

Beoordeling beschermde soorten plangebied Waterfront-Zuid te Harderwijk

Quick scan in het kader van de Flora- en faunawet

I. Hille Ris Lambers
F. van der Vliet
J. van der Winden

Beoordeling beschermde soorten plangebied Waterfront-Zuid te Harderwijk

Quick scan in het kader van de Flora- en faunawet

I. Hille Ris Lambers
F. van der Vliet
J. van der Winden



Bureau Waardenburg bv
Adviseurs voor ecologie & milieu

Postbus 365, 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 - 512710, Fax 0345 - 519849
e-mail wbb@buwa.nl website: www.buwa.nl

opdrachtgever: Gemeente Harderwijk

7 augustus 2006
rapport nr. 06-099

Status uitgave: eindrapport
Rapport nr.: 06-099
Datum uitgave: 7 augustus 2006
Titel: Beoordeling beschermde soorten plangebied Waterfront-Zuid te Harderwijk.
Subtitel: *Quick scan* in het kader van de Flora- en faunawet.
Samenstellers: drs. ing. I. Hille Ris Lambers
drs. F. van der Vliet
drs. J. van der Winden
Aantal pagina's inclusief bijlagen: 35
Project nr.: 06-118
Projectleider: drs. J. van der Winden
Naam en adres opdrachtgever: Gemeente Harderwijk
Postbus 149
3840 AC Harderwijk
Referentie opdrachtgever: briefnr SO Waterfront / 07 maart 2006
Akkoord voor uitgave: Directeur Bureau Waardenburg bv
drs. A.J.M. Meijer
Paraaf:



Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv; opdrachtgever vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Gemeente Harderwijk

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden vervaardigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is door CERTIKED gecertificeerd overeenkomstig BRL 9990:2001 / ISO 9001:2001.

Voorwoord

De Gemeente Harderwijk is voornemens de kustzone van Harderwijk te herinrichten. Onder de noemer Waterfront is een aantal aanpassingen in de stadsrand aan de kustlijn van Wolderwijd en Veluwemeer voorzien. Met Waterfront-Zuid wordt het plan aangeduid in de kustzone langs het Wolderwijd. In dit gebied zijn de volgende planonderdelen voorzien: herinrichting van de Boulevard, verplaatsing (binnen het plangebied) van Jachthaven de Knar en de ontwikkeling van hoogwaardige woningen op Industrierrein Haven.

Hierbij zal rekening gehouden moeten worden met het huidige voorkomen van soorten planten en dieren die beschermd zijn krachtens de Flora- en faunawet.

De Gemeente Harderwijk heeft Bureau Waardenburg opdracht verstrekt om een *quick scan* naar beschermde soorten uit te voeren. In dit rapport wordt verslag gedaan van de bevindingen.

Aan de totstandkoming van dit rapport werkten mee:

J. van der Winden	projectleiding
I. Hille Ris Lambers	rapportage
F. van der Vliet	vleermuisonderzoek

In opdracht van de Gemeente Harderwijk werd de opdracht begeleid door de heer Bokelman van BügelHajema.

Leeswijzer

Ontheffing moet worden aangevraagd voor: kleine modderkruiper en rivierdonderpad. De informatie die benodigd is voor de onderbouwing van de aanvraag voor ontheffing op grond van artikel 75 van de Flora- en faunawet, kan op de volgende plaatsen in dit rapport worden gevonden:

Ligging en korte beschrijving van het plangebied: § 1.3.

Korte beschrijving van de ingreep: § 1.4.

De periode waarvoor ontheffing wordt aangevraagd: zie projectplan en ontheffingsaanvraag.

- A. De verwachte effecten van de ingreep op deze soorten: § 3.2.
- B. De gevolgen voor de staat van instandhouding van deze soorten: § 3.2.
- C. De onderzoeksmethodiek is beschreven in § 1.2.
- D. De bij dit project betrokken onderzoekers staan vermeld in het voorwoord. Bureau Waardenburg heeft een kwaliteitsborgingssysteem en is ISO-gecertificeerd. Bureau Waardenburg garandeert de kwaliteit van het onderzoek.
- E. De datum van het veldbezoek is vermeld in § 1.2.
- F. De functie van het plangebied voor de soorten waarvoor ontheffing wordt aangevraagd is beschreven in: zie onder A. hierboven.
- G. De mate waarin de soort in het verleden in het plangebied voorkwam (voorzover van belang): zie onder A. hierboven.
- H. De gevolgen van de ingreep voor de habitats van de betreffende soorten: zie onder A. hierboven.
- I. Mitigerende maatregelen zijn beschreven in § 4.2.
- J. Compenserende maatregelen zijn beschreven in § 4.2.
- K. Waar en wanneer de compenserende maatregelen worden uitgevoerd: zie § 4.2 en het projectplan.

Voorzover van toepassing voor soorten van tabel 3 en vogels:

- L. Beschrijving van het alternatievenonderzoek is niet in dit rapport opgenomen.
- M. De maatregelen in het kader van het zorgvuldig handelen worden beschreven in § 4.2.
- N. Compenserende maatregelen om niet te vermijden schade te compenseren, voorzover noodzakelijk om de gunstige staat van instandhouding niet negatief te beïnvloeden, staat beschreven in § 4.2.

Inhoud

Voorwoord	3
Leeswijzer	4
Inhoud	5
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding en doel	7
1.2 Aanpak <i>quick scan</i>	7
1.3 Het plangebied	8
1.4 Voorgenomen ingreep en mogelijke effecten	10
1.5 Bronnenonderzoek	11
2 Wettelijk kader	13
2.1 Inleiding	13
2.2 Flora- en faunawet	13
2.3 Rode lijsten	15
3 Effectbeoordeling	17
3.1 Flora	17
3.2 Amfibieën	17
3.5 Vissen	18
3.4 Reptielen	19
3.5 Grondgebonden zoogdieren	20
3.6 Vleermuizen	20
3.7 Vogels	24
3.8 Beschermde soorten ongewervelden	25
4 Conclusies en aanbevelingen	27
4.1 Conclusies	27
4.2 Aanbevelingen	27
5 Literatuur	29

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Bij de uitvoering van de voorgenomen herinrichting van de kustzone te Harderwijk in het kader van Waterfront-Zuid zal rekening moeten worden gehouden met het huidige voorkomen van krachtens de Flora- en faunawet beschermde soorten planten en dieren. Als de voorgenomen ingreep naar verwachting leidt tot het overtreden van verbodsbepalingen betreffende beschermde soorten, zal moeten worden nagegaan of een vrijstelling geldt of dat ontheffing ex artikel 75 van de Flora- en faunawet moet worden verkregen.

De voorliggende rapportage beschrijft de resultaten van een *quick scan* naar beschermde soorten. Deze rapportage geeft antwoord op de volgende vragen:

- Welke beschermde soorten zijn in het plangebied aanwezig en/of kunnen in het plangebied verwacht worden?
- Welke functie heeft het plangebied voor de aanwezige beschermde natuurwaarden?
- Welke effecten op beschermde natuurwaarden heeft de ingreep?
- Worden verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet overtreden? Zo ja, welke?
- Moet hiervoor ontheffing worden aangevraagd?
- Is nader onderzoek nodig?
- Is er noodzaak tot mitigatie en/of compensatie?
- Zijn er mogelijkheden voor mitigatie (vermindering) en compensatie van schade aan beschermde natuurwaarden?

