



Tauw

Natuurtoets Markenhave

22 april 2020



Verantwoording

Titel	Natuurtoets Markenhaven
Opdrachtgever	Atlant Zorggroep
Projectleider	Paul Lammers
Auteur(s)	Kees Straates
Tweede lezer	Sjoerd-Dirk van der Est
Uitvoering veldwerk	Kees Straates en Tim Vaessen
Projectnummer	1239409
Aantal pagina's	15
Datum	22 april 2020
Handtekening	Ontbreekt in verband met digitale verwerking. Dit rapport is aantoonbaar vrijgegeven.

Colofon

Tauw bv
Ekkersrijt 4008
Postbus 1680
5602 BR Eindhoven
T +31 40 23 25 550
E info.eindhoven@tauw.com

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Doel	4
1.2	Wetgeving	4
1.3	Te beschouwen onderdelen Wnb	4
1.4	Werkwijze	5
1.5	Kwaliteit	5
1.6	Uitgangspunten	5
2	Situatie en beoogde ontwikkeling	6
2.1	Huidige situatie	6
2.2	Beoogde ontwikkeling	7
3	Soortenbescherming	8
3.1	Beschermingsregime en bepalingen	8
3.2	Vrijstellingen	8
3.3	Zorgplicht	9
3.4	Literatuuronderzoek	9
3.5	Effecten	10
3.5.1	Flora	10
3.5.2	Grondgebonden zoogdieren	10
3.5.3	Vleermuizen	11
3.5.4	Broedvogels	12
3.5.5	Reptielen	12
3.5.6	Zorgplicht	13
4	Conclusies en aanbevelingen	13
5	Literatuur	15

1 Inleiding

Dit hoofdstuk bevat achtergrondinformatie over het doel van de toetsing, de relevante natuurwetgeving, de wijze van kwaliteitsborging en de te hanteren uitgangspunten voor toetsing.

1.1 Doel

In opdracht van Atlant Zorggroep heeft Tauw onderzoek gedaan naar de consequenties van de Wet natuurbescherming voor het slopen van een tijdelijk gebouw en het kappen van een aantal bomen ter voorbereiding voor de realisatie van nieuwbouw. De ontwikkeling kan alleen doorgaan als deze niet in strijd is met de natuurwetgeving, of als de benodigde vergunningen en/of ontheffingen kunnen worden verleend.

In de rapportage volgt het antwoord op de volgende vragen:

- Welke onderdelen van de Wet natuurbescherming (hierna te noemen Wnb) zijn van belang?
- In hoeverre is de beoogde ontwikkeling (mogelijk) strijdig met de Wnb?
- Zijn maatregelen en/of een ontheffing / vergunning nodig?
- Wat betekent dit voor de verdere planvorming en uitvoering?

1.2 Wetgeving

Sinds 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (hierna te noemen "Wnb") in werking. De Wnb is het nieuwe wettelijke stelsel voor natuurbescherming en vervangt drie tot dan bestaande wetten, namelijk de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet.

Het beschermingsregime gaat uit van het "nee, tenzij-principe". Dit betekent dat de genoemde verbodsbepalingen in de Wnb voor bescherming van gebieden, soorten en houtopstanden altijd gelden. Het afwijken hiervan is alleen onder voorwaarden toegestaan. Gedeputeerde Staten (GS) van de provincie Gelderland is het bevoegd gezag voor het verlenen van toestemming door middel van een vergunning, ontheffing of vrijstelling.

1.3 Te beschouwen onderdelen Wnb

Het is noodzakelijk om de ontwikkeling te toetsen aan soortenbescherming (vanwege de mogelijke aanwezigheid van flora en fauna). Daarnaast is het noodzakelijk om het voornemen te toetsen aan beschermde gebieden en houtopstanden. Dit is noodzakelijk omdat het plangebied direct grenst aan het Natura 2000-gebied Veluwe en daarmee ook aan het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Daarnaast worden er mogelijk beschermde houtopstanden gekapt. De toetsing van het voornemen aan de gebiedsbescherming en houtopstanden maakt echter geen deel uit van deze natuurtoets. Alleen soortenbescherming is onderdeel van deze natuurtoets.

