



Staro

NATUUR EN
BUITENGEBIED

ONTVANGEN 19 JUL 2019

Gemeente Leeuwarden
met besluit van
ster en wethouders van
29 AUG. 2019
11033641

Quickscan flora en fauna en toets EHS

De Burd te Grou
Rapportnummer 16-0336

www.starobv.nl

Quickscan flora en fauna en toets EHS

De Burd te Grou

December 2016

Rapportnummer: 16-0305

In opdracht van: Pouderoyen compagnons
St. Stevenskerkhof 2
6511 VZ Nijmegen

Uitgevoerd door: Staro Natuur en Buitengebied
Lodderdijk 38a
5421 XB Gemert
tel. 0492-450161
fax. 0492-450162
www.starobv.nl

Veldonderzoek: ing. M. Benders

Auteur: ir. N. Arts-Smits

Kwaliteitscontrole: ir. E. Claassen

Inhoud

1	Inleiding.....	4
1.1	Aanleiding	4
1.2	Doel	4
1.3	Zorgplicht	4
1.4	Wet natuurbescherming	5
1.5	Leeswijzer	5
2	Plangebied	6
2.1	Ligging en beschrijving plangebied	6
2.2	Voorgenomen plannen	8
3	Toetsingskader	10
3.1	Flora- en faunawet.....	10
3.2	Natuurbeschermingswet 1998.....	11
3.3	Natuurnetwerk Nederland (Ecologische hoofdstructuur - EHS).....	12
4	Beschermde gebieden	13
4.1	Natuurbeschermingswet 1998.....	13
4.2	Nationale Parken	14
4.3	Natuurnetwerk Nederland (NNN)	15
5	Toets EHS	17
5.1	Wezenlijke kenmerken en waarden EHS	17
5.2	Effecten op de EHS	18
5.3	Mitigatie en compensatie	20
5.4	Conclusie	20
6	Toets Flora- en faunawet.....	21
6.1	Methode.....	21
6.2	Flora.....	21
6.3	Vlinders en libellen	23
6.4	Mieren, kevers en slakken	23
6.5	Vissen	24
6.6	Reptielen en amfibieën.....	25
6.7	Vogels.....	27
6.8	Zoogdieren.....	27
7	Conclusies	31
7.1	Wet natuurbescherming	33
	Geraadpleegde bronnen	34

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Op de landtong De Burd in het verlengde van de straat Djerreblom in het buitengebied van Grou wordt een drietal woonboten herplaatst.

Ten behoeve van de planologische procedures is het noodzakelijk te onderzoeken welke natuurwaarden actueel in het gebied aanwezig zijn en op welke wijze de werkzaamheden hierop effect hebben. Dit om te voorkomen dat in strijd met de natuurwetgeving gehandeld zal worden.

1.2 Doel

Doel van het onderliggende onderzoek is te bepalen of de wijzigingen binnen het plangebied mogelijk leiden tot overtreding van de natuurwetgeving. Voor soortbescherming is hierbij de Flora- en faunawet van belang. Gebiedsbescherming is vastgelegd in de Natuurbeschermingswet 1998 (o.a. Natura 2000) en het Natuurnetwerk Nederland (NNN) (voorheen EHS).

Het in deze rapportage beschreven onderzoek heeft tot doel het vaststellen van de (mogelijke) aanwezigheid van beschermde soorten die zijn opgenomen in de tabellen van beschermde flora en fauna in het kader van de Flora- en faunawet. Tevens heeft het onderzoek tot doel vast te stellen op welke wijze en in welke mate de voorgenomen ontwikkeling invloed kan hebben op het eventueel voorkomen van beschermde soorten. Op basis van dit onderzoek kan worden vastgesteld welke maatregelen getroffen en vervolgstappen genomen dienen te worden om te voorkomen dat in strijd met de natuurwetgeving zal worden gehandeld. Aanvullend zal worden bepaald of voorgenomen ontwikkeling effect heeft op het Natuurnetwerk Nederland. Om te bepalen of effecten optreden op gebieden die vallen onder bescherming van het NNN is een zogenoemde NNN-toets uitgevoerd.

1.3 Zorgplicht

Voor alle in het wild levende planten en dieren, ook niet beschermde soorten, kent de Flora- en faunawet een zorgplicht. Deze zorgplicht (artikel 2 Flora- en faunawet) houdt in dat planten en dieren niet onnodig vernield/gedood of verstoord mogen worden. Dit betekent dat handelingen (of het nalaten hiervan) waarvan men weet, of redelijkerwijs kan vermoeden, dat ze nadelig zijn voor planten en/of dieren, niet mogen worden uitgevoerd.

1.4 Wet natuurbescherming

Volgens de huidige stand van zaken treedt per 1 januari 2017 de Wet natuurbescherming in werking. Deze nieuwe wet bundelt de drie vigerende wetten op het gebied van gebieds- en soortbescherming; Boswet, Natuurbeschermingswet 1998 en Flora- en faunawet. De bescherming van het NNN en Natura 2000-gebied blijft onder de nieuwe wet grotendeels ongewijzigd.

Ook de bescherming van een groot aantal dier- en plantensoorten, die nu onder de Flora- en faunawet vallen blijft ongewijzigd, zoals bijvoorbeeld de bescherming van vleermuizen, gierzwaluw en huismus. Maar er zijn ook een aantal wijzigingen aangebracht in de bescherming die dier- en plantensoorten genieten. De vissoort kleine modderkruiper bijvoorbeeld is onder de nieuwe wet niet meer beschermd. De in deze rapportage beschreven conclusies zullen tevens worden getoetst aan de Wet natuurbescherming.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van het plangebied en de voorgenomen ontwikkelingen. In hoofdstuk 3 wordt het toetsingskader besproken. In het vierde hoofdstuk worden de nabijgelegen beschermde gebieden in kaart gebracht. De toets aan de EHS wordt uitgevoerd in hoofdstuk 5. De mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten en gebieden en de effecten van de geplande ingrepen op aanwezige beschermde natuurwaarden worden beschreven in hoofdstuk 6. In dit hoofdstuk wordt tevens ingegaan op de mogelijke noodzaak tot het treffen van mitigerende maatregelen. In het laatste hoofdstuk zijn de conclusies uiteengezet. In paragraaf 7.1 van dit hoofdstuk worden de conclusies van het rapport getoetst aan de nieuwe Wet natuurbescherming.

2 Plangebied

2.1 Ligging en beschrijving plangebied

Het plangebied De Burd ligt in de provincie Friesland in het verlengde van de straat Djerreblom in het buitengebied van de gemeente Leeuwarden. Het plangebied betreft een deel van een landtong aan de noordkant van het Pikmeer. De noordgrens van het plangebied betreft een sloot. De oostelijke, zuidelijke en westelijke grens worden gevormd door het Pikmeer.

Het plangebied bestaat voor het grootste deel uit riet en ruigte. De oevers bestaan uit stortstenen en riet. Daarnaast is een groot deel van het plangebied kort gemaaid grasland ten behoeve van recreatie. In het plangebied staan geen bomen of struiken. De bomen en struiken die zichtbaar zijn op figuur 2 zijn in het kader van regulier en grootschalig beheer en onderhoud door de terreinbeheerder (recreatieschap) verwijderd.

Aan de westzijde van de landtong ligt een woonboot. Bij deze ark wordt een stuk land beheerd als tuin; kort gemaaid grasland.

Het plangebied is een drukbezochte plek voor recreanten op het water. De twee aanwezige aanlegsteigers liggen voornamelijk in de lente en de zomer vol met plezierboten. Aanleggen is toegestaan voor maximaal drie dagen. De recreanten die aanleggen met de boot gebruiken het land om te recreëren, waaronder feesten te houden en te barbecueën.

De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1 en 2 en de begrenzing in figuur 3. Op pagina 7 en 8 is een foto-impressie van het plangebied opgenomen.



Figuur 1. Locatie plangebied (rode stip) (bron: Bingmaps.nl)



Figuur 2. Begrenzing van het plangebied (rood omlijnd) (bron: Bingmaps.nl)



Foto 1. Noordelijke strook plangebied



Foto 2. Oostkant plangebied



Foto 3. Plangebied gezien vanuit het noorden, op voorgrond kort gemaaid gras bij bestaande woonboot



Foto 4. Sloot links is de noordgrens van het plangebied



Foto 5. Plangebied gezien vanuit het zuiden



Foto 6. Drie schepen aan de oostelijke steiger



Foto 7. Maximaal 3 dagen aanleggen



Foto 8. Kort gemaaid grasland, buiten EHS



Foto 9. Stortstenen en riet langs de oever



Foto 10. Riet langs de oever

2.2 Voorgenomen plannen

Initiatiefnemer is voornemens binnen het plangebied drie woonboten te plaatsen aan nieuwe steigers. Hierbij worden op de landtong drie private landschapstuinen gerealiseerd van ongeveer 700 tot 1.000 m² groot, zie figuur 3. Ruimtelijk zijn de drie landschapstuinen opgenomen in het bestaande landschap. Drie reeds bestaande grasvelden worden omsloten door brede randen van riet. Per woonboot zijn een boothelling, aanlegsteiger en berging van 20m² met een schuin sedumdak voorzien.

Aan de westzijde van het plangebied is reeds een woonboot aanwezig. Bij deze woonboot zal ook een landschapstuin worden gerealiseerd van ongeveer 700 m². In de huidige situatie is het terrein aangrenzend aan de woonboot reeds beheerd als tuin. Het terrein bestaat uit kort gemaaid grasland. Aanwezige bomen en struiken zijn hier reeds verwijderd in het kader van het grootschalig beheer en onderhoud.

Het gebied tussen de tuinen zal niet worden heringericht.

Enkele aan te leggen paden worden in halfverharding uitgevoerd.

De woonboten worden naar deze locatie verplaatst vanuit Grou en zullen dienstdoen als recreatieverblijven. De eigenaren van de boten mogen deze boten jaarrond recreatief gebruiken. Het is niet toegestaan permanent op de woonboten te wonen.