Deze rapportage kan dienst doen bij de onderbouwing van de ontheffingsaanvraag ex artikel 75 in het kader van de Flora- en faunawet.

1.2 Aanpak *quick scan*

De *quick scan* betreft een beoordeling van de huidige aanwezigheid van beschermde soorten planten en dieren in het plangebied, de functie van het plangebied en de directe omgeving voor deze soorten en de te verwachten effecten van de voorgenomen ingreep op beschermde soorten en gebieden. De *quick scan* vindt plaats op grond van:

- Bronnenonderzoek
- Terreinbezoek
- Expert judgement.

Bronnenonderzoek

Het bronnenonderzoek gaat uit van bestaande en beschikbare gegevens. Voor een actueel overzicht van beschermde soorten die in de regio voorkomen, is de beschikbare informatie op het Natuurloket op internet (www.natuurloket.nl) onderzocht en zijn diverse verspreidingsatlassen van relevante soortgroepen en (jaar)verslagen van Particuliere

Gegevensbeherende Organisaties (PGO's) geraadpleegd (zie literatuurlijst). Daarnaast is gebruik gemaakt van informatie die in voorafgaande jaren ten behoeve van het Waterfront is verzameld. Voor een aantal soortgroepen hebben specifieke veldinventarisaties plaatsgevonden. Deze gegevens zijn opgenomen in Natuurwaarden van het Waterfront. Basisdocument voor Natuurtoets (Hille Ris Lambers, *et al.*, 2005).

Terreinbezoek

Tijdens het terreinbezoek is zoveel mogelijk concrete informatie verzameld met betrekking tot de aan- of afwezigheid van beschermde soorten (zicht- en geluidswaarnemingen, sporenonderzoek naar de aanwezigheid van pootafdrukken, nesten, holen, uitwerpselen, haren, etc). Op basis van terreinkenmerken is op 27 maart 2006 beoordeeld of het terrein geschikt is voor de in de regio voorkomende beschermde soorten. Ten behoeve van vleermuizen hebben na het eerste veldbezoek nog twee bezoeken (een avondbezoek op 2 juni 2006 en een avond/vroege ochtend bezoek op 28/29 juni 2006) plaatsgevonden om na te gaan welke betekenis het gebied voor vleermuizen heeft.

Expert judgement

De *quick scan* is een momentopname en kan slechts in beperkte mate uitsluitel geven over de afwezigheid van soorten. De *quick scan* betreft geen volledige veldinventarisatie. Een volledige veldinventarisatie omvat verscheidene opnamerondes die seizoensgebonden zijn en volgens standaardmethoden worden uitgevoerd. Daarom is expert judgement nodig om de geschiktheid van het plangebied voor mogelijk voorkomende soorten te beoordelen. Expert judgement is gebruikt om een aantal gerichte veldbezoeken te plannen naar soorten waarvan verwacht werd dat de bestaande bronnen zeker onvoldoende zouden zijn. Als de beschikbare gegevens onvoldoende houvast bieden om tot een goede beoordeling te komen, is dit expliciet aangegeven.

1.3 Het plangebied

Het plangebied betreft de stadsrand van Harderwijk aan het Wolderwijd, dus ten zuidwesten van de Knardijk. Het omvat Industrierrein Haven, de Boulevard en jachthaven De Knar. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.

De Boulevard aan de zuidwestelijke kant van het plangebied bestaat grotendeels uit verharding (parkeerplaatsen, trottoirs en wegen) en grasland langs de oeverzone van het Wolderwijd.

Jachthaven de Knar ligt aan de noordkant van het plangebied aan de Knardijk. Een deel van het plangebied is open water van het Wolderwijd en van de haven. Aan de zuidkant van de jachthaven staan wilgen en elzen en bevindt zich een smalle groenzone.

Het terrein rondom de haven is in gebruik als industrierrein. Er lopen drie doodlopende wegen, aan de westzijde de Havendijk, centraal de Ir. Lelykade en aan de oostzijde de Flevoweg. Op het terrein staan loodsen, bedrijfspanden, gebouwen, woonhuizen, tuinen en enkele bomenrijen. De begrenzing van het plangebied wordt aan de zuidkant gevormd door de Burgemeester de Meesterstraat en aan de oostzijde door een niet meer in gebruik zijnde (doodlopende) spoorlijn en groensingel met populierenrij langs de Knardijk.



Figuur 1 Ligging van het plangebied.



Foto Zicht op een kade van de Lelyhaven vanaf de Ir. Lelykade. Op de achtergrond de populierenrij langs de Knardijk. Deze bomenrij valt net buiten het plangebied.

1.4 Voorgenomen ingreep en mogelijke effecten

Figuur 2 is een plankaart van Waterfront-Zuid en geeft weer tot welke bestemmingsplannen het plangebied behoort. Bij de beschrijving van de voorgenomen ingrepen is gebruik gemaakt van de indeling ten behoeve van de bestemmingsplannen. Deel 1 (Boulevard 1 en Stadsrand) is het plangebied van de voorgenomen herinrichting van de Boulevard. Hier zal een binnenhaven worden aangelegd tussen de binnenstad en het Dolfinarium.

In deel 2 (Boulevard II en III De Knar, De Bakens en De Eilanden) vindt de voorgenomen herinrichting van Jachthaven de Knar plaats. De huidige jachthaven zal worden verplaatst. In deel 3 van het plangebied (De Kades en De Stadswerven) bestaat het voornemen hoogwaardige woningbouw te ontwikkelen.

De effecten op beschermde soorten zijn beoordeeld op basis van de voorgenomen ingreep. Uitgangspunt hiervoor zijn:

- Verwijderen van beplanting (deelgebied 1: solitaire bomen van parkeerplaatsen en 3: verwijderen van de dubbele bomenrij op de Havendijk) .
- Sloop van gebouwen (deelgebied 3)
- Plaatselijk verwijderen van bestrating (deelgebied 1 en 3).
- Bouwrijp maken van de locatie voor woningbouw (deelgebied 3).
- Aanleg van nieuwe ontsluitingswegen (deelgebied 3).