1.4 Werkwijze

De mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten en gebieden is bepaald aan de hand van de volgende gegevens:

- Regionale en landelijke verspreidingsatlassen en -data (zie ook hoofdstuk 5)
- Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)
- Natuurkaart van Tauw (<https://www.tauw.nl/op-welk-terrein/ecologie/ecoviewer.html>)
- Een oriënterend veldbezoek, uitgevoerd op 14 februari 2019

Het doel van de literatuurstudie is om na te gaan welke beschermde soorten en gebieden in of in de omgeving van het plangebied kunnen voorkomen. De ecooloog controleert tijdens het oriënterende veldbezoek of de locatie voldoet aan eisen die soorten aan hun leefomgeving stellen. Ook kijkt de ecooloog naar aanwijzingen van de aanwezigheid (zichtwaarnemingen en sporen van terreingebruik, zoals holen, uitwerpselen, haren, prooi- of voedselresten).

1.5 Kwaliteit

Voor soortenbescherming is een volledige garantie over de aanwezigheid niet te geven. Door inzet van deskundige ecologen en landelijk geaccepteerde onderzoeksmethodes wordt de kwaliteit van het onderzoek zoveel mogelijk gewaarborgd. Mede in dit kader is Tauw aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus, een samenwerkingsverband van adviesbureaus die ecologisch advies geven en ecologisch onderzoek verrichten.

1.6 Uitgangspunten

De volgende uitgangspunten zijn van toepassing op de beoogde ontwikkeling:

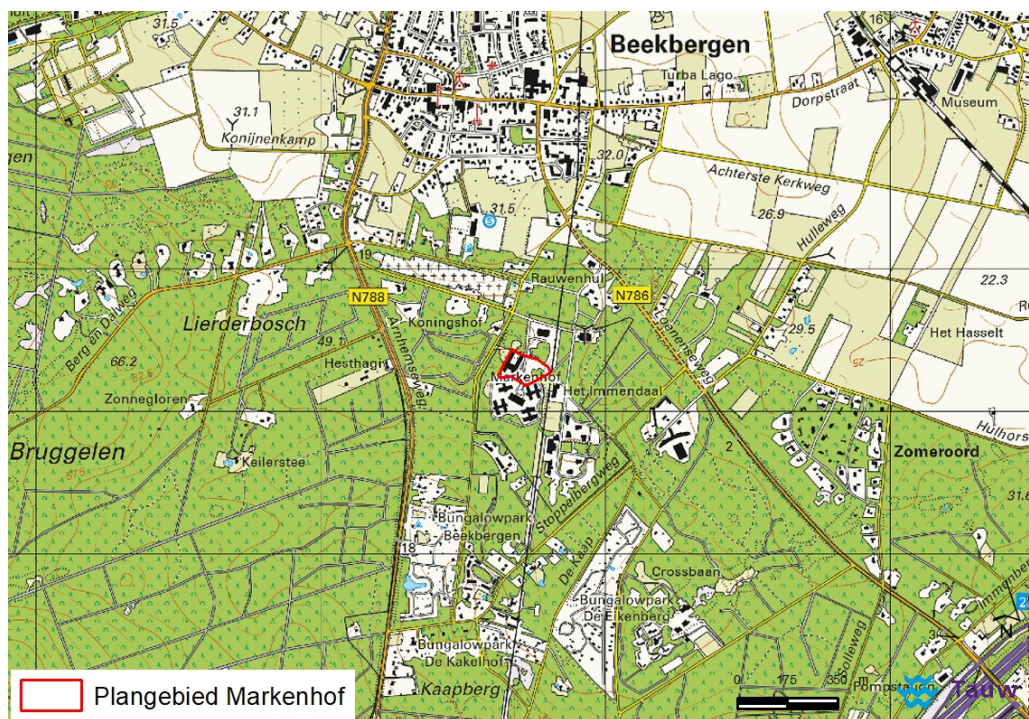
- Er vinden geen werkzaamheden in oppervlaktewater plaats