De werkzaamheden bestaan uit:

- + Ter plaatse van de aan te leggen tuinen: verwijderen van reeds losgetrokken stobben en egalisatie terrein (recent heeft de terreinbeheerder grootschalig beheer en onderhoud gepleegd);
- + Aanbrengen beplanting (aan tuinranden en in tuinen);
- + Aanbrengen halfverharding en bijgebouwtje in tuinen;
- + Vervangen twee steigers en aanbrengen derde steiger, afmeren woonboten.



Figuur 3. Concept inrichtingsschets

3 Toetsingskader

3.1 Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet beschermt soorten, niet individuele planten of dieren, om te voorkomen dat het voortbestaan van de soort in gevaar komt. Doelstelling van de Flora- en faunawet is de bescherming en het behoud van in het wild levende plant- en diersoorten. Het uitgangspunt van de wet is het 'Nee, tenzij' principe. Dit betekent dat geen schade mag worden gedaan aan beschermde dieren of planten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan.

In de Flora- en faunawet geldt een verbod op activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten. De bescherming van soorten is geregeld middels een aantal verbodsbepalingen. In dit geval zijn vooral artikel 8 t/m 12 van belang.

Artikel 8: Het is verboden beschermde planten te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei andere wijze van hun groeiplaats te verwijderen.

Artikel 9: Het is verboden beschermde dieren te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.

Artikel 10: Het is verboden beschermde dieren opzettelijk te verontrusten.

Artikel 11: Het is verboden nesten, hollen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van beschermde dieren te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

Artikel 12: Het is verboden eieren van beschermde dieren te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.

De Flora- en faunawet beschermt alle inheemse zoogdieren (op de huismuis, de bruine rat en de zwarte rat na), vogels, reptielen en amfibieën. Bij de vissen, ongewervelde dieren en planten zijn alleen die soorten beschermd die als zodanig in de wet zijn aangewezen. Alle beschermde soorten, met uitzondering van de vogels, staan in de tabellen 1, 2 en 3 van de Flora- en faunawet.

Tabel 1: Algemene soorten

Dit betreft soorten waarvoor in het geval van bestendig beheer en onderhoud, bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen een algehele vrijstelling geldt van de verbodsbepalingen artikel 8 tot en met 12 van de Flora- en faunawet.

Tabel 2: Overige soorten

Dit betreft zeldzame en veelal bedreigde soorten. Voor deze soorten wordt in het geval van bestendig beheer en onderhoud, bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen een vrijstelling verleend voor de verbodsbepalingen artikel 8 tot en met 12 van de Flora- en faunawet, mits de activiteiten uitgevoerd worden op basis van een door de Minister van Economische Zaken (EZ) goedgekeurde gedragscode. Wanneer geen gedragscode wordt gevolgd, is bij werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen een ontheffing nodig.

Tabel 3: Strikt beschermde soorten

Onder deze tabel vallen onder andere de soorten die beschermd zijn volgens de Europese Habitatrichtlijn. In het geval van bestendig beheer en onderhoud en bestendig gebruik wordt voor de soorten uit tabel 3 een vrijstelling verleend van de verbodsbepalingen artikel 8 tot en met 12 van de Flora- en faunawet, mits de activiteiten uitgevoerd worden op basis van een door de Minister van EZ goedgekeurde gedragscode. Voor activiteiten in het kader van ruimtelijke

ontwikkelingen geldt voor deze soorten geen vrijstelling, hiervoor moet een ontheffing aangevraagd worden.

Vogels en hun nesten mogen tijdens het broeden niet worden verstoord. Daarnaast bestaat er een lijst van het ministerie van EZ waarop de vogels zijn opgenomen waarvan het nest jaarrond beschermd is.

In de Flora- en faunawet is een zorgplicht (artikel 2) opgenomen: “een ieder neemt voldoende zorg in acht voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. De zorg houdt in ieder geval in dat een ieder die weet of kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.” Dit artikel is altijd van toepassing, ongeacht vrijstelling of ontheffing.

3.2 Natuurbeschermingswet 1998

De Natuurbeschermingswet 1998 (NB-wet) vormt in Nederland het wettelijke kader voor onder andere de aanwijzing en bescherming van Natura 2000-gebieden. De wet bepaalt dat projecten en andere handelingen die de kwaliteit van natuurlijke habitats en de habitats van soorten in een Natura 2000-gebied kunnen verslechteren of die een significant verstorend effect kunnen hebben op soorten waarvoor het gebied is aangewezen, niet mogen plaatsvinden zonder vergunning (artikel 19d, eerste lid, NB-wet).

Voor de NB-wet maakt het niet uit of een project of handeling in of buiten een Natura 2000-gebied plaatsvindt, omdat de wet uitgaat van ‘externe werking’. Als een activiteit buiten een Natura 2000-gebied plaatsvindt, maar er wel negatieve gevolgen te verwachten zijn in het Natura 2000-gebied, moet een beoordeling plaatsvinden van de effecten die de activiteit kan hebben op de beschermde natuurwaarden.

Natura 2000-gebieden mogen geen significante schade ondervinden. Dit houdt in dat bepaalde plannen en projecten op zichzelf óf in combinatie met andere plannen en projecten de natuurwaarden waarvoor de gebieden zijn aangewezen, niet significant negatief mogen beïnvloeden. Een effect is significant als de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied dreigen te worden aangetast. In deze toets wordt onderzocht of de instandhoudingsdoelen door de voorgenomen ontwikkelingen in gevaar kunnen komen.

De wet bepaalt dat projecten en andere handelingen die de kwaliteit van de habitats kunnen verslechteren of die een verstorend effect kunnen hebben op de soorten, niet mogen plaatsvinden zonder vergunning. Ook plannen moeten getoetst worden op hun gevolgen voor de Natura 2000-gebieden. Dit gebeurt met de habitattoets. De habitattoets is vastgelegd in de Natuurbeschermingswet 1998.

De habitattoets bestaat uit drie onderdelen:

- + oriëntatiefase (en vooroverleg);
- + verslechterings- en verstoringstoets;
- + passende beoordeling.

De oriëntatiefase maakt geen deel uit van de in de wet geregelde procedures. In de praktijk is deze stap nodig. Gezamenlijk met het bevoegd gezag wordt bepaald of goedkeuring van het plan nodig is en welke verdere procedure doorlopen moet worden. Afhankelijk van de kans en omvang van de effecten op een Natura 2000-gebied bestaat de vervolgpprocedure uit het uitvoeren van een verslechtings- en verstoringstoets, een passende beoordeling of geen enkele toetsing.

Indien er geen kans is op negatieve effecten op een Natura 2000-gebied is geen goedkeuring vanwege de Natuurbeschermingswet nodig.

Als uit de oriëntatiefase is gebleken dat er kans is op significant negatieve effecten voor het Natura 2000-gebied, dient een passende beoordeling te worden uitgevoerd.

Indien uit de passende beoordeling blijkt dat er kans is op een significant negatief effect moet aan de volgende criteria worden voldaan:

- + er zijn geen alternatieve oplossingen voor het project die minder of geen negatieve effecten hebben voor het Natura 2000-(deel)gebied;
- + er is sprake van dwingende redenen van groot openbaar belang;
- + er is voorzien in compenserende maatregelen.

Alléén als aan deze voorwaarden wordt voldaan, kan goedkeuring worden verleend.

Indien uit de oriëntatiefase is gebleken dat er een kans is op (niet-significante) negatieve effecten, dient een verslechtings- en verstoringstoets te worden uitgevoerd. Met dit onderzoek wordt bepaald:

- + of deze kans reëel is en
- + of de verslechtering of verstoring aanvaardbaar is.

3.3 Natuurnetwerk Nederland (Ecologische hoofdstructuur - EHS)

Natuurgebieden in Nederland zijn erg versnipperd. Het Nationaal Natuurnetwerk (NNN, voorheen genoemd EHS en in Friesland EHS gebleven) heeft als doel om natuurgebieden te vergroten en met elkaar te verbinden. Door verbindingen tussen natuurgebieden te maken, kunnen planten en dieren zich makkelijker verspreiden over meer gebieden. Hierdoor zijn deze gebieden beter bestand tegen negatieve milieu-invloeden. In grotere natuurgebieden kunnen bovendien meer soorten planten en dieren leven.

Het ruimtelijke beleid voor de EHS is gericht op behoud en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden. Daarom geldt in de EHS het 'nee, tenzij'-regime. Dit betekent dat nieuwe plannen, projecten of handelingen niet zijn toegestaan indien deze de wezenlijke kenmerken of waarden van het gebied significant aantasten. De wezenlijke kenmerken en waarden zijn de actuele en potentiële waarden, gebaseerd op de natuurdoelen voor het gebied. Het gaat daarbij om: de bij het gebied behorende natuurdoelen en -kwaliteit, geomorfologische en aardkundige waarden en processen, de waterhuishouding, de kwaliteit van bodem, water en lucht, rust, stilte, donkerte en openheid, de landschapsstructuur en de belevingswaarde.