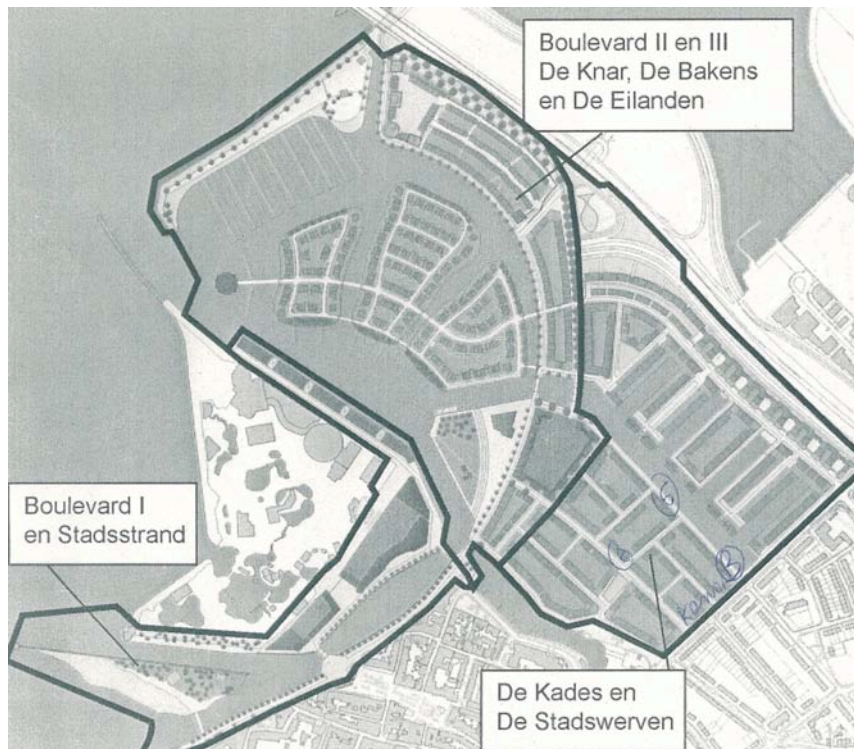
Deze ingreep kan omschreven worden als ingreep in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting. De ingreep wordt niet uitgevoerd volgens een door de minister goedgekeurde gedragscode. Voor het uitvoeren van de ingreep geldt een vrijstelling van soorten in tabel 1 (zie hoofdstuk 2).

De volgende mogelijke effecten worden in dit rapport beoordeeld:

- Verlies van areaal / biotoop.
- Verstoring door beweging, licht en geluid gedurende de werkzaamheden.
- Verstoring door beweging, licht en geluid in de gebruiksfase.
- Versnippering doordat leefgebieden van elkaar gescheiden worden door infrastructuur.

In deze quick scan en voortoets worden de volgende (mogelijke) effecten niet beoordeeld:

- Hydrologische veranderingen.
- Wijzigingen van verkeersintensiteiten buiten het plangebied.



Figuur 2 Plankaart van Waterfront-Zuid te Harderwijk met de drie onderdelen van het plangebied.

1.5 Bronnenonderzoek

Het plangebied van Waterfront-Zuid ligt in het kilometerhokken x: 170 / y: 484, x: 170 / y: 485, x: 171 / y: 485. Een eerste indruk van mogelijk aanwezige beschermde soorten geeft het Natuurloket (www.natuurloket.nl). Het plangebied beslaat met een oppervlak van ca 25 - 35 ha ruim 25 tot 35 % van de kilometerhokken waarvan brongegevens beschikbaar zijn. Een deel van de door Natuurloket gemelde soorten is dus buiten het plangebied waargenomen.

Bij het Natuurloket zijn uit kilometerhok x:170 / y:485 drie beschermde amfibieënsoorten uit tabel 1 bekend. Voor beschermde soorten uit deze tabel geldt vrijstelling van ontheffing bij ruimtelijke ingrepen (zie paragraaf 2.2). Het kilometerhok is volgens Natuurloket matig onderzocht op amfibieën in de periode 1991-2005. Op reptielen is het kilometerhok ook matig onderzocht, er is een strikt beschermd reptiel aangetroffen, dat tevens op de Rode Lijst staat. Deze waarneming is uit de periode 1991-2005. Op dagvlinders is het kilometerhok redelijk onderzocht. In de periode 1995-2005 is een dagvlinder van de Rode Lijst aangetroffen.

Op vaatplanten is het kilometerhok goed onderzocht in de periode 1975-2004. Er is een beschermde plantensoort van tabel 1 bekend. Deze waarneming is mogelijk verouderd. Overige soortgroepen zijn volgens Natuurloket niet onderzocht.

Kilometerhok x:170 / y:484 is volgens Natuurloket goed onderzocht op vaatplanten; er zijn twee beschermde soorten uit tabel 1 aangetroffen en vier planten uit tabel 2 en 3. Daarnaast zijn zeven soorten van de Rode Lijst aangetroffen. Deze gegevens zijn uit de periode 1975-2004 en zijn mogelijk verouderd. Dagvlinders zijn in het hok goed onderzocht volgens Natuurloket, daarbij zijn geen beschermde soorten aangetroffen. Het kilometerhok is slecht onderzocht op broedvogels, hiervan zijn slechts drie soorten bekend, waarvan twee van de Rode Lijst. Watervogels zijn goed onderzocht in het seizoen '96/'97 en '03/'04 en '05/'06; er zijn 58 soorten aangetroffen.

In kilometerhok x:171 /y:485 zijn vaatplanten volgens Natuurloket goed onderzocht. Er is een beschermde soort aangetroffen. Deze waarneming is mogelijk verouderd aangezien deze uit de periode 1975-2004 dateert. Het kilometerhok is slecht onderzocht op zoogdieren. Er is één (niet strikt) beschermde soort aangetroffen. Broedvogels zijn niet onderzocht. Watervogels zijn vrij goed onderzocht in het seizoen '96/'97 en '03/'04 en '05/'06; er zijn 49 soorten aangetroffen, waarvan 38 soorten zijn vermeld op de Vogelrichtlijn. Sprinkhanen zijn redelijk onderzocht; er zijn geen Rode Lijstsoorten aangetroffen. Overige soorten zijn niet onderzocht.

Ten behoeve van de ontwikkeling van het Waterfront heeft onderzoek plaatsgevonden naar flora en fauna in de oeverzone. Deze specifieke inventarisaties in het plangebied leveren een belangrijke bijdrage aan het beeld van de verspreiding van soorten (van onder andere watervogels, amfibieën, vissen, zoogdieren, vaatplanten). Het opvragen van basisgegevens bij Natuurloket is om die reden niet nodig geacht. Ter ondersteuning van de beschikbare gegevens is gebruik gemaakt van openbaar toegankelijke en betrouwbare bronnen, waaronder recente artikelen en internetsites.

2 Wettelijk kader

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden in het kort het wettelijk kader en de toepassing op ruimtelijke ingrepen en beheer beschreven. Het geeft weer hoe de wettelijke toetsingskaders door Bureau Waardenburg worden gehanteerd bij het opstellen van ecologische beoordelingen. De bescherming van natuur in Nederland is vastgelegd in Europese en nationale wet- en regelgeving, waarin een onderscheid wordt gemaakt tussen soortenbescherming en gebiedsbescherming. In deze rapportage wordt alleen ingegaan op de soortenbescherming. In een aparte habitattoets is voor het gehele Waterfront nagegaan of zich effecten voordoen op beschermde gebieden. Deze habitattoets en onderbouwende rapportage 'Natuurwaarden van het Waterfront Harderwijk' (Hille Ris Lambers, 2005) zijn in juni 2006 ter beoordeling voorgelegd aan de Provincie Gelderland.

Soortenbescherming is in Nederland verankerd in de Flora- en faunawet (§ 2.2). Tevens wordt kort ingegaan op de betekenis van Rode lijsten (§ 2.3).