2 Situatie en beoogde ontwikkeling

Dit hoofdstuk bevat achtergrondinformatie over de huidige situatie, het voorgenomen plan en de uit te voeren werkzaamheden.

2.1 Huidige situatie

Figuur 2.1 toont de ligging van het plangebied. Het gaat om een tijdelijk gebouw van het Verpleeghuis Markenhof van de Atlant Zorggroep en de parkeerplaats die daar direct ten oosten van ligt.



Figuur 2.1 Ligging van het plangebied (GIS-kaart)

Figuur 2.2 geeft een sfeerimpressie van het gebied. Het plangebied bestaat uit het tijdelijk gebouw van het verpleeghuis Markenhof en de direct daarnaast gelegen parkeerplaats. Het tijdelijk gebouw bestaat uit een enkele woonlaag. Het gebouw heeft stalen gevels en een plat dak. De parkeerplaats bestaat uit verharding en gazon. Direct ten oosten naast de parkeerplaats is een kleine bosschage met loof- en naaldbomen aanwezig. Op de parkeerplaats staan coniferen en een aantal lagere heesters.



Figuur 2.2 Impressie van het plangebied met links het vooraanzicht van het tijdelijk gebouw van verpleeghuis Markenhof en rechts de bosschage direct ten oosten van de parkeerplaats

2.2 Beoogde ontwikkeling

Figuur 2.3 geeft een detailweergave van het plangebied.



Figuur 2.3 De beoogde ontwikkeling

De beoogde ontwikkeling bestaat de sloop van het grote pand in het westen van het plangebied om vervolgens het plangebied bouwrijp te maken. Daarvoor wordt alle opgaande vegetatie in het plangebied verwijderd.

3 Soortenbescherming

In dit hoofdstuk volgt antwoord op de vraag de beoogde activiteiten schade (kunnen) op beschermde flora en fauna tot gevolg hebben.

3.1 Beschermingsregime en bepalingen

Het onderdeel soortenbescherming onder de Wnb heeft bepalingen opgenomen voor de bescherming van in het wild levende dier- en plantensoorten. Het gaat onder meer om soorten die in Nederland, maar ook in Europa in hun voortbestaan worden bedreigd. De Wnb kent drie beschermingsregimes:

- Vogels: Het gaat hier om alle inheemse vogels in hun natuurlijk verspreidingsgebied. Ze zijn beschermd via de Vogelrichtlijn (VR)
- Dieren en planten: Het gaat hier om inheemse dieren en planten, die zijn beschermd via de Habitatrichtlijn (HR) en de verdragen van Bern en Bonn
- Nationale soorten: Het gaat hier om soorten, die niet onder de reikwijdte van de Vogel- of Habitatrichtlijn vallen. Deze soorten zijn wel nationaal beschermd

Per beschermingsregime geldt een aantal verbodsbepalingen. Hier is ook een beschrijving opgenomen onder welke voorwaarden een bevoegd gezag ontheffing of vrijstelling kan verlenen. Tabel 3.1 is een samenvatting van de verbodsbepalingen. Ze voorzien in een bescherming van verblijfplaatsen, evenals de bescherming tegen versturende invloeden. Gedeputeerde Staten van provincie Gelderland kan een ontheffing verlenen van de verboden als genoemd in de artikelen 3.1, 3.5 en 3.10.