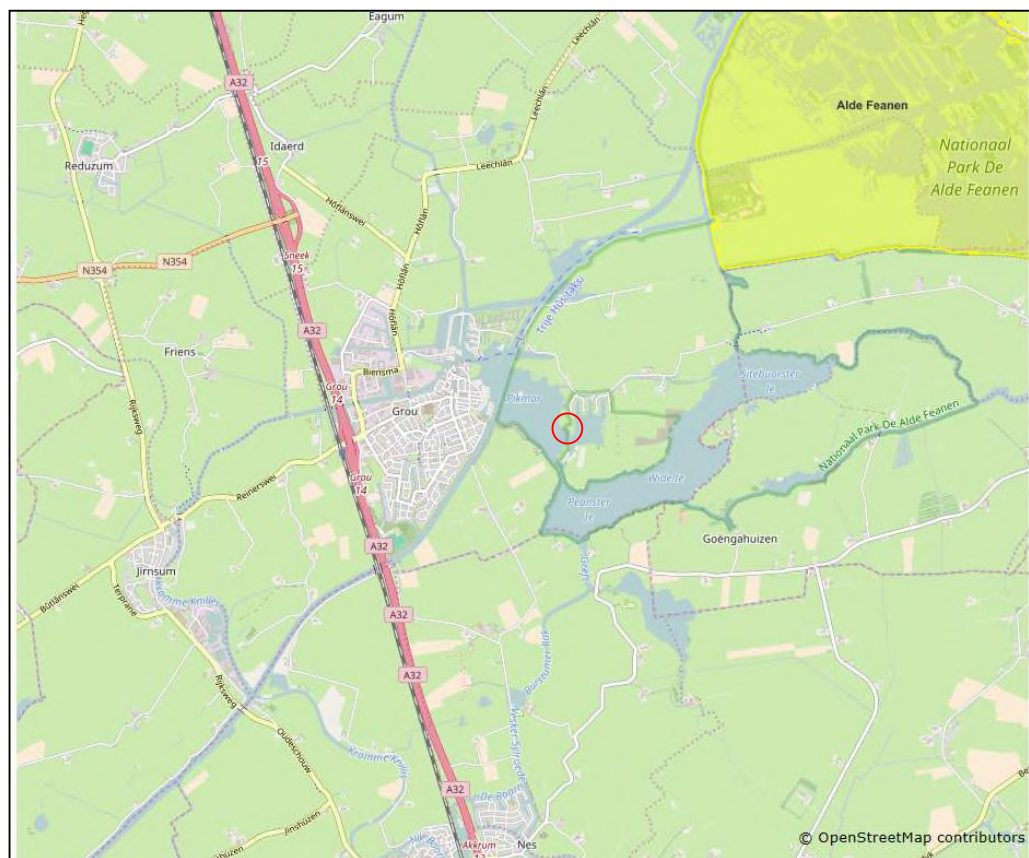
Om de wezenlijke kenmerken te bepalen is uitgegaan van de ontwerp Provinciale Natuurbeheerkaart 2017 van provincie Friesland, zie figuur 6. Deze kaart vormt het kader waaraan getoetst wordt. Externe werking wordt in de beoordeling voor EHS niet meegenomen, alleen de effecten die zich voordoen door activiteiten binnen de begrenzing worden beoordeeld.

4 Beschermde gebieden

Voor de gebiedsgerichte bescherming is gekeken naar de aanwezigheid van relevante natuurterreinen in de omgeving. De ligging van Natuurbeschermingswet 1998 gebieden (o.a. Habitat- en Vogelrichtlijngebieden), het NNN en de aanwezigheid van Nationale Parken in de nabijheid van het plangebied zijn onderzocht.

4.1 Natuurbeschermingswet 1998

Uit de kaarten van de gebiedendatabase op de website van het ministerie van Economische Zaken (EZ) en de themakaarten van provincie Friesland blijkt dat het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied op circa 2,2 kilometer ten noordoosten van het plangebied ligt. Dit betreft het Natura 2000-gebied Alde Feanen (figuur 4).



Figuur 4. Plangebied (rode cirkel) ten opzichte van Natura 2000-gebied (geel) (bron: <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000>)

Effectbeoordeling

Het plangebied ligt op ongeveer 2,2 kilometer van het Natura 2000-gebied Alde Feanen. Uit de effectenindicator van het Ministerie van EZ blijkt dat de volgende effecten mogelijk zijn bij de activiteiten water- en landrecreatie in de buurt van Natura 2000-gebied Alde Feanen:

- + Oppervlakteverlies;
- + Verontreiniging;
- + Verstoring door geluid;

- + Verstoring door licht;
- + Verstoring door trilling;
- + Optische verstoring
- + Verstoring door mechanische effecten.

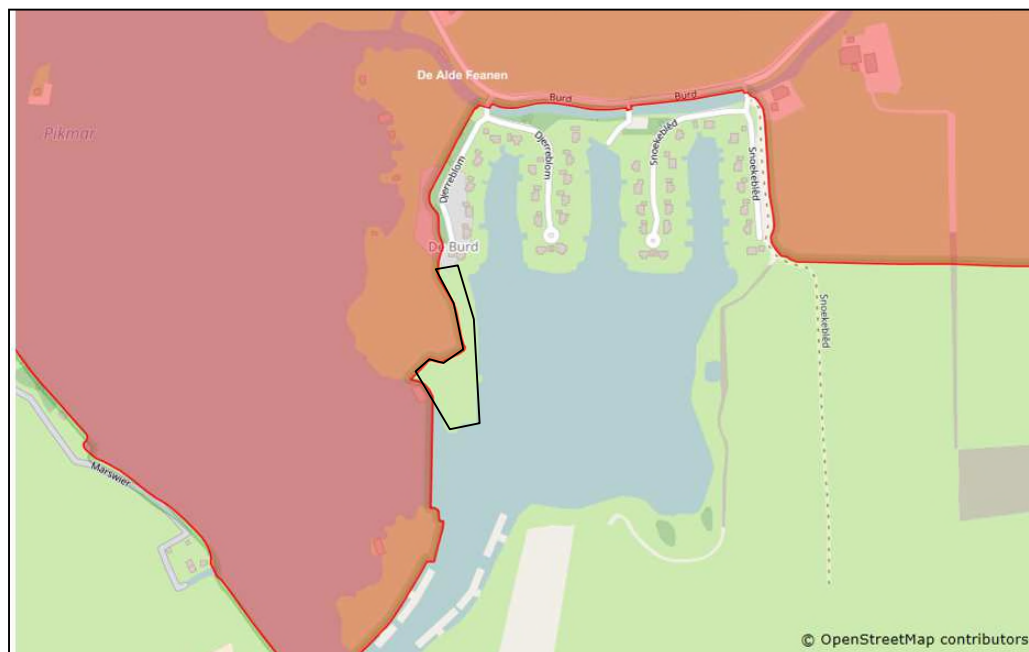
Aangezien het plangebied buiten de Natura-2000 ligt, kunnen alleen effecten optreden op het Natura 2000-gebied middels externe werking. Oppervlakteverlies en verstoring door mechanische effecten zijn derhalve op voorhand uitgesloten. Gezien de aard van de voorgenomen plannen, het aanleggen van tuinen en het plaatsen van drie woonboten, en de relatief grote afstand tussen het plangebied en het Natura 2000-gebied, zijn ook de overige effecten op voorhand uit te sluiten. De voorgenomen plannen zullen geen negatieve effecten tot gevolg hebben op het Natura 2000-gebied Alde Feanen.

Conclusie

De voorgenomen plannen zullen geen negatieve effecten tot gevolg hebben op het Natura 2000-gebied Alde Feanen.

4.2 Nationale Parken

Een Nationaal Park is een aaneengesloten natuurgebied van minimaal 1.000 hectare met bijzondere planten en dieren. Er zijn 20 Nationale parken in Nederland. Deze behoren tot het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Uit de gebiedendatabase van het ministerie van Economische Zaken blijkt dat het plangebied grenst aan het Nationaal Park De Alde Feanen, zie figuur 5.



Figuur 5. Plangebied (zwarte figuur) ten opzichte van nationaal park De Alde Feanen (rood) (bron: <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapsgebied.aspx?id=np20&groep=2>)

Met betrekking tot Nationale Parken geldt dezelfde wet- en regelgeving dan voor de EHS. Externe werking wordt in de beoordeling voor de EHS niet meegenomen.

De voorgenomen plannen, zullen derhalve geen negatief effect hebben op het Nationaal Park De Alde Feanen.

Conclusie

De voorgenomen plannen zullen geen negatieve effecten tot gevolg hebben op het Nationaal Park De Alde Feanen.

4.3 Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Landelijk wordt gesproken over het Natuurnetwerk (NNN, voorheen EHS genoemd). In Friesland is er voor gekozen om de term EHS te blijven hanteren. In deze rapportage wordt daarom ook de term EHS gebruikt. Uit de gegevens van de website van provincie Friesland blijkt dat het plangebied in het “Natuurbeheerplan 2017 in ontwerp” gedeeltelijk behoort tot de EHS, zie figuur 6.



Figuur 6. Locaties van de woonboten en private landschappelijke tuinen (rode figuur) ten opzichte van de bestaande beheertypes binnen de EHS nabij het plangebied (groen; vochtig hooiland en blauw; zoete plas) (bron: digitale natuurbeheerplannen 2017, provincie Friesland)

De locaties voor de woonboten liggen gedeeltelijk binnen de EHS; beheertype zoete plas. De private tuinen in het oostelijk gedeelte van het plangebied vallen buiten de EHS.

De private tuin van ark Ket valt gedeeltelijk binnen de zuidelijke punt van de EHS en de private tuin in het westelijk deel van het plangebied valt gedeeltelijk samen met de EHS, zie figuur 4. De ambitie voor dit gebied is beheertype vochtig hooiland. In totaal betreft het maximaal 700 m² tuin gesitueerd binnen de EHS.

De effectbeoordeling voor de EHS, de zogenoemde EHS-toets, wordt uitgevoerd in het volgende hoofdstuk.

5 Toets EHS

Het ruimtelijke beleid voor de EHS is gericht op behoud en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden. De belangrijkste motivering voor de EHS is dan ook het streven naar behoud van de Nederlandse biodiversiteit. De wezenlijke kenmerken en waarden zijn de actuele en potentiële waarden, gebaseerd op de natuurdoelen van het gebied. In dit hoofdstuk wordt beschreven wat voor het plangebied de wezenlijke kenmerken en waarden zijn, wat de mogelijke effecten op de EHS zijn en of het noodzakelijk is om mitigerende of compenserende maatregelen te treffen.

Om de wezenlijke kenmerken te bepalen is uitgegaan van de ontwerp Provinciale Natuurbeheerkaart 2017 van provincie Friesland, zie figuur 6. Externe werking wordt in de beoordeling voor de EHS niet meegenomen, alleen de effecten die zich voordoen door activiteiten binnen de begrenzing worden beoordeeld (dit is conform het EHS-toetsingskader). Het plangebied vormt deels onderdeel van de EHS, maar valt buiten het Nationaal Park De Alde Feanen.

De locaties waar de woonboten en de nieuwe aanlegsteiger zijn voorzien, behoren tot het beheertype N04.02 – zoete plas. Een gedeelte van de landtong, waar gedeelten van twee van de tuinen zijn voorzien, behoort tot de EHS, maar is nog niet ontwikkeld. De ambitie voor dit stuk EHS is het beheertype N10.02 – vochtig hooiland.