2.2 Flora- en faunawet

Het doel van de Flora- en faunawet is het instandhouden en beschermen van in het wild voorkomende planten- en diersoorten. De Flora- en faunawet kent zowel een zorgplicht als verbodsbepalingen. De zorgplicht geldt te allen tijde voor alle in het wild levende dieren en planten en hun leefomgeving, voor iedereen en in alle gevallen.

De verbodsbepalingen zijn gebaseerd op het 'nee, tenzij' principe. Dat betekent dat alle schadelijke handelingen ten aanzien van beschermde planten- en diersoorten in principe verboden zijn (zie kader).

Verbodsbepalingen in de Flora- en faunawet (verkort)

- Artikel 8: Het plukken, verzamelen, afsnijden, vernielen, beschadigen, ontwortelen of op een andere manier van de groeiplaats verwijderen van beschermde planten.
- Artikel 9: Het doden, verwonden, vangen of bemachtigen of met het oog daarop opsporen van beschermde dieren.
- Artikel 10: Het opzettelijk verontrusten van beschermde dieren.
- Artikel 11: Het beschadigen, vernielen, uithalen, wegnemen of verstoren van nesten, holen of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfsplaatsen van beschermde dieren.
- Artikel 12: Het zoeken, beschadigen of uit het nest halen van eieren van beschermde dieren.
- Artikel 13: Het vervoeren en onder zich hebben (in verband met verplaatsen) van beschermde planten en dieren.

Artikel 75 bepaalt dat vrijstellingen en onthefingen van deze verbodsbepalingen kunnen worden verleend. Het toetsingskader is begin 2005 gewijzigd door middel van een

Deze paragraaf is in belangrijke mate gestoeld op de brochure 'Buiten aan het werk?' (LNV, 2005a).

Algemene Maatregel van Bestuur, doorgaans aangeduid als de AMvB artikel 75. Er gelden verschillende regels voor werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ingrepen en die in het kader van bestendig gebruik en beheer.

Er bestaan drie beschermingsregimes corresponderend met drie verschillende groepen beschermde soorten, opgenomen in drie bijbehorende tabellen in de LNV- brochure.

Tabel 1. De algemene beschermde soorten

Voor deze soorten geldt een vrijstelling voor ruimtelijke ingrepen en bestendig gebruik en beheer. Ontheffing ten behoeve van andere activiteiten kan worden verleend, mits de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is ('lichte toetsing').

Tabel 2. De overige beschermde soorten

Voor deze soorten geldt een vrijstelling voor werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting en van bestendig gebruik en beheer, als op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode wordt gewerkt. Anders is ontheffing noodzakelijk, na lichte toetsing.

Tabel 3. De strikt beschermde soorten

Dit zijn alle vogelsoorten en de planten- en diersoorten vermeld in Bijlage 4 van de Habitatrichtlijn of in Bijlage 1 van de AMvB artikel 75. Voor bestendig gebruik en beheer geldt ook voor deze soorten een vrijstelling, mits men werkt op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Voor verstoring (met wezenlijke invloed) van deze soorten kan geen vrijstelling of ontheffing worden verkregen. Voor ruimtelijke ingrepen is altijd een ontheffing op grond van artikel 75 van de Flora- en faunawet noodzakelijk. Deze kan worden verleend na een uitgebreide toetsing.

De uitgebreide toetsing houdt in dat ontheffing alleen kan worden verleend als:

1. Er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de soort;
2. Er geen andere bevredigende oplossing voorhanden is;
3. Er sprake is van een in de wet genoemde reden van openbaar belang;
4. Er zorgvuldig wordt gehandeld.

Bestendig gebruik, bestendig beheer en onderhoud in de bosbouw en landbouw en uitvoering in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling worden genoemd als openbaar belang. Zorgvuldig handelen betekent het actief optreden om alle mogelijke schade aan een soort te voorkomen, zodanig dat geen wezenlijke negatieve invloed op de relevante populatie van de soort optreedt. Mitigatie (het vermijden of verzachten van negatieve effecten) en compensatie (het aanbieden van vervangend leefgebied) kunnen deel uitmaken van het zorgvuldig handelen.

Samenvatting toetsingskader Flora- en faunawet

Het toetsingskader van de Flora- en faunawet voor werkzaamheden in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting en bestendig gebruik en beheer luidt dus:

1. Komen er soorten uit Tabel 1 voor? Hiervoor geldt een vrijstelling. Alleen de zorgplicht is van toepassing.
2. Komen er soorten uit Tabel 2 voor? Dan geldt een vrijstelling (mits gedragscode) of moet ontheffing worden aangevraagd (lichte toetsing).

3. Komen er soorten uit Tabel 3 voor? Er geldt een vrijstelling voor bestendig gebruik en beheer (mits gedragscode; niet voor art. 10). In overige gevallen is altijd ontheffing nodig (uitgebreide toetsing).

2.3 Rode lijsten

Rode lijsten zijn geen wettelijke instrumenten, maar zijn sturend voor beleid. Zij dienen om prioriteiten in middelen en maatregelen te kunnen bepalen. Bij het beoordelen van maatregelen en ingrepen kunnen de Rode lijsten echter wel een belangrijke rol spelen. Er zijn nu landelijke Rode lijsten vastgesteld voor paddestoelen, korstmossen, mossen, vaatplanten, platwormen, land- en zoetwaterweekdieren, bijen, dagvlinders, haften, kokerjuffers, libellen, sprinkhanen en krekels, steenvliegen, vissen, amfibieën, reptielen, zoogdieren en vogels (LNV 2004). Een aantal provincies heeft aanvullende provinciale Rode lijsten opgesteld.

Van soorten op de Rode lijst moet worden aangenomen dat negatieve effecten van ingrepen de gunstige staat van instandhouding relatief gemakkelijk in gevaar brengen. Waar het beschermde soorten betreft zal er dus extra aandacht aan mitigatie en compensatie moeten worden besteed. Bij niet-beschermde soorten of soortgroepen kunnen op grond van de zorgplicht extra maatregelen worden gevergd. Bij een aantal soortgroepen gaat het echter om tientallen of honderden moeilijk vast te stellen soorten, waardoor de waarde voor praktische toepassingen vaak beperkt is.

3 Effectbeoordeling

3.1 Flora

Voorkomen en functie

Het gehele plangebied kenmerkt zich door een grote mate van bebouwing en verharding. Slechts op enkele plekken bevinden zich gazons, tuinen, plantsoenen en bomen(rijen). In deelgebied 1 van Waterfront-Zuid, Boulevard 1 en Stadsrand, bevinden zich alleen in de oeverzone (grazige) vegetaties. Hierin zijn grassen als roodzwenkgras en gestreepte witbol aan te treffen en algemene soorten als scherpe boterbloem, smalle weegbree en duizendblad. Er staat een aantal solitaire bomen (onder andere platanen) langs de weg en op de parkeerplaats. Deze bomen zijn relatief jong (circa 20-30 jaar).

In deelgebied 2 komen op beperkte schaal waterplanten voor zoals fonteinkruiden en kranswieren. Rondom de jachthaven bevindt zich een smalle groenstrook en aan de zuidkant ervan een grazig overhoekje met zeer korte vegetatie met soorten als smalle weegbree, roodzwenkgras, duizendblad en ooievaarsbek.

