beschermde houtopstand. Dat zou echter betekenen dat de route hier vooral loopt door nog goed ontwikkelde stukjes heide, terwijl uitheemse Zwarte dennen worden gespaard.

Daarentegen is de ecologische kwaliteit te verhogen door juist de zwarte dennen die nu veel schaduw geven te kappen en de heide te sparen. Ook groeit er veel Amerikaanse vogelkers die kan worden verwijderd. De heidevegetaties zullen profiteren van het verbeterde lichtklimaat. Wanneer hiervoor gekozen wordt, wordt ingegrepen in de beschermde houtopstand. Waarschijnlijk betreft het enkele bomen.

6.3 Effecten per soortgroep

Effecten op flora

Bij de aanleg van de paden gaat een deel van de planten op de route verloren. Uit de inventarisatie blijkt dat er geen beschermde plantensoorten voorkomen. Wel komt Kamgras voor in de Keeg (Rode Lijst), maar omdat de route langs de rand gaat, blijft een groot deel van de populatie gespaard. Geconcludeerd wordt dat de aanleg en het gebruik niet ten koste gaan van beschermde of bedreigde vaatplanten, mossen of korstmossen.

Effecten op paddenstoelen

Bij de aanleg van de paden gaat een deel van de paddenstoelen op de route verloren. Uit de inventarisatie blijkt dat bedreigde soorten paddenstoelen niet kunnen worden uitgesloten. Het betreft echter een klein deel van het leefgebied. Negatieve effecten op populatieniveau worden daarom niet verwacht.

Vleermuizen

Er vinden geen wezenlijke veranderingen plaats in het leefgebied van vleermuizen plaats. Er worden geen bomen met verblijfplaatsen gekapt en de route wordt niet 's nachts verlicht. Negatieve effecten op vleermuizen zijn uitgesloten.

Effecten op overige zoogdieren

Het belangrijkste effect van de bouwactiviteiten is dat er muizenholen worden vernietigd waarbij muizen kunnen worden gedood. Het betreft algemene soorten zoals Veldmuis en

Bosmuis, waarvoor een vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke inrichting en beheer. De aanleg en het gebruik van de route heeft geen negatief effect op de voorkomende soorten als Konijn, Haas en Egel.

Effecten op vogels, gebruiksfase

Voor de inschatting van de effecten van de ruiterroute op broedvogels is het werkdocument *Verkenning van het effect van recreatie op broedvogels* (Henkens *et al.* 2003) gebruikt.