5.1 Wezenlijke kenmerken en waarden EHS

Het plangebied ligt in een gebied waar veel waterrecreatie plaatsvindt. Het gebied dient deels te worden omgevormd naar natuur; de ambitie voor dit deel van de EHS binnen het plangebied is vochtig hooiland, zie figuur 6.

In de huidige situatie bestaat het gedeelte van het plangebied met de ambitie vochtig hooiland voor het grootste deel uit riet en voedselrijke ruigte. Een gedeelte van het terrein bij de bestaande woonboot wordt in de huidige situatie beheerd als grasland.

Binnen het plangebied is een tweetal aanlegsteigers aanwezig dat in het vaarseizoen druk bezocht wordt door waterrecreanten. Ook op het land wordt door deze recreanten veelvuldig gerecreëerd, vooral op het kort gemaaid grasland buiten de EHS. Hier vinden, voornamelijk in het vaarseizoen, regelmatig feesten plaats en wordt er gebarbecued.

In de huidige toestand ontstaat door de hoge recreatiedruk aantasting van oevervegetaties en verstoring van aanwezige fauna binnen het plangebied en aangrenzende terreinen. Daarnaast vindt aantasting plaats van watervegetaties door bewegingen van de motorschroef en verstoring van de onderwaterfauna door geluid en trilling (vissen, amfibieën). Tevens treedt geluidsverstoring en optische verstoring op van hiervoor gevoelige diersoorten in, langs en naast het water.

Het plangebied heeft in de huidige toestand en gebruik een beperkte ecologische waarde.

5.2 Effecten op de EHS

Bij uitvoering van de voorgenomen plannen vindt een ingreep plaats in een gebied dat gedeeltelijk is aangewezen als EHS-gebied. De mogelijke effecten die zouden kunnen optreden zijn:

- + oppervlakteverlies;
- + versnippering;
- + verstoring door geluid, licht, trilling en/of optische verstoring.

Oppervlakteverlies

De nieuwe aanlegsteigers en de woonboten zullen geen significant negatief effect hebben op beheertype zoete plas. Het oppervlakteverlies zal klein zijn; in de huidige situatie zijn reeds twee grote steigers aanwezig, deze worden verkleind. Daarnaast worden in het zomerseizoen nu veel kleine boten aangelegd, terwijl in de beoogde situatie het aantal vaarbewegingen nihil zal zijn. Negatieve ecologische effecten zullen dan ook verwaarloosbaar zijn of beperkt verbeteren.

Bij vier woonboten zal een private tuin worden gerealiseerd op het land. Slechts een klein gedeelte van de EHS zal in het voorgenomen plan als tuin worden ingericht, zie figuur 6. In de huidige toestand bestaat dat gedeelte EHS uit riet en voedselrijke ruigte en een deel bij de reeds bestaande woonboot uit kort gemaaid grasland.

Het plangebied heeft ter plaatse van de voorgenomen tuinen geen bijzondere ecologische waarden. Daarnaast zullen de tuinen volgens een door een landschapsarchitect uitgewerkt ontwerp landschappelijk worden ingericht. Na de inrichting van de private tuinen zal de inrichting vrijwel gelijk zijn aan de huidige inrichting met ruigte en rietland.

Het oppervlakteverlies van de EHS is verwaarloosbaar klein. Ecologische effecten zullen daarom verwaarloosbaar zijn. Door de betreffende tuinen binnen de EHS landschappelijk in te richten, zullen de voorgenomen plannen geen effect hebben op de wezenlijke kenmerken en waarden en functioneren van de EHS.

Versnippering

Versnippering is niet aan de orde in het water; voor dieren en planten in het water vormen de steigers en woonboten geen barrière. De oevers met rietkragen en riet in het water blijven behouden. Steigers/loopplanken dienen over deze oeverzone heen te lopen, zodat deze niet wordt verstoord en het riet tot wasdom kan komen.

Versnippering is niet aan de orde op het land; de tuinen vormen geen barrière voor plant- en diersoorten in het gebied. De aanwezigheid van de tuinen vormt geen belemmering voor de uitwisseling van soorten binnen de EHS.

Verstoring door geluid

Aanlegfase

Het realiseren van de steiger en het aanleggen van de woonboot leidt naar verwachting niet tot lokale verstoring van diersoorten door geluid gedurende de aanlegfase, aangezien de werkzaamheden binnen een kort tijdsbestek zullen worden uitgevoerd. Werkzaamheden aan de steigers en woonboten zullen vanaf het water worden uitgevoerd en overdag plaatsvinden.

Als gevolg van geluid verspreid door de plaatsing van de aanlegsteiger en het aanleggen van de woonboot vindt geen significante aantasting plaats van het ecologisch functioneren van de beheertypen die in het plangebied aanwezig zijn.

Geluid van vrijkomt bij de inrichting van de tuinen zal ook een verwaarloosbaar klein effect hebben op de omgeving, aangezien de werkzaamheden gedurende een korte periode plaatsvinden en overdag worden uitgevoerd. Er zijn geen significante effecten te verwachten door geluid in de aanlegfase op de wezenlijke kenmerken en waarden en het functioneren van de EHS.

Gebruiksfase

In de gebruiksfase zal bij normaal recreatief gebruik geluid van binnen de woonboot geen verstoring veroorzaken van het beheertype zoete plas.

Op het land zal gebruik van de tuinen die binnen de EHS gesitueerd zijn mogelijk een negatief effect hebben op het voorkomen van verstoringsevoelige fauna in de nabijheid. Echter, in de huidige situatie zijn de dieren in de omgeving reeds gewend aan verstoring door geluid van recreanten in het vaarseizoen. Naar verwachting zal de verstoring door geluid in de nieuwe toestand minder zijn, onder andere doordat minder mensen tegelijk in het gebied verblijven.

Er zijn geen significante effecten te verwachten door geluid in de gebruiksfase op de wezenlijke kenmerken en waarden en het functioneren van de EHS.

Verstoring door licht

Met verstoring door licht wordt bedoeld; kunstmatige lichtbronnen, zoals licht uit woonwijken en industrieterreinen, glastuinbouw etc.

Voorgenomen plannen omvatten plaatsing van drie woonboten binnen het plangebied en de aanleg van vier private tuinen.

Aanlegfase

Het verplaatsen van de woonboten en het aanleggen van de tuinen zal overdag gebeuren. De locatie zal tijdens de werkzaamheden 's nachts niet verlicht worden.

Gebruiksfase

De drie te plaatsen woonboten zullen door de eigenaren alleen recreatief worden gebruikt. In de huidige toestand zijn in het plangebied een woonboot aanwezig en twee grote aanlegsteigers die in het vaarseizoen druk bezocht worden door recreanten met een boot. Deze recreanten gebruiken het land om 's avonds en 's nachts feesten te houden en te barbecueën.

In de nieuwe situatie worden drie nieuwe woonboten aangelegd in het plangebied. Er zal lichtverstrooiing plaatsvinden vanuit de woonboten. Deze lichtverstrooiing zal minimaal zijn en geen significant effect hebben op beheertype zoete plas. In het vaarseizoen zal de uitstoot van licht door de woonboten kleiner of gelijk zijn aan lichtverstrooiing vanuit de boten in de huidige situatie.

Daarnaast kan verstoring door licht optreden wanneer buitenverlichting wordt aangebracht aan de woonboten of indien de tuinen verlicht worden.

Om verstoring door licht binnen de EHS te voorkomen mag geen buitenverlichting worden geplaatst bij de woonboten, of er dient speciale verlichting te worden aangebracht die geen verstoring kan veroorzaken, zoals afgeschermd armaturen. Het landschappelijk inrichtingsplan houdt hier rekening mee.

Verstoring door trilling

Er is sprake van trillingen in bodem en water als dergelijke trillingen door menselijke activiteiten veroorzaakt worden, zoals bij heien, draaien van rotorbladen etc.

Doordat de woonboten stilliggen, zullen er in de nieuwe situatie minder trillingen plaatsvinden in het water dan in de huidige situatie waarbij het een komen en gaan is van boten.

Optische verstoring

Door de aanwezigheid van mensen bij de woonboten en in de tuinen kan optische verstoring optreden van de omgeving van het plangebied. In de huidige situatie is ook sprake van optische verstoring door recreanten.

Door de tuinen door middel van beplanting (struiken/riet) optisch af te schermen van de omgeving, zal geen sprake zijn van significante negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden en het functioneren van de EHS.

5.3 Mitigatie en compensatie

Een klein deel van de EHS met ambitie beheertype vochtig hooiland zal worden ingericht als tuin. Het betreft de locatie van de private tuin aan de westzijde van het plangebied, die in de huidige situatie wordt beheerd als kort gemaaid grasland en een puntje in het zuiden van het plangebied. Dit betekent een klein oppervlakteverlies van dit beheertype. Door mitigerende maatregelen te nemen worden significante negatieve effecten op de wezenlijke kenmerken en waarden in termen van samenhang en kwaliteit van de EHS voorkomen.

Als gevolg van de voorgenomen plannen vindt geen aantasting plaats van het ecologisch functioneren van de EHS. De oevers met riet en het riet in het water zullen behouden blijven. Steigers/loopplanken dienen over de oeverzone heen te lopen, zodat deze niet wordt verstoord en het riet tot wasdom kan komen. Faunasoorten kunnen de gehele landtong, ook de tuinen buiten de EHS, gebruiken als leefgebied en migratieroute.

In de huidige toestand bestaat het plangebied binnen de EHS uit voedselrijke ruigte en rietland. Door de private tuinen landschappelijk in te richten en geschikt te maken voor de doelsoorten van vochtig hooiland; vlinders en andere insecten, vogels en kleine zoogdieren, wordt positief bijgedragen aan het functioneren van de EHS. Het is daarom van belang afspraken te maken met de eigenaren van de woonboten over inrichting, beheer en onderhoud van de tuinen. Het inrichtingsplan houdt hier rekening mee.