In deelgebied 3 staat op de westelijke kade van industrieterrein Haven een dubbele rij essen. In de tuinen van de woonhuizen staan soorten als tuinsoorten als conifeer, klimop, roos, liguster en prunus.

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde planten waargenomen. Op grond van de aangetroffen vegetaties en terreinkenmerken worden ook geen beschermde soorten verwacht. Soorten van de Rode lijst worden evenmin verwacht.

De beschermde plantensoorten die Natuurloket meldt uit x:170 / y:484 zijn naar verwachting niet waargenomen in het plangebied van Waterfront-Zuid, maar in de natuurlijke rietoevers meer ten zuidwesten ervan. De interactieve Nederlandse Flora (Van der Meijden, 1998) meldt voor het uurhok (5x5 km) waarin het plangebied ligt het voorkomen van 217 verschillende soorten vaatplanten, waarvan geen enkele beschermde (in tegenstelling tot Natuurloket). In dit atlasblok ligt een deel van de Veluwe en een groot deel van Harderwijk. Zowel het aantal soorten dat is gemeld in het hok is laag als het aantal aangetroffen beschermde soorten. Dit duidt er op dat het betreffende gebied waarschijnlijk niet (meer) specifiek waardevol is wat betreft voorkomende flora en vegetatie en dat de gegevens van Natuurloket verouderd zijn.

Effecten en ontheffing

De ingreep leidt niet tot verlies van groeiplaatsen van beschermde soorten. De gunstige staat van instandhouding van beschermde planten wordt dus niet aangetast als gevolg van de voorgenomen ingreep. Ontheffing hoeft niet te worden aangevraagd.

3.2 Amfibieën

Voorkomen en functie plangebied

De volgende beschermde soorten amfibieën zijn uit de regio bekend en zouden in het plangebied kunnen voorkomen: gewone pad, bruine kikker, kleine watersalamander,

groene kikker (spec.) (Creemers, 1998). In het plangebied zijn tijdens inventarisaties in 2003 de genoemde soorten incidenteel waargenomen (Hille Ris Lambers *et al.*, 2005).

Tijdens het veldbezoek in 2006 zijn geen amfibieën waargenomen. Het plangebied heeft naar verwachting slechts een beperkte betekenis voor deze soorten omdat de oevers in het plangebied merendeels verhard zijn en winterhabitat op de meeste plekken ontbreekt.

Effecten en ontheffing

De ingreep kan naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van leefgebied en voortplantingsplaatsen van gewone pad, bruine kikker en kleine watersalamander en mogelijk van groene kikker (spec.). Dit heeft geen negatief effect op de gunstige staat van instandhouding van deze algemeen in Nederland voorkomende soorten.

Voor bovenstaande mogelijk in het plangebied voorkomende soorten geldt met betrekking tot ruimtelijke ontwikkeling en inrichting een vrijstelling in het kader van de Flora- en faunawet. Ontheffing hoeft daarom niet te worden aangevraagd.

3.5 Vissen

Voorkomen en functie plangebied

De volgende beschermde soorten vissen zijn uit de regio bekend en zijn bij inventarisatie in het kader van het Waterfront in 2003 aangetroffen: kleine modderkruiper, rivierdonderpad (Hille Ris Lambers *et al.*, 2005). De kleine modderkruiper is een vissoort die voorkomt in een diverse watertypen. De soort komt veel voor in polderwater. Verder is deze vis bekend van laaglandbeken en oeverzones van grote wateren als bijvoorbeeld de Veluwerandmeren (De Nie, 1997). De kleine modderkruiper wordt op alle plekken in de randmeren aangetroffen met uitzondering van de diepere delen en de vaargeul (naar verwachting hangt dit samen met het ontbreken van watervegetaties op de deze plekken, IHRL). De hoogste aantallen worden gevangen in de kranswiervelden en in de oeverzones. De aantalschattingen op basis van het onderzoek voor de verschillende meren variëren van 49-69/ha (Rutjes, 2004).

Bij visstandmonitoring van de Veluwerandmeren wordt de rivierdonderpad regelmatig aangetroffen (Rutjes, 2004). De verspreiding beperkt zich tot de oevers waar er sprake is van een kunstmatige stenige oeververdediging of kribben. Ook op driehoeksmosselbanken wordt hij aangetroffen. Voor de rivierdonderpad vormen de stenige oevers van strekdammen en pieren rondom Harderwijk geschikt leefgebied. Tijdens de inventarisatie in 2003 is deze vissoort in beperkte aantallen aangetroffen aan de oostkant van de Lorentzhaven, buiten het plangebied.

Tijdens het veldbezoek op 27 maart 2006 zijn enkele kleine modderkruipers nabij de jachthaven aangetroffen. Hier bevindt zich circa 100 meter geschikt leefgebied (oeverzones). Vanwege het voorkomen van stenige oevers kan ook het voorkomen van de rivierdonderpad niet uitgesloten worden. Deze soort is tijdens het veldonderzoek niet aangetroffen, maar is mogelijk gemist. Het plangebied heeft waarschijnlijk beperkte betekenis als voortplantingsgebied en leefgebied voor beide soorten vanwege de afmetingen van het plangebied (de kades vormen geen geschikt leefgebied) en de voor de kleine modderkruiper beperkte mate van geschiktheid vanwege het ontbreken van grote hoeveelheden waterplanten.

Effecten en ontheffing

De ingreep zal naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van oppervlakte leefgebied, Dit heeft geen invloed op de gunstige staat van instandhouding van deze soorten, omdat de ingreep beperkt is en het oppervlak leefgebied dat hiermee gemoeid is relatief klein is. Bovendien ontstaat in de nieuwe situatie weer nieuw leefgebied met (enige) waterplanten en stenige oevers, waardoor de invloed slechts tijdelijk van aard is.

De voorgenomen ingreep zal naar verwachting niet leiden tot verstoring (met wezenlijke invloed) van deze vissoorten: de verstoring is slechts tijdelijk en de vissen kunnen naar een ander gedeelte van het water in of buiten het plangebied vluchten.

Door de ingreep worden voor kleine modderkruiper en rivierdonderpad verbodsbepalingen overtreden; ontheffing moet voor deze soorten worden aangevraagd.

In § 4.2 zijn mitigerende maatregelen opgenomen om de schade aan deze soorten te verminderen of te voorkomen. Deze maatregelen dienen in de definitieve plannen te worden opgenomen.

Tabel 2.2 Voorkomen van en effecten op beschermde soorten vissen

Soort	Voorkomen	Effecten	Welke verbodsbepalingen overtreden?	Ontheffing nodig?
kleine modderkruiper	zeker	verlies leefgebied, voortplantingsplaatsen	artikel 11	ja
rivierdonderpad	zeker	verlies leefgebied, voortplantingsplaatsen	artikel 11	ja

3.4 Reptielen

Voorkomen en functie plangebied

Er zijn geen beschermde soorten reptielen uit de ruime omgeving van het plangebied bekend die in het plangebied zouden kunnen voorkomen.