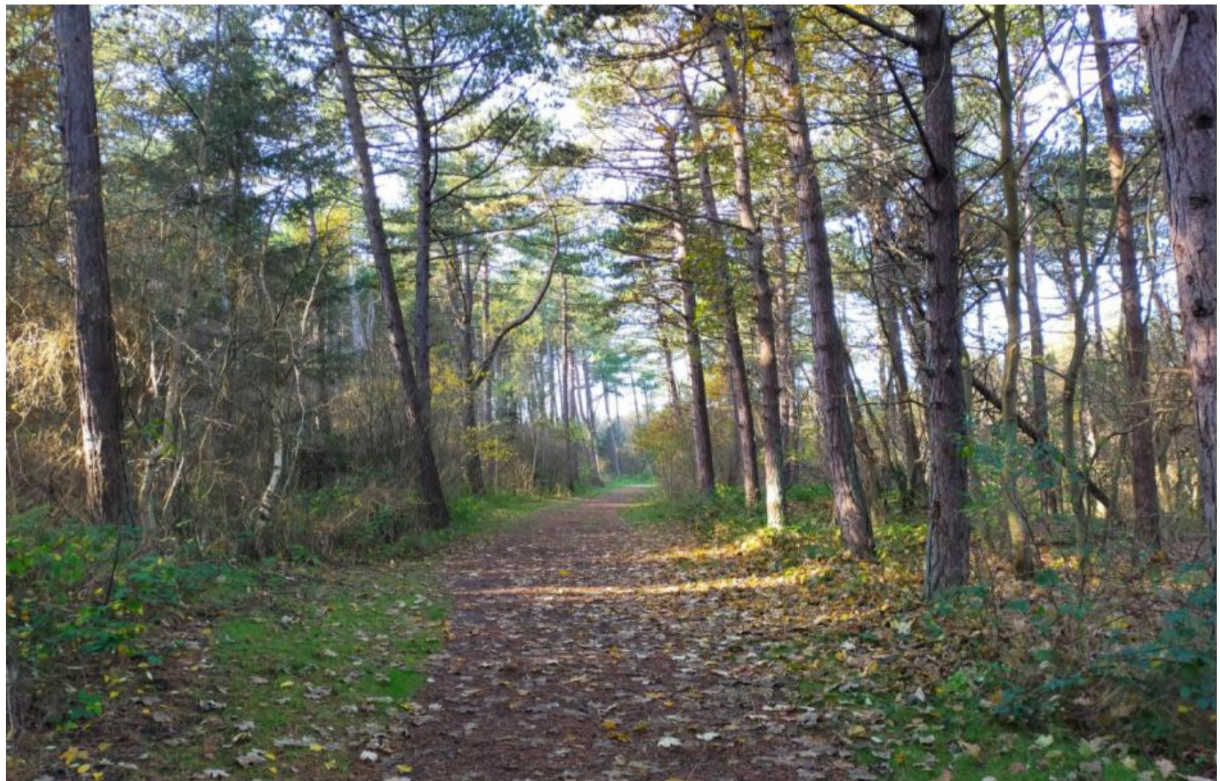
Aangenomen is dat ruiters door hun aanwezigheid een vergelijkbare verstoringreactie veroorzaken als wandelaars. Eerst is van belang om de bestaande wandelintensiteit te bepalen. Het huidige gebruik van de gemarkeerde brede wandelpaden in het Kwekerijbos is geschat op 2-5 groepjes wandelaars per uur op een zogenaamde normdag¹⁹. Voor de meeste bosvogels is deze frequentie zo laag dat er geen effecten zijn op broeddichtheden en broedsucces. Alleen soorten als Havik en Wespindief zullen rustiger delen van het bos gebruiken.

Het Nesserbos wordt vanwege de ligging nabij het dorp en ten opzichte van recreatieterreinen waarschijnlijk drukker bezocht en is ingeschat op een intensiteit van 6-15 groepjes wandelaars per uur op een normdag. Bij deze frequentie is de dichtheid aan broedvogels binnen 30 meter van het pad verlaagd ten opzichte van een situatie met minder of geen verstoring. Een gevoelige soort als de Havik zal op nog grotere afstand gaan broeden.

Door de opdrachtgever is aangegeven dat eilanders met paarden hoofdzakelijk in het weekend rijden, het meest op zondag. Tien ruiters ligt al aan de hoge kant. Wat betreft de maneges ligt het eraan of de route in een rijroute wordt opgenomen, maar in dat geval betreft het hoofdzakelijk twee à drie groepen van tot acht à tien ruiters per dag, maximaal vijf groepen per dag. Bij maximaal gebruik waarbij men de route twee keer aflegt (heen en weer) blijft het aantal groepen (verstoringsmomenten) onder de 0,5 per uur per normdag. De klasse-indeling is gebaseerd op hele aantallen, terwijl een getal onder de 0,5 naar beneden wordt afgerond. Hoewel er dus wel een toename is, wordt verwacht de verstoringssituatie niet wezenlijk verandert in beide bossen.

De situatie ter hoogte van Camping Duinoord is besproken in § 6.2. In het model van Henkens *et al.* (2003) geeft dit de situatie van de laagste klasse aan: het nieuwe pad valt in de frequentieklasse >0-1. Het maakt veel uit of recreatie wel of niet aanwezig is. Voor de Keeg zou deze frequentie betekenen dat de Scholekster bij deze frequentie geen negatief effect ondervindt, maar voor de Bergeend betekent dit dat een zone van dertig meter minder geschikt gebruikt. Vanwege de specifieke situatie waarin de Keeg al vanaf twee andere

¹⁹ De tiende drukste dag van het jaar tussen 9:00 en 18:00 uur.



Figuur 18. Breed bospad in het Kwekerijbos.



Figuur 19. (kap)vlakte in het Kwekerijbos met een grijsduinvegetatie.

zijden wordt verstoord, kunnen negatieve effecten groter zijn dan waar het model mee rekent.