Om verstoring door licht binnen de EHS te voorkomen mag geen buitenverlichting worden geplaatst bij de woonboten, of er dient speciale verlichting te worden aangebracht die geen verstoring kan veroorzaken, zoals afgeschermd armaturen. Hierover dienen afspraken te worden gemaakt met de eigenaren van de woonboten. Ook hier geeft het landschappelijk inrichtingsplan invulling aan.

5.4 Conclusie

De voorgenomen ontwikkeling zal niet leiden tot een significante aantasting van de wezenlijke waarden en kenmerken van de EHS ter plaatse.

6 Toets Flora- en faunawet

Deze paragraaf beschrijft het mogelijk voorkomen van beschermde soorten in het plangebied. Per soortgroep wordt beschreven welke soorten worden verwacht, wat de mogelijke effecten van de ingreep zijn en of er mitigerende en/of compenserende maatregelen nodig zijn.

6.1 Methode

In het kader van deze quickscan heeft een bronnenonderzoek plaatsgevonden waarbij gekeken is naar mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten in het plangebied. Er is voor het soortenonderzoek gebruikgemaakt van gegevens van de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) en de websites Vlindernet.nl, Libellennet.nl, Waarneming.nl en Telmee.nl en diverse verspreidingsatlassen. De gegevens over vleermuizen, amfibieën, reptielen, vissen, vlinders en libellen zijn onder andere uit dergelijke atlassen afkomstig.

Als onderdeel van het onderzoek heeft een veldbezoek plaatsgevonden waarbij alle op de locatie aanwezige biotopen zijn opgenomen. De aanwezigheid van deze biotopen vormt de basis voor de mogelijkheid tot het voorkomen van beschermde soorten. Naast de biotopen zijn directe en indirecte aanwijzingen opgenomen die duiden op het voorkomen van beschermde soorten. Dergelijke aanwijzingen zijn bijvoorbeeld het fysiek aantreffen van exemplaren van soorten en het aantreffen van hollen, uitwerpselen, prooi-resten, vraat-, loop- en veegsporen. Deze waarnemingen zijn bij de beoordeling betrokken. De aanwezige biotopen zijn vergeleken met de habitateisen van beschermde planten- en diersoorten. Op basis van deze vergelijking is beoordeeld welke van deze soorten in het plangebied kunnen voorkomen. Een eenmalig veldbezoek is nadrukkelijk geen volledige inventarisatie. Dat betekent dat op basis van een eenmalig veldbezoek het voorkomen van soorten niet per definitie is uit te sluiten.

De bevindingen van het veldbezoek en het literatuuronderzoek zijn vervolgens gebundeld in deze rapportage.

Het veldbezoek dat voor dit onderzoek is uitgevoerd, heeft plaatsgevonden op 21 november 2016 in de middag onder de volgende weersomstandigheden: matige wind, bewolkt, droog en circa 10 °C.

6.2 Flora

Tijdens het veldbezoek zijn binnen het plangebied enkel algemeen voorkomende plantensoorten waargenomen.

Uit gegevens van de NDFF blijkt dat binnen een straal van nul tot een kilometer van het plangebied de beschermde plantensoort gewone/spindotterbloem voorkomt. Op een afstand van een tot vijf kilometer van het plangebied zijn de volgende beschermde plantensoorten waargenomen: gele helmbloem, rietorchis, ronde zonnedauw, Spaanse ruiter, waterdrieblad, wilde gagele en wilde kievitsbloem (alle FFtabel 2).

Bij het veldbezoek zijn deze beschermde planten niet waargenomen binnen het plangebied. Het veldbezoek is echter buiten de groei- en bloeiperiode van de meeste plantensoorten uitgevoerd en beschermde planten kunnen daardoor zijn gemist. Wilde gagel is niet in het plangebied aangetroffen; het voorkomen van wilde gagel kan derhalve worden uitgesloten.

Op basis van biotoopeisen (uit Soortenbank.nl) van de in de omgeving van het plangebied voorkomende beschermde vaatplanten is een inschatting gemaakt of het voorkomen van deze soorten binnen het plangebied aannemelijk is, zie tabel 1.

Tabel 1. Komen de in de omgeving van het plangebied voorkomende beschermde soorten mogelijk voor binnen het plangebied.

Plantensoort	Standplaats	Mogelijk binnen plangebied
Gewone/spindotterbloem	Op natte, voedselrijke grond aan waterkanten, in graslanden, rietlanden, moerasbossen en brongebieden; zoutmijdend.	Nee, te droog. Op natte locatie rietland aanwezig.
Gele helmbloem	Op oude muren en andere stenige plaatsen.	Nee
Rietorchis	Op natte, matig voedselrijke grond in graslanden, trilvenen, veenmosrietlanden, op zandplaten en opgespoten terreinen.	Nee
Ronde zonnedaauw	Op open, natte, zure heidegrond en tussen het veenmos in hoogveen en veenmosrietland.	Nee
Spaanse ruiter	Op natte, matig voedselarme grond in blauwgraslanden, duinvalleien en op heide- en veengrond.	Nee
Waterdrieblad	In ondiep water in veenmoerassen, vennen en duinvalleien, soms in moerasbos; zoutmijdend.	Nee
Wilde kievitsbloem	In drassige graslanden en uiterwaarden, vooral op 'klei-op-veen'.	Nee

Op basis van de biotoopeisen van de in de omgeving voorkomende beschermde vaatplanten, kan het voorkomen van beschermde plantensoorten in het plangebied worden uitgesloten.

Conclusie

In het plangebied komen geen beschermde vaatplanten voor.

6.3 Vlinders en libellen

Uit De dagvlinders van Nederland (Bos et al. 2006), de website Vlindernet.nl en gegevens van de NDFF blijkt dat in de omgeving van het plangebied geen beschermde vlindersoorten voorkomen.

Uit de atlas De Nederlandse libellen (Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002), de website Libellennet.nl en gegevens van de NDFF blijkt dat in de omgeving van het plangebied de beschermde libellensoorten groene glazenmaker en gevlekte witsnuitlibel voorkomen.

De groene glazenmaker is waargenomen op één tot vijf kilometer afstand van het plangebied en gevlekte witsnuitlibel komt voor op vijf tot tien kilometer afstand van het plangebied (beide FFtabel 3).

De groene glazenmaker komt voor bij stilstaande wateren met dichte krabbenscheervelden: plassen, sloten en petgaten in laagveengebieden en sloten in veenweidegebieden. Aangezien in en rondom het plangebied geen krabbenscheer aanwezig is, kan het voorkomen van groene glazenmaker in het plangebied worden uitgesloten.

De gevlekte witsnuitlibel is een soort van laagveenmoerassen en vegetatierijke vennen en duinplassen en komt vooral voor bij rijk begroeide wateren. Het plangebied en het voortplantingswater voldoen niet aan de habitateisen van gevlekte witsnuitlibel. Daarnaast ligt het verspreidingsgebied van de soort op minimaal vijf kilometer van het plangebied. Het voorkomen van gevlekte witsnuitlibel binnen het plangebied kan worden uitgesloten.

Conclusie

In het plangebied komen geen beschermde vlinders en/of libellen voor.

6.4 Mieren, kevers en slakken

Beschermde soorten mieren en houtkevers zijn afhankelijk van bijzondere habitattypen als oude (naald)bossen. Deze biotopen zijn niet aanwezig in het plangebied. Het voorkomen van beschermde mier- en houtkeversoorten binnen het plangebied kan worden uitgesloten.

Uit de gegevens van de NDFF blijkt dat op een afstand van vijf tot tien kilometer de beschermde waterkever gestreepte waterroofkever is waargenomen. De gestreepte waterroofkever komt voor in grote, permanente wateren, smalle en brede sloten en petgaten. De wateren moeten over een grote oppervlakte maximaal ongeveer één meter diep zijn met warme, zonnige plekken en oeverbegroeiing (website ministerie van Economische Zaken).

Uit de 'kansenkaarten' in Cuppen & Koese (2005) blijkt dat de kans dat gestreepte waterroofkever in het water binnen het plangebied voorkomt zeer klein is. Deze kansenkaarten geven de kilometerhokken weer waarvan voorspeld is dat er respectievelijk een kans van meer dan 50% en meer dan 70% is dat gestreepte waterroofkever hier voorkomt. De kans dat gestreepte waterroofkever in het plangebied voorkomt is op basis van de potentiële waarden in het gebied kleiner dan 30%.

Vanwege het ontbreken van geschikt biotoop, de kanskaart van Cuppen & Koese (2005) en de relatief grote mate van verstoring door recreanten kan het voorkomen van gestreepte waterroofkever langs de oever van het plangebied redelijkerwijs worden uitgesloten.

Op een afstand van 25 tot 50 kilometer van het plangebied is de aquatische slakkensoort platte schijfhoren (FFtabel 3) waargenomen. De platte schijfhoren heeft een voorkeur voor helder, stilstaand of zeer zwakstromend water met een rijke plantengroei. De trefkans is het grootst als zowel ondergedoken vaatplanten, draadalgen, als planten met drijvende bladeren aanwezig zijn. De soort leeft zowel in grote plassen en meren als in smalle sloten. Vanwege de afwezigheid van plantengroei, buiten het aanwezige riet, kan het voorkomen van de slakkensoort platte schijfhoren in het water rondom het plangebied worden uitgesloten.

Conclusie

Vanwege het ontbreken van geschikte biotopen is het uit te sluiten dat beschermde soorten mieren, kevers en slakken voorkomen in het plangebied.

6.5 Vissen

Een gedeelte van het plangebied betreft oppervlaktewater, aangezien daar een steiger gerealiseerd gaat worden voor een woonboot. De twee bestaande steigers zullen worden verkleind. Uit de NDFF blijkt dat paling en rivierdonderpad (beide FFtabel 2) binnen een straal van nul tot een kilometer van het plangebied voorkomen. Op een afstand van een tot vijf kilometer van het plangebied zijn kleine modderkruiper (FFtabel 2) en bittervoorn (FFtabel 3) waargenomen. Op een afstand van vijf tot tien kilometer van het plangebied komt de beschermde vissoort grote modderkruiper (FFtabel 3) voor. Hieronder wordt beschreven of het voorkomen van deze vissoorten binnen het plangebied aannemelijk is op basis van de biotoopeisen (Ravon.nl).

