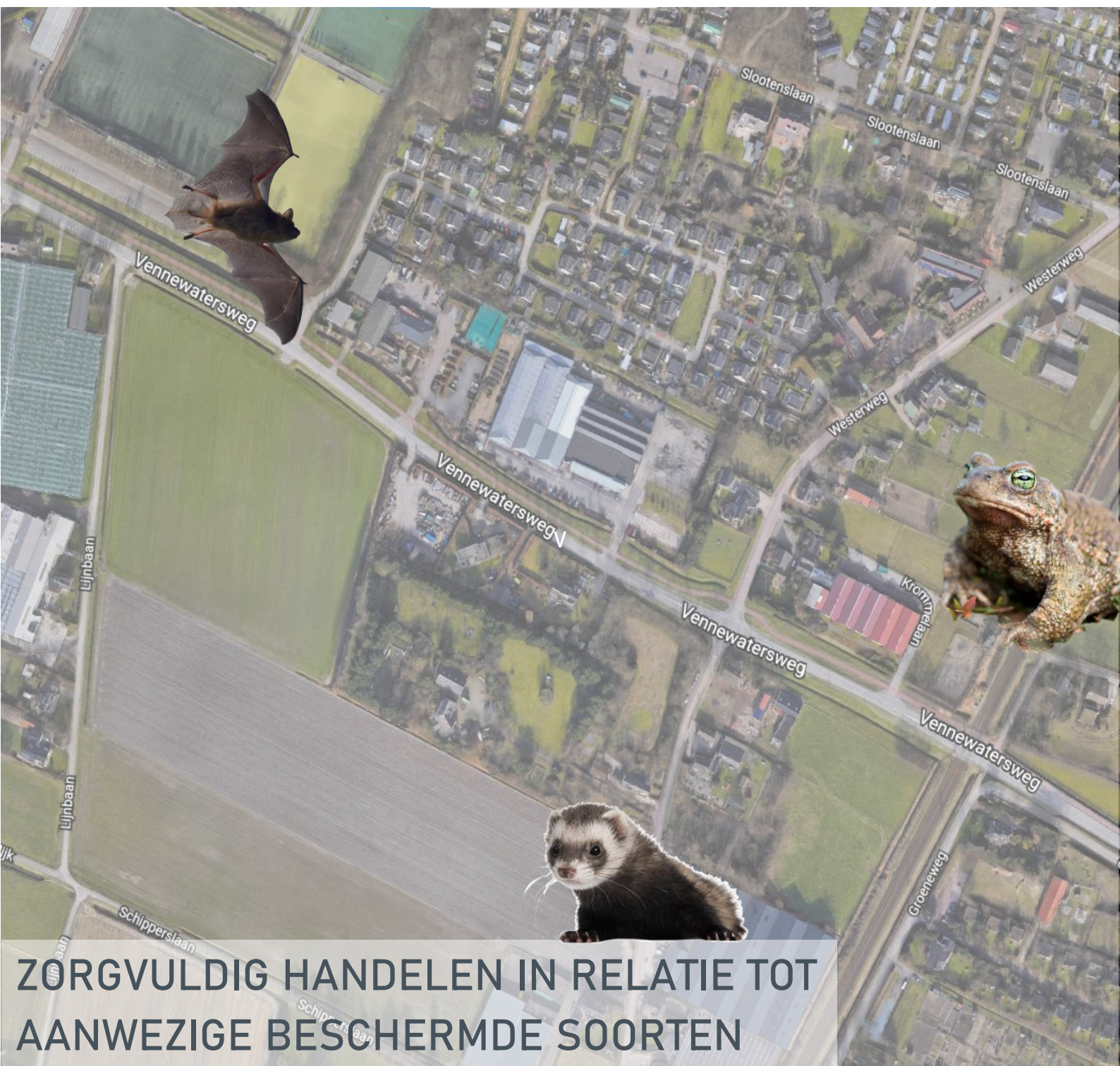




Bureau Endemica B.V.

Activiteitenplan reconstructie Vennewatersweg

Toelichting op aanvraag ontheffing van de Wet natuurbescherming



ZORGVULDIG HANDELEN IN RELATIE TOT
AANWEZIGE BESCHERMDE SOORTEN

18 FEBRUARI 2023

Bureau Endemica B.V.
Rapportnr: ER-21.85



Bureau Endemica BV
ECOLOGISCH ADVIES • ONDERZOEK • EDUCATIE

Activiteitenplan reconstructie Vennewatersweg

Toelichting op aanvraag ontheffing van de Wet natuurbescherming

Bureau Endemica BV

ECOLOGISCH ADVIES • ONDERZOEK • EDUCATIE

WWW.ENDEMICA.NL

Havinghastraat 66-L
1817 DA Alkmaar

Tel: 0645554586

Email: bureau@endemica.nl

© 2023 Bureau Endemica B.V.