In het plangebied komt geen geschikt habitat voor. Het plangebied is sterk verstedelijkt en ligt door wegen en bebouwing geïsoleerd van bekende verspreidingsgebieden van beschermde reptielen op de Veluwe.

Bij Natuurloket is een waarneming bekend van een beschermd reptiel. Omdat voor geen enkel reptiel geschikt leefgebied voorkomt in het plangebied, heeft de melding naar verwachting betrekking op een incidenteel waargenomen ringslang. Deze soort komt zoals aangegeven door Natuurloket voor op tabel 3 van de Flora- en faunawet en staat op de Rode lijst. Ringslangen komen in de regio voor in Flevoland en de Veluwe (RAVON, 2005). Jonge ringslangen kunnen op hun zoektocht naar nieuw leefgebied grote afstanden afleggen. Waarschijnlijk is een juveniel, zwervend exemplaar via de oevers van het Wolderwijd in het kilometerhok van het plangebied van Waterfront-Zuid terechtgekomen. In het plangebied zijn geen potentiële voortplantingsplaatsen (broeihopen) aanwezig en evenmin geschikt leefgebied zoals rijk begroeide oevers. Bovendien is het open water in het plangebied sterk verstoord door het intensieve vaarverkeer op de vaargeul en in de haven. De ringslang heeft voorkeur voor onverstoorde, gestructureerde, natuurlijke oevers (Smit *et al.*, 2001).

Effecten en ontheffing

De ingreep leidt niet tot een verlies van leefgebied en/of voortplantingsplaatsen. Er worden geen verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet overtreden. Een ontheffing wordt niet nodig geacht.

3.5 Grondgebonden zoogdieren

Voorkomen en functie plangebied

De volgende beschermde soorten grondgebonden zoogdieren zijn uit de regio bekend en zouden in het plangebied kunnen voorkomen: bunzing, wezel, hermelijn, veldmuis, bosmuis, huisspitsmuis, bosspitsmuis, mol en konijn (Broekhuizen, 1992, Hille Ris Lambers *et al.*, 2005).

Tijdens het veldbezoek zijn geen zoogdieren waargenomen. Wel zijn sporen van konijn en veldmuis aangetroffen. Voor deze soorten vormt het overhoekje in deelgebied 3 nabij de Knardijk geschikt leefgebied. In het struweel komen mogelijk ook bosmuis en bosspitsmuis voor.

Voor de overige soorten is het plangebied niet geschikt als leefgebied vanwege het beperkt oppervlak aan groenzones, de grootte van het plangebied en de geïsoleerde ligging in de bebouwde kom en aan het water.

Effecten en ontheffing

De ingreep zal naar verwachting leiden tot een beperkt en tijdelijk verlies van leefgebied. Dit heeft geen negatief effect op de gunstige staat van instandhouding van bovenstaande algemeen in Nederland voorkomende soorten.

Door de ingreep worden verbodsbepalingen overtreden. Voor bovenstaande soorten geldt met betrekking tot ruimtelijke ontwikkeling en inrichting een vrijstelling in het kader van de Flora- en faunawet. Een ontheffing wordt voor deze soorten niet nodig geacht.

In § 4.2 zijn mitigerende maatregelen opgenomen om de schade aan grondgebonden zoogdieren te verminderen of te voorkomen. Deze maatregelen dienen in de definitieve plannen te worden opgenomen.

3.6 Vleermuizen

Voorkomen en functie plangebied

Uit de ruime omgeving van Harderwijk zijn waarnemingen bekend van de volgende vleermuissoorten; gewone grootovleermuis, baardvleermuis, watervleermuis, meervleermuis, gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger (Dijkstra *et al.*, 1999, Limpens, 2002, Hille Ris Lambers *et al.*, 2005). Een aantal van deze soorten verblijft 's zomers en/of 's winters in gebouwen.

De resultaten van de veldbezoeken op 27 maart, 2 juni en 28 / 29 juni 2006 laten zien dat het plangebied weinig geschikt is voor vleermuizen. De ongeschiktheid als leefgebied hangt samen met het stenige karakter van het haventerrein dat vrijwel geheel bestaat uit

opslagloodsen en verharding. Het gebied staat onder sterke invloed van wind vanaf het IJsselmeer. Al bij matige wind vanaf het water is het grootste deel van het onderzochte gebied onaantrekkelijk voor vleermuizen als jachtgebied. Alleen op de wat luwere plaatsen en plaatsen met opgaande begroeiing, zoals de bomenrijen op de Havendijk en vooral de groensingel aan de noordoostzijde van het plangebied, langs de voormalige spoorlijn, zijn vleermuizen aangetroffen. Dit is voor zowel laatvliegers als dwergvleermuizen een geschikte en frequent bezochte foerageerplaats. Op de in figuur 3 omcirkelde plaatsen vlogen 28/29 juni de hele nacht door vleermuizen (laatvliegers en dwergvleermuizen), in voor- en nacht maximaal 5 per soort.



Figuur 3 Kaart van het plangebied van Waterfront-Zuid waarin vleermuiswaarnemingen van 2 juni en 28/29 juni zijn weergegeven.

Voor verblijfplaatsen van individuele vleermuizen in het gebied bestaan mogelijkheden bijvoorbeeld achter beplating van loodsen en tussen kieren in daken. Echter, het is niet waarschijnlijk dat zich daadwerkelijk vleermuizen in het gebied ophouden. Tijdens het veldonderzoek is geconstateerd dat vleermuizen in lage aantallen in het gebied vliegen. De vleermuizen die er voorkomen zijn er pas als het al behoorlijk donker is. Vermoedelijk komen deze dieren dan ook van verblijfplaatsen wat verder weg. Kolonies van vleermuizen kunnen ten tijde van het onderzoek uitgesloten worden. Voor vaste verblijfplaatsen is het plangebied nauwelijks geschikt.

Boven het water van de havens en het Wolderwijd westelijk van het Dolfinarium zijn, op een incidentele waarneming na, geen aanwijzingen verkregen voor structureel gebruik van het terrein als foerageergebied. Er bleken tijdens de bezoeken van 2 juni 2006 en 28/29 juni 2006 nauwelijks insecten op of boven het water aanwezig. Dit kan verklaren waarom er geen foeragerende vleermuizen vlogen. Mocht er later in de zomer wel insectenaanbod zijn, dan is het mogelijk dat daar dan ook vleermuizen van elders op afkomen om te foerageren. Dit lijkt aannemelijk gezien het relatief hoge aantal soorten vleermuizen dat bekend is uit de directe omgeving van het plangebied in de literatuur.



Foto Voorbeeld van hoge bebouwings- en verhardingsdichtheid op Industrieterrein Haven; woning, bedrijfspand en grote oppervlakte bestrating.

Effecten en ontheffing

Als gevolg van de voorgenomen ingreep zal op de Havendijk beplanting verdwijnen. Deze ingreep kan leiden tot een beperkt verlies van foerageergebied voor vleermuizen. Het verwijderen van deze bomenrij heeft geen negatieve invloed op de gunstige staat van instandhouding van vleermuizen, omdat het van beperkte betekenis is, gezien de geringe lengte van de bomenrij en er voldoende beschikbare alternatieven in het omliggende gebied zijn. Mogelijk heeft het open water in het plangebied in de nazomer betekenis voor

foeragerende vleermuizen. Na uitvoering van het plan blijft echter ongeveer dezelfde oppervlakte open water bestaan.