Effecten op vogels, aanlegfase

Wanneer de aanlegwerkzaamheden en het gebruik starten tijdens de broedperiode, kunnen nesten worden verstoord. De broedperiode is indicatief van half maart tot en met half juli. Wanneer vóór het broedseizoen wordt gestart, kan men er van uit gaan dat de vogels als gevolg van de verstoring door aanleg en gebruik een dusdanige broedplek kiezen dat de broedsels verder niet worden verstoord.

Negatieve effecten op jaarrond beschermde nesten zijn uitgesloten, omdat er in de directe omgeving geen jaarrond beschermde nesten aanwezig zijn en de uitstraling van de werkzaamheden beperkt is.

Effecten op amfibieën

Langs de route komen diverse soorten amfibieën voor, waaronder de Rugstreeppad. Verblijfplaatsen van deze soort kunnen niet worden uitgesloten op de plekken waar het ruiterspad wordt aangelegd (deelgebieden 3 en 5). Padden worden verwond of gedood als deze plekken met machines worden bereiden, als stobben worden uitgefreesd en als het pad voor het eerst wordt belopen door paarden. Het negatieve effect is het grootst als de werkzaamheden in de winter plaatsvinden, wanneer de padden in winterslaap zijn en geen goed heenkomen kunnen zoeken.

Effecten op overige fauna

Er komen langs de route algemene soorten van overige diergroepen voor. Vanwege de kwaliteit van de grijze duinen (vergrast) en van de Keeg (intensief begraasd) worden weinig of geen Rode-Lijstsoorten verwacht. Er kunnen negatieve effecten optreden ten aanzien van individuele dieren, maar effecten op populatieniveau worden niet verwacht. Negatieve effecten op overige beschermde dieren zijn uitgesloten.



Figuur 20. Grijze duinen ter hoogte van Camping Duinoord.



Figuur 21. De Keeg vanaf de Kievitsweg gezien.

7 Advies

7.1 *Natura 2000*

Uit het voorgaande blijkt dat er verstoring optreedt binnen het Natura 2000-gebied in de grijze duinen ten westen van Duinoord. Het betreft een deel dat is aangewezen als H2130B Grijze duinen en een zoekgebied voor dit type. Er is geen sprake van oppervlakteverlies. De verstoring heeft betrekking op het bestaande vegetatiedek en betreft geen negatief effect, mits de omvang ervan beperkt blijft. Het gebruik door ruiters zorgt voor meer bodemdynamiek en kleinschalig stuiven van zand over de aangrenzende vegetatie. Dit is een natuurlijk proces in de grijze duinen met positieve effecten op de vegetatie. Wat betreft afname van rust betreft het een gebied dat binnen de verstoringcontour van de camping ligt. Er is geen kenmerkende fauna van de grijze duinen aanwezig die als gevolg van de (verdere) beperkte afname van rust negatieve effecten ondervindt.

Voor de optredende verstoring kan de Provincie een vergunning verlenen als deze verstoring of verslechtering aanvaardbaar is. De vergunning kan dan onder voorwaarden worden verleend, zoals het uitvoeren van mitigerende maatregelen:

- geen strooisel aanbrengen om het pad te stabiliseren;
- (ver)plaatsen van rasters ter geleiding;
- ecologische begeleiding om de meest optimale route in het veld te bepalen zodat kwetsbare vegetaties en waardplanten worden ontzien.

7.2 *Ecologische Hoofdstructuur*

Het landschap rond Camping Duinoord is relatief kleinschalig en gevarieerd en heeft als zodanig kenmerken van de binnenduinrand. In het Natuurbeheerplan wordt gewezen op de potentie voor hoge dichtheden aan broedvogels. Momenteel is er waarschijnlijk geen sprake van een hoge dichtheid van broedvogels. De brede singel ten zuiden van Camping Duinoord is qua structuur niet goed ontwikkeld en staat bloot aan verstoring vanaf de camping vanaf ongeveer april. Toch heeft de Keeg specifieke broedvogelwaarden, zoals vijf broedparen Scholekster en een broedpaar Bergeenden in 2018. Hoewel het gebruik van de ruiterroute ingeschat is als laag, wordt er een nieuwe vorm van verstoring ingebracht in een gebied dat al vanaf de zuid- en oostzijde (Kievitsweg) onder druk staat. Een nieuw pad waarlangs verstoring plaatsvindt, kan ertoe leiden dat de rust van het gebied voor broedvogels vermindert, maar niet vast staat of dit zich zal vertalen in minder broedvogels.