3.2 Vrijstellingen

In de Wnb is een aantal algemene soorten amfibieën en zoogdieren beschermd onder de categorie “Nationale soorten”, zoals gewone pad, bruine kikker en konijn. Provincie Gelderland heeft bij verordening deze soorten vrijgesteld van de ontheffingsplicht. Dit betekent dat geen ontheffing nodig is voor werken gericht op ruimtelijke inrichting en ontwikkeling en beheer en onderhoud. Vrijgestelde soorten zijn niet meegenomen in deze toetsing.



Tabel 3.1 Verbodsbepalingen soortenbescherming onder de Wnb

	A	B	C	D	E
Verbodsbepaling	Vogels Vrl	Dieren HR/ Bonn/Bern	Planten HR/ Bonn/Bern	Dieren (‘nationaal’)	Planten (‘nationaal’)
Dieren of planten:					
Doden of vangen	3.1.1	3.5.1		3.10.1.a	
Storen / verstoren	3.1.4 (tenzij 3.1.5)	3.5.2			
Plukken, verzamelen, afsnijden, ontwortelen of vernielen			3.5.5		3.10.1.c
Onder zich hebben of vervoeren	3.2.6	3.6.2	3.6.2		
Plaatsen:					
Vernielen, beschadigen of wegnemen nesten	3.1.2				
Beschadigen of vernielen voortplantingsplaatsen (vp)		3.5.4		3.10.1.b (vaste vp)	
Beschadigen of vernielen rustplaatsen (rp)	3.1.2	3.5.4		3.10.1.b (vaste rp)	
Eieren:					
Vernielen (of VR: beschadigen)	3.1.2	3.5.3			
Rapen	3.1.3	3.5.3			
Onder zich hebben	3.1.3				

Toelichting:

- Codes verwijzen naar wetsartikelen Wet natuurbescherming
- **Oranje** verbodsbepaling geldt alleen wanneer sprake is van opzet
- **Rood** verbodsbepaling geldt in alle gevallen, ook wanneer geen sprake is van opzet

3.3 Zorgplicht

De zorgplicht (artikel 1.11 van de Wnb) houdt in dat handelingen, die nadelige gevolgen kunnen hebben voor in het wild levende dieren en planten achterwege worden gelaten. Als zich mogelijk negatieve effecten voordoen, dan treft de initiatiefnemer noodzakelijke maatregelen om die gevolgen te voorkomen of zo veel mogelijk te beperken / ongedaan te maken.

Het betreft alle in het wild levende dieren en planten. De zorgplicht dient onder meer als vangnet voor de bescherming van soorten waarvoor op grond van de Wnb geen specifiek verbod geldt.

3.4 Literatuuronderzoek

In de omgeving van het plangebied zijn verspreidingsgegevens bekend van de volgende soortgroepen (zie ook tabel 3.2):



Tabel 3.2 Soorten in de omgeving van het plangebied

Soortgroep	Aanwezige soorten in omgeving
Flora	Kleine Schorseneer (artikel 3.10)
Grondgebonden zoogdieren	Boommarter, das, eekhoorn en steenmarter (alle artikel 3.10)
Vleermuizen	Baardvleermuis, franjestaart, gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, kleine dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, tweekleurige vleermuis en watervleermuis (alle artikel 3.5)
Vogels	Diverse algemene broedvogels (artikel 3.1)
Vogels jaarrond beschermd	Boomvalk, buizerd, gierzwaluw, havik, huismus, kerkuil, ransuil, roek, slechtvalk, sperwer en wespandief (alle artikel 3.1)
Reptielen	Adder (artikel 3.10), hazelworm (artikel 3.10), levendbarende hagedis (artikel 3.10), ringslang (artikel 3.10) en zandhagedis (artikel 3.5)
Vlinders en overige ongewervelden	Geen beschermde soorten aanwezig in de directe omgeving van het plangebied

Het plangebied is door gebrek aan oppervlaktewater en geschikt habitat ongeschikt voor de soortgroepen amfibieën, libellen en vissen. Deze soortgroepen worden om die reden niet verder behandeld in deze rapportage.