Aangezien het plangebied weinig geschikt is als leefgebied voor vleermuizen en zich er geen vaste verblijfplaatsen of kolonies bevinden, zullen bij de sloop van de bebouwing geen verbodsovertredingen worden begaan. De voorgenomen ingreep zal naar verwachting evenmin leiden tot verstoring (met wezenlijke invloed). Een ontheffing aanvragen wordt niet nodig geacht. De gunstige staat van instandhouding van geen enkele vleermuissoort wordt door de ingreep in het geding gebracht.

3.7 Vogels

Voorkomen en functie

Op het open water van het Wolderwijd nabij het plangebied komt een groot aantal soorten watervogels voor in grote aantallen (o.a. Van Roomen *et al.*, 2005). Watervogeltellingen uitgevoerd door Bureau Waardenburg bevestigen dit beeld en zijn gedetailleerd op locatie verzameld en beschikbaar. Het open water van het Wolderwijd grenzend aan het plangebied heeft geen grote betekenis voor winter-/watervogels. Er komen hier op beperkte schaal watervegetaties voor, waardoor het belang als foerageergebied voor planteneters klein is. Stellige oevers waar krakeenden, tafeleenden en kuifeenden foerageren blijven als gevolg van de voorgenomen ingrepen onaangestast. Door het intensieve vaarverkeer heeft het plangebied hooguit buiten het recreatieseizoen betekenis als rustgebied (Hille Ris Lambers *et al.*, 2005).

In het plangebied komen betrekkelijk algemene soorten broedvogels van tuin en park voor. Door de ligging van het plangebied in stedelijk gebied met relatief weinig groen heeft het plangebied voor broedvogels weinig betekenis. De volgende soorten zijn tijdens het veldbezoek waargenomen: merel, houtduif, groenling, witte kwikstaart, koolmees, fuut, tjiftjaf, ekster, kauw.

Het plangebied kan fungeren als broedgebied voor genoemde soorten en daarnaast onder meer voor heggemus, huismus, zwarte roodstaart, pimpelmees, zwarte kraai en huismus. Laatstgenoemde soort komt voor op de Rode lijst. De huismus komt tot broeden onder dakpannen en in dakgoten van meestal oudere huizen. In het plangebied komen naar verwachting hooguit enkele broedpaartjes voor. Naar verwachting bestaat in de directe omgeving van het plangebied voldoende alternatieve broedgelegenheid. Het plangebied is evenmin van groot belang voor de populaties van de overige soorten in de omgeving van Harderwijk.

Effecten, mitigatie, ontheffing

Als gevolg van de werkzaamheden worden mogelijk rustende watervogels verstoord. Deze kunnen in de ruime omgeving echter voldoende alternatieve rustgebieden vinden. De ingreep zal naar verwachting leiden tot een beperkt verlies van broedgebied. Dit heeft geen negatief effect op de gunstige staat van instandhouding van bovengenoemde algemeen in Nederland voorkomende soorten. De voorgenomen ingreep kan naar verwachting leiden tot verstoring (met wezenlijke invloed) van de bovenstaande soorten.

Als het slopen van huizen, het rooien van opgaande begroeiing en grondwerk buiten het broedseizoen wordt uitgevoerd, vindt er geen verstoring (met wezenlijke invloed) plaats. Er worden dan geen overtredingen van verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet begaan. Het aanvragen van een ontheffing is dus niet nodig. Zie § 4.2 voor aanbevelingen voor mitigerende maatregelen.

3.8 Beschermde soorten ongewervelden

Voorkomen en functie plangebied

Er zijn geen beschermde soorten ongewervelden uit de omgeving bekend die ook in het plangebied kunnen voorkomen. Het gebied is vanwege de aanwezige habitats en terreinkenmerken niet geschikt voor beschermde soorten ongewervelden.

Effecten en ontheffing

De ingreep leidt niet tot een verlies van leefgebied en/of voortplantingsplaatsen. Er worden geen verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet overtreden. Een ontheffing wordt niet nodig geacht.

4 Conclusies en aanbevelingen

4.1 Conclusies

Beschermde soorten

In de onderstaande tabel zijn de zeker of mogelijk in het plangebied voorkomende beschermde soorten opgenomen, met een korte aanduiding van de effecten van de voorgenomen ingreep, en de eventuele noodzaak voor ontheffingsaanvraag. Niet-genoemde soorten komen naar verwachting niet voor.

Tabel 4.1 Voorkomen van en effecten op beschermde soorten en overtredingen Flora- en faunawet

Soort	Voorkomen	Effecten	Welke verbods-bepalingen overtreden?	Ontheffing nodig?
kleine modderkruiper	zeker	verlies leefgebied, voortplantingsplaatsen	artikel 11	ja
rivierdonderpad	zeker	verlies leefgebied, voortplantingsplaatsen	artikel 11	ja

Van de kleine modderkruiper is de gunstige staat van instandhouding niet in het geding. De aantallen in het plangebied zijn, door de lengten van de oevers in het plangebied en de afwezigheid van grote oppervlakten met watervegetaties, laag.

Van de rivierdonderpad is de gunstige staat van instandhouding evenmin in het geding. De rivierdonderpad komt mogelijk in lage aantallen voor en er blijven in de directe omgeving stenige oevers onaangetast. In het plangebied worden diverse nieuwe oevers in steenbestorting uitgevoerd. Aanpassing van het plan of compensatie voor bovenvermelde soorten is dan ook niet noodzakelijk.

In de volgende paragraaf zijn aanbevelingen opgenomen om schade aan genoemde soorten te mitigeren.

Nader onderzoek

Naar het voorkomen van de kleine modderkruiper of naar de rivierdonderpad is nader veldonderzoek niet noodzakelijk.

4.2 Aanbevelingen

Hieronder worden enkele maatregelen besproken, die schade aan beschermde soorten kunnen helpen voorkomen, verminderen en/of compenseren. Daarmee wordt tevens invulling gegeven aan de zorgplicht, die altijd van kracht blijft.

Vissen

Door de werkzaamheden aan de jachthaven in de nazomer, herfst of winter in te plannen, kan rekening gehouden worden met de rivierdonderpad en kleine modderkruiper. Door buiten het voortplantingsseizoen (periode april, mei, juni) van deze vissoorten te werken is de kans kleiner dat eitjes of jonge vissen verloren gaan.

Vogels

Bij het verwijderen van bomen en/of beplanting dient verstoring van broedvogels te worden voorkomen. Aanbevolen wordt de bomen en/of beplanting buiten het broedseizoen te verwijderen. Het broedseizoen loopt vanaf half maart tot en met augustus. Indien de werkzaamheden binnen dit seizoen zijn gepland, kunnen deze worden uitgevoerd, indien is vastgesteld dat er met de werkzaamheden geen nesten van broedvogels worden verstoord. Dit kan door voorafgaande aan de uitvoering van de werkzaamheden de bomen en/of beplanting te controleren op nesten.