Het bestemmingsplan staat afname van rust toe, mits deze afname geen onevenredige afbreuk doet aan de landschappelijke en de natuurlijke waarden. Momenteel zijn er geen hoge natuurwaarden aanwezig langs het tracé waar het pad nieuw wordt aangelegd. Het pad wordt specifiek voor ruiters aangelegd waardoor de verstoring beperkt blijft. Het voorziet daarbij in de behoefte van deze doelgroep. Het betreft dus een relatief klein effect

op de natuur, het voorziet in een maatschappelijke behoefte en het is in samenwerking met de terreinbeheerders tot stand gekomen, waardoor niet gesproken kan worden van een onevenredige afbreuk van de landschappelijke en natuurlijke waarden.

Om de afname van rust te compenseren, wordt geadviseerd om maatregelen te nemen die de natuurkwaliteit verbeteren. Met het oog op insecten en de daarvan levende vogels en zoogdieren wordt geadviseerd om langs de randen van de Keeg zones van (indicatief 3 tot 5 meter breed uit te rasteren) zodat daar het hele jaar langere vegetatie aanwezig is waarin bloemen tot bloei komen en insecten kunnen overwinteren. Om te voorkomen dat deze bermen verruigen, kunnen gedeeltes na bijvoorbeeld een jaar opnieuw in begrazing worden genomen, terwijl er dan op andere plekken vegetatie blijft overstaan (faseren van beheer).

7.3 *Houtopstanden*

Er wordt uitgegaan van de regeling waarbij Staatsbosbeheer zelf het aantal gekapte bomen en de compensatie bijhoudt. Verdere vervolgstappen zijn niet nodig.

7.4 *Soortenbescherming*

Broedvogels

Belangrijk is dat de aanleg en het gebruik niet tijdens de broedperiode worden gestart. De dan reeds aanwezige broedgevallen kunnen daarbij verstoord raken waarbij nesten en jongen verloren gaan. Wanneer vóór de broedperiode wordt gestart en het pad na aanleg direct in gebruik wordt genomen, kan men er van uitgaan dat de vogels als gevolg van de verstoring een dusdanige broedplek kiezen dat de broedsels verder niet worden verstoord.

Rugstreeppad

Vanuit het oogpunt van de bescherming van de Rugstreeppad kan het beste buiten de winterperiode (half oktober tot eind maart) worden gewerkt wat betreft berijding en het gebruik van de frees. Dit zou echter betekenen dat er pas na het broedseizoen zou kunnen worden gestart. De werkwijze kan worden opgesplitst door het kappen en snoeien van bomen en struiken in de winterperiode uit te voeren, waarbij zoveel mogelijk de takken al worden afgevoerd (en bij voorkeur in takkenrillen worden verwerkt in het bos). Het uitfrezen van stobben en het verplaatsen of afvoeren van stammen kan plaatsvinden begin april bij goed weer en niet te vroeg op de dag, onder begeleiding van een ecooloog. De kans dat er Rugstreeppadden overwinteren, wordt als laag ingeschat, omdat de bosrand hier op afstand ligt van de Keeg en er veel alternatieve overwinteringsplekken dichtbij de Keeg liggen. Het aantal uit te frezen stobben is zeer beperkt. Daarom wordt verwacht dat negatieve effecten op de Rugstreeppad worden voorkomen. Een ontheffing is dan niet nodig.

Algemene zoogdieren en overige flora en fauna

Verder is er een negatief effect op algemeen voorkomende zoogdieren als Veldmuis en Bosmuis. Door de werkzaamheden worden holen vernietigd en kunnen muizen worden verstoord, verwond of gedood. Voor werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting geldt een automatische vrijstelling. Voor de overige beschermde flora en fauna geldt dat negatieve effecten uitgesloten zijn.

7.5 *Zorgplicht*

Er geldt een zorgplicht, ongeacht de soort: men moet voldoende zorg in acht nemen voor de in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. Dat betekent dat schadelijke handelingen zoveel mogelijk achterwege gelaten moeten worden. De schade moet bovendien zoveel mogelijk beperkt worden en zo mogelijk ongedaan gemaakt worden.