3.5 Effecten

3.5.1 Flora

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde soorten of geschikte groeiplaatsen aangetroffen. Het plangebied bestaat voor een groot deel uit bebouwing en verharding. De onverharde delen van het plangebied bestaan uit gazon en kleine bosschage waar veel aangeplante vegetatie in staat. De kleine Schorseneer is zeer zeldzame plant van heischrale graslanden en droge heiden. Daarom kan de aanwezigheid van kleine Schorseneer in het plangebied met zekerheid worden uitgesloten.

Gelet op het bovenstaande zijn negatieve effecten op beschermde flora uitgesloten. Aanvullende acties zijn daarom niet nodig.

3.5.2 Grondgebonden zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde soorten of sporen daarvan waargenomen. In de bomen die in het plangebied aanwezig zijn zitten geen holtes die geschikt zijn als verblijfplaats voor de boommarter. Daarnaast zijn in de bomen ook geen eekhoornnesten aangetroffen. De bomen waren tijdens het veldbezoek goed te inspecteren. Ook dassenburchten zijn in het plangebied niet aanwezig.

Het tijdelijk gebouw is daarnaast niet toegankelijk voor de steenmarter. Hierdoor kan de aanwezigheid van verblijfplaatsen van beschermde grondgebonden zoogdieren uitgesloten worden. Het plangebied maakt daarnaast geen essentieel onderdeel uit van het leefgebied van de boommarter, das, eekhoorn en steenmarter (alle artikel 3.10). Daarvoor bevat het plangebied geen (of te weinig) geschikte begroeiing en is er sprake van teveel permanente verstoring door de aanwezigheid van mensen, geluid en/of verlichting. Dit geldt ook voor de kleine marterachtigen, bunzing, hermelijn en wezel. Deze soorten zijn nu nog vrijgesteld voor werken gericht op ruimtelijke inrichting en ontwikkeling en beheer en onderhoud. Provincie Gelderland is echter voornemens om de vrijstelling voor deze soorten in te trekken.

Gelet op het bovenstaande zijn negatieve effecten op beschermde grondgebonden zoogdieren uitgesloten. Aanvullende acties zijn daarom niet nodig.

3.5.3 Vleermuizen

Hoewel vleermuizen zoogdieren zijn, worden deze vanwege hun afwijkende eigenschappen als afzonderlijke groep behandeld. Er zijn drie typen leefgebied van vleermuizen te onderscheiden: verblijfplaatsen, foerageergebied en vliegroutes. Verblijfplaatsen bevinden zich, afhankelijk van de soort, in woningen, andere bouwwerken of in bomen. Foerageergebieden zijn groen- of waterstructuren zoals struweel, bomenrijen en watergangen. Vliegroutes worden gevormd door lijnvormige elementen zoals bomenrijen, randen van bebouwing en watergangen.

Tijdens het veldbezoek zijn geen geschikte verblijfplaatsen, essentiële vliegroutes of foerageergebieden aangetroffen. Het tijdelijk gebouw heeft stalen gevels en een plat dak. In de gevels van het gebouw zijn geen kieren, spleten of spouwmuren aangetroffen die door vleermuizen als verblijfplaats gebruikt zouden kunnen worden. Ook in de bomen die in het plangebied aanwezig zitten zijn geen geschikte holtes. Hierdoor kan de aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen uitgesloten worden. Het plangebied bevat daarnaast geen essentiële onderdelen van het leefgebied van vleermuizen. Er zijn geen bomenrijen aanwezig die als vliegroute gebruikt kunnen worden. De bestaande bosschage is hiervoor te klein van omvang en staat ook niet in directe verbinding met andere landschapselementen die de functie van essentiële vliegroute kunnen vervullen. Ook zijn er geen geschikte foerageergebieden aanwezig zoals gebieden met oppervlaktewater en een gevarieerde vegetatie.