Het is mogelijk dat paling en rivierdonderpad voorkomen bij het plangebied; rivierdonderpad kan leefgebied vinden tussen de stortstenen op de oevers van het plangebied.

De kleine modderkruiper heeft een voorkeur voor stilstaand tot langzaam stromend ondiepe wateren met een rijke plantenbegroeiing en een zandige of met dunne sliblaag bedekte bodem. Vanwege het ontbreken van een rijke plantenbegroeiing en de grote diepte van het water bij het plangebied is niet aannemelijk dat kleine modderkruiper in het plangebied voorkomt.

In Nederland komt de bittervoorn voor in de plantenrijke oevers van de uiterwaardwateren van het rivierengebied, poldergebieden en de benedenlopen van riviertjes en beken tot 60 cm diep met een goede waterkwaliteit en een goed ontwikkelde watervegetatie. Het is belangrijk dat zoetwatermosselen als schildersmossel en zwanenmossel in hetzelfde water voorkomen, deze zijn onmisbaar voor de voortplanting. Aangezien het water diep is en weinig plantengroei aanwezig is in het plangebied, maar de oever bestaat uit stortstenen en riet is het niet aannemelijk dat bittervoorn voorkomt in het plangebied.

Grote modderkruiper heeft een voorkeur voor verlandende wateren in laag dynamische overstromingsvlakten en moerasgebieden. Het oppervlaktewater binnen

het plangebied ontbreekt het aan geschikt biotopen voor grote modderkruiper. Het voorkomen van grote modderkruiper binnen het plangebied kan worden uitgesloten.

Effectbeoordeling

De aanleg van de nieuwe steiger vindt plaats in het water. Doordat de werkzaamheden plaatsvinden binnen een groot water, slechts kleinschalig van aard zijn en in een kort tijdsbestek worden uitgevoerd, kunnen negatieve effecten op mogelijk voorkomende vissoorten worden uitgesloten.

Aangezien geen werkzaamheden plaatsvinden aan de stortstenen zijn negatieve effecten op de rivierdonderpad (FFtabel 2) uit te sluiten.

Conclusie

In de omgeving van het plangebied komen de beschermde vissoorten paling en rivierdonderpad (beide FFtabel 2) voor. De voorgenomen plannen zullen geen negatief effect op mogelijk voorkomende beschermde vissoorten hebben.

6.6 Reptielen en amfibieën

Uit gegevens van RAVON, 'De amfibieën en reptielen van Nederland' (Creemers et al. 2009) en de NDFF blijkt dat in de omgeving van het plangebied de beschermde amfibieënsoorten; bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, kleine watersalamander (alle FFtabel 1), rugstreeppad, en heikikker (beide FFtabel 3) voorkomen.

Uit het bronnenonderzoek blijkt dat op een tot vijf kilometer afstand van het plangebied de beschermde reptielensoort ringslang (FFtabel 3) voorkomt en dat op 10 tot 25 kilometer afstand van het plangebied levendbarende hagedis (FFtabel 2) voorkomt.

Het plangebied is geschikt als landbiotoop voor de minder kritische soorten van FFtabel 1, zoals bruine kikker, gewone pad, bastaardkikker en kleine watersalamander. Mogelijk vormt de sloot langs het plangebied geschikt voortplantingswater voor amfibieën van FFtabel 1.

De typische habitat van heikikker bestaat uit vochtige gebieden; hoog- en laagvenen, moerassen en overstromingsgebieden (uiterwaarden). Het voortplantingsbiotoop bestaat uit ondiepe stilstaande wateren met oevervegetatie.

De heikikker overwintert van oktober tot eind februari op vorstvrije plekken op het land buiten bereik van het grondwater. De heikikker overwintert (nagenoeg) niet in het water (soortenstandaard heikikker, 2014). Het is daardoor uit te sluiten dat het landgedeelte binnen het plangebied, dat in de winter onder water staat, geschikt is als overwinteringsplaats voor heikikkers. Het is mogelijk dat heikikkers de sloten rond het plangebied gebruiken als voortplantingswater. Het is daardoor niet uit te sluiten dat heikikkers het plangebied gebruiken als landhabitat. Het kort gemaaid gazon is niet geschikt voor heikikker. Het rietland en de ruigte zijn wel geschikt als landhabitat voor heikikker.

Rugstreeppad is een soort van dynamische zandige milieus. Deze biotopen zijn niet aanwezig binnen het plangebied. De rugstreeppad is waargenomen op een afstand van vijf tot tien kilometer van het plangebied. Gezien de matige geschiktheid van het plangebied voor rugstreeppad en de grote afstand tot de dichtstbijzijnde waarneming

van rugstreeppad is het redelijkerwijs uit te sluiten dat rugstreeppad binnen het plangebied voorkomt.

Het plangebied vormt geschikt leefgebied voor ringslang. De ringslang is gebonden aan waterrijke habitats. Grote oppervlaktes laag gelegen, nat gebied worden echter gemeden, omdat de soort daar vaak niet alle stadia van zijn levenscyclus kan doorlopen. In het plangebied zijn geen potentiële broedhoppen voor ringslang aangetroffen. Het is niet aannemelijk dat de ringslang alle stadia van de levenscyclus kan doorlopen binnen het plangebied, aangezien het een nat terrein is. Het plangebied vormt daardoor geen belangrijk leefgebied voor ringslang. Het kan echter niet worden uitgesloten dat ringslangen incidenteel het plangebied doorkruisen.

Effectbeoordeling

De voorgenomen plannen kunnen gevolgen hebben voor mogelijk binnen het plangebied voorkomende algemene soorten amfibieën van FFtabel 1. Binnen het plangebied verdwijnt tijdelijk leefgebied tijdens het inrichten van de tuinen. Daarna zullen de tuinen weer geschikt zijn voor de soorten van FFtabel 1.

Mogelijk komt heikikker voor binnen het plangebied. De werkzaamheden bij de herinrichting van de tuinen zouden een negatief effect kunnen hebben op mogelijk voorkomende heikikkers. Na de herinrichting zullen de tuinen echter even geschikt zijn als leefgebied voor heikikkers, aangezien de tuinen natuurlijk worden ingericht en geen hekken of andere barrières worden geplaatst.

Mogelijk komen incidenteel ringslangen voor binnen het plangebied. Werkzaamheden binnen het plangebied kunnen een negatief effect op aanwezige ringslangen.

Mitigerende maatregelen

Voor soorten van FFtabel 1 geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen een algehele vrijstelling. Het is daarom niet noodzakelijk mitigerende maatregelen te nemen.

Mogelijk komen heikikkers (FFtabel 3) voor in het plangebied. Door mogelijk versturende werkzaamheden uit te voeren in de winterrustperiode van heikikkers (november t/m februari) worden negatieve effecten op heikikkers voorkomen.

Mogelijk komen incidenteel ringslangen voor binnen het plangebied. Het doden of verwonden van ringslangen kan worden voorkomen door mogelijk versturende werkzaamheden uit te voeren in de winterrustperiode van ringslangen: grofweg half oktober t/m half maart.

Conclusie

In het plangebied komen mogelijk soorten amfibieën van FFtabel 1 voor. De plannen kunnen negatieve effecten hebben voor deze soorten. Het is niet noodzakelijk mitigerende maatregelen te nemen voor soorten van FFtabel 1. Het is niet uit te sluiten dat heikikkers voorkomen binnen het plangebied; door werkzaamheden uit te voeren in de periode november t/m februari worden negatieve effecten op heikikkers voorkomen. In verband met het mogelijk voorkomen van ringslangen binnen het plangebied is het noodzakelijk om bij uitvoering van de werkzaamheden rekening te houden met deze soort door de werkzaamheden uit te voeren in de winterrustperiode van ringslangen: grofweg half oktober t/m half maart.

6.7 Vogels

Tijdens het veldbezoek zijn in de omgeving van het plangebied meerkoet, wilde eend en winterkoning waargenomen. Het plangebied is geschikt als foerageergebied en broedgebied voor algemene vogelsoorten, voornamelijk riet- en watervogels.

In het plangebied zijn geen nesten of sporen aangetroffen van vogels waarvan het nest jaarrond beschermd is.

Effectbeoordeling

Het onderzoeksgebied is geschikt als foerageer- en broedgebied voor vogels. De voorgenomen ontwikkeling zal tot gevolg hebben dat het plangebied tijdelijk niet meer geschikt zal zijn als foerageer- en broedgebied. In de directe omgeving is echter voldoende soortgelijk foerageergebied aanwezig. Negatieve effecten van voorgenomen plannen op het foerageergebied van vogels zijn redelijkerwijs uit te sluiten.

Ten aanzien van het broedseizoen dienen maatregelen genomen te worden om negatieve effecten van de voorgenomen plannen op vogels te voorkomen. Voor de vogels geldt dat, indien exemplaren aan het broeden zijn, het verwijderen van riet en andere beplanting niet kan plaatsvinden zonder deze dieren te verstoren. De nesten van algemene vogels zijn gedurende het broedseizoen strikt beschermd.

Mitigerende maatregelen

Door riet en beplanting buiten het broedseizoen van vogels te verwijderen/snoeien wordt voorkomen dat er negatieve effecten zullen optreden ten aanzien van algemeen voorkomende vogelsoorten. Het broedseizoen loopt globaal van half maart tot en met juli.

Conclusie

Het plangebied is geschikt als broed- en foerageergebied voor algemeen voorkomende vogelsoorten. De voorgenomen plannen zullen geen negatieve effecten hebben ten aanzien van foerageergebied en of broedgebied. Na de herinrichting zal het gebied even geschikt zijn als foerageer- en broedgebied voor vogels. Indien exemplaren aan het broeden zijn, kan het verwijderen van riet en andere beplanting niet plaatsvinden zonder deze dieren te verstoren. Door riet en andere beplanting buiten het broedseizoen van vogels te verwijderen/snoeien wordt voorkomen dat er negatieve effecten zullen optreden ten aanzien van vogels.