Literatuur

- Bakker, W., J. Bouwman, F. Brekelmans, E. Colijn, R. Felix, M. Grutters, W. Kerkhof & R. Kleukers (2015) *De Nederlandse sprinkhanen en krekels (Orthoptera)*. Entomologische Tabellen 8.
- BIJ12 (2017) *Kennisdocument Rugstreeppad Bufo calamita*. Versie 1.0, juli 2017
- Damm, T. & M. Langbroek (2017) *Dagvlinders, sprinkhanen en libellen in Ameland 2017*. Van der Goes & Groot i.o.v. Staatsbosbeheer.
- G. Elzinga & O. Gjaltema (2012) *Recreatieve gebiedsanalyse Ameland, Terschelling, Vlieland, Texel*. Elzinga & Oterdoom Procesmanagement.
- Everts, F.H., M.J. Jongman & N.P.J. de Vries (2010) *Vegetatie- en plantensoortenkartering Ameland 2010*. EGG Consult, Groningen.
- Gedeputeerde Staten van Fryslân (2021) *Natuurbeheerplan Fryslân 2022*.
- Gerven, J. van (2020) *Gebruik van de Oirschotse heide en omgeving door ruiters. Een analyse van de impact van de invoer van ruitersporen voor ruiters en menners*. Bureau voor Ruimte & Vrije Tijd
- Henkens, R.J.H.G., R. Jochem, D.A. Jonkers, J.G. de Molenaar, R. Pouwels, M.J.S.M. Reijnen, P.A.M. Visschedijk & S. de Vries (2003) *Verkenning van het effect van recreatie op broedvogels*. Alterra, Wageningen.
- Herk, K. van & A. Aptroot (2004) *Veldgids Korstmossen*. KNNV Uitgeverij Utrecht.
- Meijer, J., G. Vriens, S. Krap & E.J. Lammerts (2016) *Natura 2000-beheerplan Ameland (5)*. Rijksdienst voor Ondernemend Nederland/Staatsbosbeheer.
- Meijer, R. (2018) IJsbanken op Friese Waddeneilanden favoriet bij vleermuizen. *Twirre* 28 (1) 3-8.
- Mostertman, J. (2015) Over behangersbijen en koekoeksstreken. *De Amelandier* 2015/8 p. 33.
- NBTC-NIPO Research (2016) *Bezoekersonderzoek natuur en recreatiegebieden Noord Holland 2016*.
- Peeters, T.M.J., H. Nieuwenhuijsen, J. Smit, F. van der Meer, I.P. Raemakers, W.R.B. Heitmans, C. van Achterberg, M. Kwak, A.J. Loonstra, J. de Rond, M. Roos & M. Reemer (2012) *De Nederlandse bijen (Hymenoptera: Apidae s.l.)* Naturalis & European Invertebrate Survey, Leiden.

Postma J. (2018) *Broedvogels van de terreinen van Staatsbosbeheer op Ameland in 2018*. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Provinciale Staten van Fryslân (2006) *Streekplan Fryslân 2007. Om de kwaliteit fan de romte*.

Stichting Wandelnet (2016) *Nationale Wandelmonitor 2016*.

Tooren, B.F. van & E.J. Weeda (1996) De mossen van Ameland. *Buxbaumiella* 41: 7-15.

Zumkehr, P. (1994) *Dagvlinders van Terschelling*. Uitgeverij Van Gorcum/KNNV Terschelling.

Websites

www.amelandhistorie.nl/news/de-keeg-op-ameland

www.boswachtersblog.nl/ameland/2014/02/04/uil-zoekt-vrouw/

www.itfryskegea.nl/nieuws-publicaties/veldonderzoek-in-district-noord/

www.mycologen.nl

www.ndff.nl

www.paardrijdenophetstrand.nl/ruiterroutes-op-ameland

www.persbureau-ameland.nl/boommarter-aangespoeld-op-texel

www.sovon.nl

www.telmee.nl

www.topotijdreis.nl (Kadaster topografische kaarten)

www.vandergoesengroot.nl - artikel "Insectenkartering op Vlieland en Ameland" geplaatst 23 november 2017; screenprint 24 juni 2019.

www.verspreidingsatlas.nl

www.vlinderstichting.nl