Gelet op het bovenstaande bevat het plangebied geen essentiële onderdelen van het leefgebied van vleermuizen en kan de aanwezigheid van verblijfplaatsen uitgesloten worden. Hierdoor zijn negatieve effecten op vleermuizen uitgesloten. Aanvullende acties zijn daarom niet nodig.



3.5.4 Broedvogels

Vogels met jaarrond beschermde nesten

De nesten van deze soorten zijn het hele jaar beschermd, evenals de functionele leefomgeving rondom het nest.

Tijdens het veldbezoek zijn in de bomen die in en in de directe omgeving van het plangebied staan, geen nesten aangetroffen die door boomvalk, buizerd, havik, ransuil, roek, sperwer en/of wespandief gebruikt zouden kunnen worden. De bomen waren tijdens het veldbezoek goed te inspecteren. Daarnaast is het tijdelijk gebouw niet geschikt als nestlocatie voor de gierzwaluw, huismus, kerkuil en/of slechtvalk. Het platte dak van het gebouw en het ontbreken van kieren en gaten sluiten uit dat soorten vogels met een jaarrond beschermd nest er kunnen broeden. De aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten kan daarom worden uitgesloten.

Gelet op het bovenstaande zijn negatieve effecten op jaarrond beschermde vogels uitgesloten. Aanvullende acties zijn daarom niet nodig.

Tijdens het broedseizoen beschermde vogels

De nesten van deze soorten zijn beschermd als ze als broedlocatie in gebruik zijn. Tijdens het veldbezoek zijn in de bosrand ten westen en noorden van het tijdelijk gebouw verschillende kleine nesten waargenomen van algemene broedvogels zoals merel en houtduif. Ook in de bosschage ten oosten van de parkeerplaats kunnen nesten van algemene broedvogels aanwezig zijn.

Vogels kunnen gedurende het gehele jaar tot broeden komen. Het is daarom zaak om hier voorafgaand aan het werk rekening mee te houden. De kans op een broedgeval is het grootst in de periode maart t/m juli (dit wordt wel gezien als het reguliere broedseizoen). Het is daarom noodzakelijk het verwijderen van vegetatie en het kappen van bomen in een periode uit te voeren dat vogels er op dat moment niet broeden. Geadviseerd wordt om de vegetatie voorafgaand aan het broedseizoen te verwijderen om het risico op de aanwezigheid van broedende vogels te verkleinen.

Indien een onverhoopt toch een broedgeval aanwezig is, dient een verstoringvrije zone te worden aangehouden, waarbinnen gedurende de periode van broeden niet wordt gewerkt. De breedte van deze zone dient door een ter zake kundige te worden bepaald.

3.5.5 Reptielen

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde reptielen waargenomen. Het plangebied bevat ook geen geschikt leefgebied voor deze soorten. De gazons en borders worden intensief beheerd en het bosgebied direct ten oosten van de parkeerplaats bevat niet of nauwelijks dichte vegetatie waar verblijfplaatsen in aanwezig kunnen zijn. Hierdoor kan de aanwezigheid van beschermde reptielen in het plangebied uitgesloten worden.



Gelet op het bovenstaande zijn negatieve effecten op beschermde reptielen uitgesloten. Aanvullende acties zijn daarom niet nodig.

3.5.6 Zorgplicht

Ten aanzien van de zorgplicht zijn de volgende maatregelen van toepassing:

- Lage vegetatie en takkenhopen dienen met de hand te worden verwijderd om slachtoffers onder algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën te voorkomen

4 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Atlant Zorggroep heeft Tauw onderzoek gedaan naar de consequenties van de Wet natuurbescherming voor het slopen van een tijdelijk gebouw en het kappen van een aantal bomen ter voorbereiding voor de realisatie van nieuwbouw. De ontwikkeling kan alleen doorgaan als deze niet in strijd is met de bepalingen als opgenomen in de Wnb, of als de benodigde vergunningen en/of ontheffingen worden verleend.