6.8 Zoogdieren

Vleermuizen

Uit de Atlas van de Nederlandse vleermuizen en Korsten en Regelink (2010) en de NDFF blijkt dat de soorten gewone- en kleine dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, gewone grootvleermuis, tweekleurige vleermuis, laatvlieger, franjestaart, meervleermuis, rosse vleermuis, watervleermuis, baardvleermuis (alle FFtabel 3) voorkomen in de omgeving van het plangebied.

Het plangebied en de omgeving daarvan zijn geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. Vanwege het ontbreken van bebouwing en/of bomen binnen het

plangebied zijn geen mogelijkheden voor verblijfplaatsen of vliegroutes van vleermuizen aanwezig.

Overige zoogdieren

Het plangebied kan (onderdeel van) het leefgebied vormen van algemene grondgebonden zoogdieren als bijvoorbeeld mol, bunzing, konijn, vos, egel en diverse algemene muizensoorten (alle FFtabel 1).

Uit gegevens van de NDFF blijkt dat in de omgeving van het plangebied de beschermde zoogdiersoorten; steenmarter (FFtabel 2), boommarter, otter, das, noordse woelmuis en waterspitsmuis (alle FFtabel 3) voorkomen.

In het plangebied is geen potentiële verblijfplaats van steenmarters aangetroffen. De steenmarter wordt vaak een cultuurvolger genoemd. Op veel plaatsen lijkt hij gebonden aan bebouwde gebieden en cultuurlandschappen. De soort komt door zijn grote aanpassingsvermogen echter in vrijwel alle biotopen voor. Voedsel en dekking zijn bepalend voor de habitatkeuze van de steenmarter (Zoogdierverseniging). Mogelijk vormt het plangebied onderdeel van het grotere leefgebied van een steenmarter. Het plangebied vormt echter geen belangrijk deel van het leefgebied, door de ligging op een landtong en de hoge mate van recreatie in de avond en nacht gedurende het vaarseizoen.

Op een afstand van vijf tot tien kilometer van het plangebied is boommarter waargenomen. Het plangebied voldoet vanwege het ontbreken van bomen en struiken niet aan de habitatseisen van de boommarter. Het voorkomen van boommarters binnen het plangebied kan worden uitgesloten.

In het plangebied zijn geen sporen van otters aangetroffen. De otter leeft in oeverzones met voldoende dekking, voedsel en rust. Overdag verblijft de otter in een dagrustplaats die zich bevindt op oevers in dichte oevervegetaties. Holen en andere dagrustplaatsen die regelmatig in gebruik zijn door een otter zijn herkenbaar aan uitwerpselen, ottergeil en krabheuveltjes in de omgeving. De otter houdt geen winterslaap (Zoogdierverseniging). Gezien het huidige gebruik van het plangebied met een grote recreatiedruk en het ontbreken van ottersporen is het niet aannemelijk dat het plangebied belangrijk leefgebied vormt voor otters. Het is echter niet uit te sluiten dat incidenteel een otter het plangebied doorkruist.

In het plangebied zijn geen sporen van dassen aangetroffen. Ook zijn in de directe omgeving van het plangebied geen dassenholen aangetroffen. Vanwege de ligging van het plangebied op een landtong en het ontbreken van bosjes in de omgeving van het plangebied is het redelijkerwijs uit te sluiten dat dassen binnen het plangebied leefgebied vinden.

De noordse woelmuis leeft in hoge vegetaties met vooral grasachtige planten. Het is een soort die erg gevoelig is voor concurrentie van onder andere aarmuis, veldmuis en rosse woelmuis. In gebieden waar andere woelmuizen voorkomen, leeft de soort veel in natte terreinen, zoals rietland, moeras, zeer extensief gebruikte weilanden, drassige hooilanden, vochtige duinvalleien en periodiek overstroomde terreinen. Uit een ecologische quickscan uit 2011 (Ecologische toetsing Herinrichting Swette -De Burd, 2011) blijkt dat in polder De Burd de concurrenten rosse woelmuis, veldmuis en aarmuis voorkomen. Het is daardoor niet aannemelijk dat noordse

woelmuis in de drogere delen van het plangebied, waar de private tuinen zijn beoogd, voorkomt. In het plangebied zijn geen 'molshopen' van noordse woelmuis aangetroffen, maar deze worden voornamelijk gevormd in gebieden met een lage grondwaterstand.

Het voorkomen van noordse woelmuis in het deel van het plangebied waar drassig rietland aanwezig is, is niet uit te sluiten. Hier is marginaal geschikt habitat aanwezig. Hoewel het oppervlakte van de biotoop aan de kleine kant is, is het, gezien het bekende voorkomen van deze soort in de Alde Feanen niet uitgesloten dat de soort aanwezig is. De locaties binnen het plangebied waar kort gemaaid grasland aanwezig is, zijn niet geschikt als leefgebied voor noordse woelmuis vanwege het ontbreken van voldoende dekking. Vanwege het recentelijk uitgevoerde grootschalig onderhoud en beheer is het uit te sluiten dat noordse woelmuis buiten het natte rietland voorkomt.

De waterspitsmuis is in 2011 door ecologisch adviesbureau FaunaX vastgesteld langs de Wide Burd. Waterspitsmuizen komen voor in en langs schoon, niet te voedselrijk, vrij snel stromend tot stilstaand water met een behoorlijk ontwikkelde watervegetatie en ruig begroeide oevers. Geschikt habitat wordt gevormd door de oost-west verlopende Neare Burd / Wide Burd. Deze watergang is rijk begroeid met een verlandingsvegetatie van riet en kruiden.

Het leefgebied van de waterspitsmuis is langgerekt en loopt evenwijdig aan een oever. De actieradius loopt uiteen van 30 tot 160 meter. De sloten en grenzend aan het plangebied en de oevers daarvan vormen geschikt leefgebied voor de waterspitsmuis. De waterspitsmuis komt daardoor mogelijk ook binnen het plangebied voor. Als waterspitsmuizen in het plangebied voorkomen, is het vanwege het recentelijk uitgevoerde grootschalig onderhoud en beheer in het plangebied vrijwel uit te sluiten dat waterspitsmuis ver buiten de oevers van de watergangen en het drassige rietland leefgebied vindt, zie foto's 1 en 2. Daarnaast is het niet aannemelijk dat waterspitsmuizen voorkomen in het kort gemaaid grasland binnen het plangebied.

Effectbeoordeling

Het onderzoeksgebied is geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. De voorgenomen ontwikkeling zal geen effect hebben op de functie van het plangebied als foerageergebied voor vleermuizen. Na het inrichten van de tuinen, zal het plangebied even geschikt zijn als foerageergebied. Negatieve effecten van voorgenomen plannen op het foerageergebied van vleermuizen zijn uit te sluiten.

Mogelijk behoort het plangebied tot het leefgebied van een aantal grondgebonden zoogdieren van FFtabel 1. De voorgenomen ontwikkeling heeft geen negatief effect op deze soorten. Na de herinrichting van het plangebied, zal het plangebied nog even geschikt zijn als leefgebied voor zoogdieren van FFtabel 1. Mogelijk dat het plangebied tijdelijk minder geschikt is als leefgebied gedurende de werkzaamheden voor de inrichting van de tuinen.

Mogelijk vormt het plangebied een onderdeel van het leefgebied van steenmarter. Het plangebied vormt echter geen belangrijk deel van het leefgebied van steenmarter. Doordat de oevers met riet behouden blijven en de tuinen na herinrichting geen barrières hebben en natuurlijk worden ingericht met onder andere riet, zal het plangebied in de nieuwe situatie even geschikt zijn als leefgebied voor steenmarters. Een negatief effect op de steenmarter kan worden uitgesloten.

Mogelijk komen incidenteel otters voor binnen het plangebied. Het plangebied vormt echter geen belangrijk onderdeel van het leefgebied van otters en de voorgenomen plannen zullen geen negatief effect hebben op de otter. Doordat de oevers met riet behouden blijven en de tuinen na herinrichting geen barrières hebben en natuurlijk worden ingericht met onder andere riet, zal het plangebied in de nieuwe situatie even geschikt zijn als leefgebied voor otters.

In het plangebied komen mogelijk waterspitsmuis en noordse woelmuis voor. De sloten en hun oevers, het drassige rietland en het riet in het water en op de oevers van het Pikmeer blijven ongewijzigd, zie figuur 3. Het geschikte biotoop van genoemde soorten bevindt zich daardoor buiten de grenzen van de beoogde private tuinen.

Omdat daarnaast de tuinen landschappelijk worden ingericht, zie figuur 3, en geen obstakels worden geplaatst in de tuinen die als barrière kunnen dienen, zullen de voorgenomen plannen geen negatief effect hebben op de eventuele migratie van de noordse woelmuis en waterspitsmuis.

Incidenteel kunnen individuen op de locatie van de beoogde private tuinen aanwezig kunnen zijn. Aangezien het geschikte biotoop voor de genoemde soorten buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden ligt, zijn negatieve effecten uit te sluiten, indien mitigerende maatregelen worden genomen om het doden of verwonden van individuen te voorkomen.

Mitigerende maatregelen

Voor de soorten van FFtabel 1 geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkeling een algehele vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet. Het is derhalve niet noodzakelijk om mitigerende maatregelen te nemen voor de zoogdiersoorten van FFtabel 1.

Het plangebied vormt mogelijk leefgebied van noordse woelmuis en waterspitsmuis.

Om negatieve effecten op de soorten uit te sluiten dient het verwijderen van het riet op de locaties van de beoogde tuinen te worden uitgevoerd buiten de kwetsbare perioden voor noordse woelmuis en waterspitsmuis. Het voortplantingsseizoen van de waterspitsmuis loopt van april tot september en van de noordse woelmuis van april tot oktober. Dit houdt in dat het verwijderen van riet alleen in de periode november tot en met maart mag worden uitgevoerd.

Conclusie

Het plangebied en de omgeving daarvan zijn geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. Negatieve effecten op het foerageergebied zijn redelijkerwijs uit te sluiten. Vanwege het ontbreken van bebouwing of bomen zijn er geen mogelijkheden voor verblijfplaatsen of vliegroutes van vleermuizen binnen het plangebied.