Werkzaamheden buiten het broedseizoen langs het Wolderwijd kunnen verstorend zijn voor aanwezige watervogels. Op deze plekken heeft het de voorkeur in februari en maart, dus juist vóór het broedseizoen, als de aantallen watervogels beperkt zijn, de werkzaamheden uit te voeren.

Overige soorten

Aanbevolen wordt het struweel in deelgebied 3 te verwijderen in de periode waarin de minste schade veroorzaakt wordt aan vogels en overwinterende zoogdieren en amfibieën. Dit houdt in buiten het broedseizoen (maart-half augustus) en buiten de overwinteringsperiode van amfibieën en zoogdieren (oktober-maart).

Voor andere soorten worden geen specifieke maatregelen aanbevolen. De meeste in het plangebied algemeen voorkomende dieren zullen wegtrekken naar geschikt terrein in de omgeving.

5 Literatuur

- Backes, C.W., P.J.J. van Buuren & A.A. Freriks (2004). Hoofdpijnen natuurbeschermingsrecht. Sdu Uitgevers, Den Haag.
- Bergmans, W. & A. Zuiderwijk, 1986. Atlas van Nederlandse amfibieën en reptielen en hun bedreiging. Vijfde herpetogeografische verslag. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Bouwman, J., 2005. Vlinders (Lepidoptera) in de periode 2000-2004. In: Waarnemingenverslag ongewervelden 2005. EIS-Nederland, de Vlinderstichting en Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, Leiden.
- Broekhuizen, S., Hoekstra, B., V. van Laar, C. Smeenk, & J.B.M. Thissen, 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Creemers, R.C.M., 1998. Prioritaire reptielen en amfibieën in Gelderland. RAVON i.s.m. Natuurbalans / Limes divergent, Nijmegen.
- Nie, H.W. de, 1997. Atlas van de Nederlandse zoetwatervissen (2e herziene druk). Media Publishing, Doetinchem.
- Dijkstra V.A.A., L.S.G.M. Verheggen, H.J.G.A. Limpens, E.A. Jansen & N. Hoogeveen 1999. Vleermuizen in Gelderland. Naar een actieplan voor aandachtsoorten. Provincie Gelderland, Arnhem/Stichting Vleermuisbureau, Geleen.
- Gittenberger, E., A.W. Janssen, W.J. Kuijper, J.G.J. Kuiper, T. Meijer, G. van der Velde & J.N. de Vries, 1998. De Nederlandse Zoetwatermollusken. Recente en fossiele weekdieren uit zoet en brak water. Nederlandse Fauna 2. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden.
- Huijbregts, H., 2003. Beschermde kevers in Nederland. Nederlandse Faunistische Mededelingen 19-2003, pag. 1-27.
- Janssen, J.A.M. & J.H.J. Schaminée, 2004. Europese Natuur in Nederland. Soorten van de Habitatrichtlijn. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Janssen, S., 2003. Dagvlinders (Lepidoptera) in de periode 2000-2002. In: Waarnemingenverslag dagvlinders, libellen en sprinkhanen 2003. EIS-Nederland, de Vlinderstichting en Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, Leiden.
- Kalkman, V., R. Ketelaar & M. van der Weide, 2003. Libellen (Odonata) in de periode 2000-2002. In: Waarnemingenverslag dagvlinders, libellen en sprinkhanen 2003. EIS-Nederland, de Vlinderstichting en Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, Leiden.
- Kalkman, V.J., R. Ketelaar & M. Reemer, 1998. Libellen van de Rode Lijst in Gelderland. De Vlinderstichting, Wageningen.
- Kapteyn, K., 1995. Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding. Schuyt & Co Uitgevers en Importeurs bv, Haarlem / Provincie Noord-Holland, Haarlem.
- Kleukers, R., 2003. Sprinkhanen en krekels in de periode 1996-2002. In: Waarnemingenverslag dagvlinders, libellen en sprinkhanen 2003. EIS-Nederland, de Vlinderstichting en Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, Leiden.
- Kleukers, R., E. van Nieukerken, B. Odé, L. Willemse & W. van Wingerden, 1997. De Sprinkhanen en krekels van Nederland (Orthoptera). Nederlandse Fauna 1. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & EIS-Nederland, Leiden.
- Limpens J.G.A., 2002. Meervleermuizen aan de Gelderse Randmeren. VZZ, Arnhem.
- Limpens, H., K. Mosterd & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. Uitgeverij KNNV, Utrecht.
- LNv, 2005b. Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998. Ministerie van LNv, Den Haag.

- LNv, 2005a. Buiten aan het werk? Houd tijdig rekening met beschermde dieren en planten! Ministerie van LNv, Den Haag.
- LNv, 2005b. Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998. Ministerie van LNv, Den Haag.
- Meijden, R. van der, 1998. Interactieve Heukels' Flora van Nederland. CD-ROM. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nederlands Natuurhistorisch Museum, KNNV Uitgeverij en EIS-Nederland, Leiden.
- Peeters, T.M.J., C. van Achterberg, W.R.B. Heitmans, W.F. Klein, V. Lefeber, A.J. van Loon, A.A. Mabelis. H. Nieuwenhuijsen, M. Reemer, J. de Rond, J. Smit & H.H.W. Velthuis, 2004. De wespen en mieren van Nederland (Hymenoptera: Aculeata). Nederlandse Fauna 6. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, Leiden, KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Provincie Gelderland, 2005. Gelderland 2005. Arnhem.
- RAVON, 1999. Jaarverslag 1998. Reptielen, amfibieën en vissen, nr. 6. Jaargang 2, nr. 3, pag. 60-75.
- RAVON, 2001. Jaarverslag 2000. Reptielen, amfibieën en vissen, nr. 12. Jaargang 4, nr. 3, pag. 60-77.
- RAVON, 2003. Jaarverslag 2001. Reptielen, amfibieën en vissen, nr. 15. Jaargang 5, nr. 3, pag. 46-64.
- RAVON, 2004. Jaarverslag 2002. Reptielen, amfibieën en vissen, nr. 17. Jaargang 6, nr. 2, pag. 32-48.
- RAVON, 2005. Waarnemingenoverzicht 2003 & 2004. Reptielen, amfibieën en vissen, nr. 20. Jaargang 7, nr. 2, pag. 46-64.
- Smit, G., Th. de Jong, R. van Eekelen, J. van der Winden, 2001. Kansen voor de ringslang in de provincie Utrecht. Beschermingsplan voor de ringslang. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- SOVON, 2002. Atlas van de Nederlandse broedvogels. Nederlands Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij en EIS-Nederland, Leiden.
- Tax, M.H., 1989. Atlas van de Nederlandse dagvlinders. Vlinderstichting, Wageningen.
- Van Loon, A.J. 2004. Zwartrug bosmier *Formica pratensis*, Retzius 1783. EIS-Nederland, www.naturalis.nl/eis.
- Van Loon, A.J. 2004. Behaarde bosmier *Formica rufa*, Linnaeus 1761. EIS-Nederland, www.naturalis.nl/eis.
- Woldendorp. H.E., 2005. Wetgeving natuurbescherming. teksten en toelichting. Editie 2005. Sdu Uitgevers. Den Haag.