Welke onderdelen van de Wet natuurbescherming (hierna te noemen Wnb) zijn van belang?

De soortenbescherming is van belang aangezien er broedende vogels in het plangebied aanwezig kunnen zijn.

Voor de gebiedsbescherming en houtopstanden geldt dat de toetsing hieraan niet meegenomen is in deze rapportage. De beoogde ontwikkeling dient op een later moment hieraan getoetst te worden.

In hoeverre is de beoogde ontwikkeling (mogelijk) strijdig met de Wnb?

Voor de soortenbescherming geldt dat de beoogde ontwikkeling alleen strijdig is met de Wnb als broedende vogels geschaad worden. De kans op een broedgeval is het grootst in de periode maart t/m juli.

Zijn maatregelen en/of een ontheffing nodig?

Voor de realisatie van de beoogde ontwikkeling zijn geen specifieke maatregelen nodig. Er is ook geen ontheffing nodig. Voor het verwijderen van vegetatie geldt echter dat deze werkzaamheden alleen buiten het reguliere broedseizoen uitgevoerd kunnen worden. Het is namelijk niet mogelijk om een ontheffing te verkrijgen voor het verstoren van broedende vogels of het aantasten van in gebruik zijnde nesten.

Lage vegetatie en takkenhopen dienen met de hand te worden verwijderd om slachtoffers onder algemene grondgebonden zoogdieren en amfibieën te voorkomen.



Wat betekent dit voor de verdere planvorming en uitvoering?

Voor de verdere planvorming en uitvoering dient rekening gehouden te worden met het reguliere broedseizoen, te weten de periode maart t/m juli. In deze periode is het niet mogelijk om vegetatie te verwijderen. Geadviseerd wordt om alle vegetatie voor de start van het broedseizoen te verwijderen.

In tabel 4.1 is een samenvatting opgenomen van de toetsing aan de soortenbescherming.

Tabel 4.1 Conclusies toetsing soortenbescherming

Aanwezige soort(groep)en	Effect	Vervolgstappen
Flora	Geen overtreding artikel 3.10	N.v.t.
Grondgebonden zoogdieren	Geen overtreding artikel 3.10	N.v.t.
Vleermuizen	Geen overtreding artikel 3.5	N.v.t.
Vogels	Geen overtreding artikel 3.1, mits werken buiten broedseizoen	Vegetatie verwijderen buiten het reguliere broedseizoen, te weten buiten de periode maart t/m juli
Vogels jaarrond beschermd	Geen overtreding artikel 3.1	N.v.t.
Reptielen	Geen overtreding artikel 3.5 en/of 3.10	N.v.t.

Voor de realisatie van de beoogde ontwikkeling dient ook de zorgplicht in acht te worden genomen (zie paragraaf 3.5.6).

5 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.

Dijkstra, K.B., Kalkman, V.J., Ketelaar, R., van der Wiede, M.J.T., 2002. De Nederlandse libellen (odonata). Nederlandse fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Broekhuizen S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters, J.C. Buys, 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft, 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Herder J.E., A. van Diepenbeek & R.C.M. Creemers, 2013. Verspreidingsonderzoek reptielen en amfibieën 2013. Rapport 2013-010. Stichting RAVON, Nijmegen.

BIJ12, 2017. Kennisdocumenten beschermde soorten.

van Dijk A.J. & Boele A. 2011. Handleiding SOVON Broedvogelonderzoek. SOVON Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging en Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, Vleermuisprotocol 2017.

Geraadpleegde internetwebsites:

www.floron.nl

www.libellennet.nl

www.ravon.nl

www.sovon.nl

www.verspreidingsatlas.nl

www.vleermuis.net

www.vlindernet.nl

www.zoogdiervereniging.nl