Het plangebied vormt mogelijk leefgebied van noordse woelmuis en waterspitsmuis.

Om negatieve effecten op de soorten uit te sluiten dient het verwijderen van het riet te worden uitgevoerd buiten de kwetsbare perioden voor noordse woelmuis en waterspitsmuis. Dit houdt in dat het verwijderen van riet alleen in de periode november tot en met maart mag worden uitgevoerd.

7 Conclusies

Beschermde gebieden

De voorgenomen plannen zullen geen negatieve effecten tot gevolg hebben op het Natura 2000-gebied Alde Feanen.

De voorgenomen plannen zullen geen negatieve effecten tot gevolg hebben op het Nationaal Park De Alde Feanen.

Als gevolg van de ingreep vindt geen aantasting plaats van het ecologisch functioneren van de EHS. Door de tuinen bij de woonboten landschappelijk in te richten met riet en grasland wordt positief bijgedragen aan het functioneren van de EHS.

Beschermde soorten

In het plangebied komen mogelijk verschillende beschermde soorten voor die vermeld staan in de tabellen van de Flora- en faunawet, zie tabel 1 op de volgende pagina.

Soorten van FFtabel 1

Mogelijk wordt het plangebied gebruikt door enkele grondgebonden zoogdieren en amfibieën, die zijn opgenomen in FFtabel 1. De voorgenomen plannen hebben mogelijk een tijdelijk negatief effect op zoogdieren en amfibieën van FFtabel 1. Voor de soorten van FFtabel 1 geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkeling een algehele vrijstelling van de verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet. Het is derhalve niet noodzakelijk om mitigerende maatregelen te nemen.

Soorten van FFtabel 2

In het plangebied komen mogelijk de beschermde vissoorten paling en rivierdonderpad (beide FFtabel 2) voor. De voorgenomen plannen zullen geen negatief effect op mogelijk voorkomende beschermde vissoorten hebben.

Soorten van FFtabel 3

Het plangebied en de omgeving daarvan zijn geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. Negatieve effecten op het foerageergebied zijn redelijkerwijs uit te sluiten. Vanwege het ontbreken van bebouwing of bomen zijn er geen mogelijkheden voor verblijfplaatsen of vliegroutes van vleermuizen binnen het plangebied.

Mogelijk komen heikikkers (FFtabel 3) voor in het plangebied. Door mogelijk versturende werkzaamheden uit te voeren in de winterrustperiode van heikikkers (november t/m februari) worden negatieve effecten op heikikkers voorkomen.

Mogelijk komen incidenteel ringslangen voor binnen het plangebied. Het doden of verwonden van ringslangen kan worden voorkomen door mogelijk versturende werkzaamheden uit te voeren in de winterrustperiode van ringslangen: grofweg half oktober t/m half maart.

Het plangebied vormt mogelijk leefgebied van noordse woelmuis en waterspitsmuis. Om negatieve effecten op de soorten uit te sluiten dient het verwijderen van het riet te worden uitgevoerd buiten de kwetsbare perioden voor noordse woelmuis en waterspitsmuis. Dit houdt

in dat het verwijderen van riet alleen in de periode november tot en met maart mag worden uitgevoerd.

Soorten van FFtabel vogels

Het plangebied is geschikt als broed- en foerageergebied voor algemeen voorkomende vogelsoorten. De voorgenomen plannen zullen geen negatieve effecten hebben ten aanzien van foerageergebied en of broedgebied. Na de herinrichting zal het gebied even geschikt zijn als foerageer- en broedgebied voor vogels. Indien exemplaren aan het broeden zijn, kan het verwijderen van riet en andere beplanting niet plaatsvinden zonder deze dieren te verstoren. Door riet en andere beplanting buiten het broedseizoen van vogels te verwijderen/snoeien wordt voorkomen dat er negatieve effecten zullen optreden ten aanzien van vogels.

Tabel 1. Overzicht mogelijk aanwezige en aangetroffen beschermde soorten

Soort(groep)	Bescherming	Functie plangebied	Mogelijk effect	Ontheffing nodig	Maatregelen
Amfibieën	FFtabel 1	Landhabitat	Ja, tijdelijk	Nee, algehele vrijstelling	-
Grondgebonden zoogdieren	FFtabel 1	Leef- en foerageergebied	Ja, tijdelijk	Nee, algehele vrijstelling	-
Paling	FFtabel 2	Leefgebied	Nee	-	
Rivierdonderpad	FFtabel 2	Leefgebied	Nee	-	
Steenmarter	FFtabel 2	Leefgebied	Nee	-	-
Otter	FFtabel 3	Leefgebied	Nee		
Noordse woelmuis	FFtabel 3	Leefgebied	Ja	Nee, mits maatregelen worden genomen	Maaien riet in de periode november tot en met maart.
Waterspitsmuis	FFtabel 3	Leefgebied	Ja	Nee, mits maatregelen worden genomen	Maaien riet in de periode november tot en met maart.
Vleermuizen	FFtabel 3	Foerageergebied	Nee	-	-

Soort(groep)	Bescherming	Functie plangebied	Mogelijk effect	Ontheffing nodig	Maatregelen
Vogels (niet jaarrond beschermd)	Vogels	Foerageer en broedgebied	Nee, mits uitvoeren maatregelen	-	riet en andere beplanting buiten het broedseizoen van vogels verwijderen/snoeien

7.1 Wet natuurbescherming

Onder de nieuwe Wet natuurbescherming blijven soorten van de huidige FFtabel 1 in Friesland vrijgesteld van de verbodsbepalingen blijkt uit de Verordening Wet natuurbescherming Fryslân 2017.

Rivierdonderpad, paling, kleine modderkruiper en bittervoorn zijn onder de nieuwe wet niet meer beschermd. Dat betekent dat bij werkzaamheden in watergangen geen ontheffing hoeft te worden aangevraagd voor deze soorten. Echter, dient altijd rekening te worden gehouden met de zorgplicht.

Noordse woelmuis en waterspitsmuis blijven beschermd en ontheffingsplichtig onder de Wet natuurbescherming. De bescherming van vogels blijft in de praktijk ook gelijk aan de huidige situatie.

Geraadpleegde bronnen

Literatuur

- + Bos F., M. Bosveld, D. Groenendijk, C. van Swaay, I. Wynhoff, De Vlinderstichting, 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea). Nederlandse Fauna 7. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- + Buro Hemmen. 2005. Nationaal Park De Alde Feanen Beheer- en Inrichtingsplan In Nije Faze.
- + Creemers R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON) (redactie). 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland, Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey Nederland, Leiden.
- + Cuppen, J.G.M. & B. Koese, 2005. De gestreepte waterroofkever *Graphoderus bilineatus* in Nederland: een eerste inhaalslag
- + Korsten, E. en Regelink J.R. Herkennen van potentiële vleermuiswaarden: in het kader van quickscans en andere ecologisch vooronderzoek. Zoogdiervereniging- rapport 2010.44. Zoogdiervereniging, Nijmegen.
- + Limpens, H., K. Mostert, W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen, onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- + Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Brochure: Buiten aan het werk? Houd tijdig rekening met beschermde dieren en planten, 22 februari 2005.
- + Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.
- + Provinciale Staten van Fryslân. November 2016. Ontwerp verordening Wet natuurbescherming Fryslân 2017.
- + Rijksdienst voor ondernemend Nederland, soortenstandaard heikikker, versie 2.0, december 2014.
- + Tonckens ecologie, 2013. Ecologische toetsing Herinrichting Swette -De Burd.

Internet

- + Natura 2000-gebieden, www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapszoek2.aspx, 17-11-2016.
- + Effectenindicator, <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorappl.aspx?subj=effectenmatrix&tab=1>, 17-11-2016.
- + Begrenzing nationaal park De Alde Feanen: <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapsgebied.aspx?id=np20&groep=2>, 18 november 2016
- + www.quickscanhulp.nl, NDFF, 14-11-2016 13:49:55'
- + www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorappl.aspx?subj=effectenmatrix&tab=1, 17-11-2016
- + Informatie nationaal park Alde Feanen; <http://www.np-aldefeanen.nl/>, 17-11-2016
- + <http://www.np-aldefeanen.nl/8817/beheer>, 17-11-2016
- + Informatie NNN: [http://www.fryslan.frl/kaarten/kaart.html?t=Natuurbeheerplannen 2017 ontwerp&e=117000,530000,226000,620000&l=natuur_beheerplannen2017;1;100;1;2;3;4;5&b=bmk](http://www.fryslan.frl/kaarten/kaart.html?t=Natuurbeheerplannen%202017&ontwerp&e=117000,530000,226000,620000&l=natuur_beheerplannen2017;1;100;1;2;3;4;5&b=bmk), 17-11-2016
- + www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/

- + www.compendiumvoordeleefomgeving.nl
- + www.eis-nederland.nl
- + Informatie gestreepte waterroofkever: <http://minez.nederlandsesoorten.nl/content/gestreepte-waterroofkever-graphoderus-bilineatus>, 24-11-2016.
- + www.libellennet.nl
- + www.ravon.nl
- + Soortinformatie beschermde vissen:
<http://www.ravon.nl/Infotheek/Soortinformatie/Vissen/tabid/1394/Default.aspx>, 1 december 2016.
- + www.soortenbank.nl
- + www.telmee.nl
- + www.vlindernet.nl
- + www.waarneming.nl
- + www.zoogdiervereniging.nl
- + Informatie otters; <http://www.zoogdiervereniging.nl/otterinnederland>, 25-11-2016.
- + Informatie steenmarter; <http://www.zoogdiervereniging.nl/de-steenmarter-martes-foina>, 25-11-2016.
- + Informatie noordse woelmuis; <http://www.zoogdiervereniging.nl/de-noordse-woelmuis-microtus-oeconomus>, 25-11-2016.
- + Informatie waterspitsmuis; <http://www.zoogdiervereniging.nl/de-waterspitsmuis-neomys-fodiens>, 25-11-2016.
- + www.verspreidingsatlas.nl