DISCLAIMER

Bureau Endemica B.V., is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Endemica B.V.; opdrachtgever vrijwaart Bureau Endemica voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing. Niets uit dit rapport mag worden veeleenvoudigd 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 Endemica, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Colofon

In opdracht van:	DE BUCH, HEILOO
Productie:	BUREAU ENDEMICA B.V. HAVINGHASTRAAT 66L, ALKMAAR
Auteur(s):	D.R.R. SCHIEBEL BSc.
Kwaliteitscontrole door:	R.H. WITTE MSc.
Rapportnummer:	ER-21.85
Projectnummer:	EP-21.87
Datum:	18-2-2023
Plaats:	ALKMAAR

DIT RAPPORT KAN GECITEERD WORDEN ALS:

Schiebel, D.R.R. (2023). Activiteitenplan reconstructie Vennewatersweg. Toelichting op aanvraag ontheffing van de Wet natuurbescherming. Rapport ER-21.85, Bureau Endemica B.V., Alkmaar.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
1.1	Aanleiding en voorafgaand onderzoek	5
1.2	Noodzaak tot ontheffingsaanvraag en maatregelen	7
1.3	Doel van activiteitenplan	9
2	Voorwaarde voor een ontheffing	10
2.1	Wettelijk belang (Artikel 3.8 lid 5, onderdeel b)	11
2.2	Alternatieven afweging	13
2.3	Staat van Instandhouding.....	14
2.3.1	Rugstreeppad.....	14
2.3.2	Bunzing.....	17
2.3.3	Boommarter	19
3	Invloed van ingreep op soorten.....	21
3.1	Huidige situatie.....	21
3.1.1	Rugstreeppad.....	21
3.1.2	Bunzing & Boommarter	22
3.1.3	Vleermuizen.....	25
3.2	Effecten	25
3.2.1	Rugstreeppad.....	25
3.2.2	Bunzing & Boommarter	26
3.2.3	Vleermuizen.....	27
3.3	Toekomstige situatie	27
3.3.1	Rugstreeppad.....	27
3.3.2	Bunzing en boommarter	27
3.3.3	Vleermuizen.....	28
4	Maatregelen per soort.....	29
4.1	Maatregelen ten gunsten van de Rugstreeppad	29
4.1.1	Werken buiten kwetsbare periode en voorzichtig handelen	29
4.1.2	Ontoegankelijk maken van het plangebied	30
4.1.3	Alternatief habitat creëren	30
4.2	Maatregelen ten gunste van de Bunzing & Boommarter.....	31
4.2.1	Voorzichtig handelen en buiten voortplantingsperiode	31

4.2.2	Nieuwe groenstructuur creëren	31
4.2.3	Aanleggen faunapassages.....	32
4.3	Maatregelen ten gunstige van vleermuizen.....	34
4.3.1	Bij daglicht werken en geen licht in de nacht	34
5	Zorgplicht en zorgvuldig handelen.....	35
6	Samenvatting.....	37
7	Bijlagen	0
7.1	Faunapassages marterachtigen.....	0
7.2	Groenplan voor behoud corridorfunctie	3
8	Geraadpleegde literatuur	0

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en voorafgaand onderzoek

De gemeente Heiloo is van plan om de Vennewatersweg te reconstrueren, die ten zuiden van nieuwbouwwijk Zuiderloo ligt. De weg vormt een verbinding tussen de Kennemerstraatweg (N203) en Het Malevoort in Heiloo west en loopt door tot Egmond-Binnen. De Vennewatersweg is een gebiedsontsluitingsweg (50 km/h) en biedt toegang tot verschillende erven en kruist diverse lokale erftoegangswegen. De Vennewatersweg te Heiloo wordt aangepast door het toevoegen van voorrangspijnen en door de weg en bestaande rotondes te verbreden. De kruising met de Westerweg (2), Hoogeweg (3) en Haagbeuk (4) worden ovondes maar ook de rotonde bij de Kennemerstraatweg (5) en de afslag bij de Lijnbaan (1) zullen veranderen. In 2020 is in opdracht van Prorail de spoorwegerovergang van de Vennewatersweg vervangen door een spoorwegeronderdoorgang (door de strandwal genaamd).



Figuur 1: Het plangebied (rood), de Vennewatersweg, gelegen aan de zuidrand van Heiloo.

De beoogde reconstructie past niet in het huidige bestemmingsplan Zandzoom (vastgesteld 11-07-2005) en het bestemmingsplan Zuiderloo (deels onherroepelijk in werking, vastgesteld 07-12-2015) omdat ten gevolge van de reconstructie enkele wegdelen buiten de bestemming 'Verkeer' komen te liggen. Er is daarom gekozen om een nieuw bestemmingsplan op te stellen om de reconstructie mogelijk te maken.

Met de reconstructie moet een groot aantal bomen worden gekapt en worden afwateringssloten parallel aan de Vennewatersweg gedempt (en opnieuw aangelegd). Over de gehele lengte van het plangebied worden bermten aangetast of vergraven.



Figuur 2. Schetsontwerp reconstructie Vennewatersweg.

Ten behoeve van de reconstructie is door RoyalHaskoning DHV in 2019 een Quicksan Flora en Fauna opgesteld (RoyalHaskoning, 2019). Hierin komt naar voren dat de aanwezigheid van leefgebied van de Rugstreeppad, kleine marterachtigen en vleermuizen binnen dit plangebied niet kan worden uitgesloten en dat de voorgenomen ingreep kan leiden tot negatieve effecten op deze soorten, waardoor mogelijk een overtreding van de Wet natuurbescherming plaatsvindt.

Naar aanleiding van deze bevindingen hebben RoyalHaskoning DHV en Natuurbureau Wonders in 2020 soortgericht aanvullend onderzoek uitgevoerd om vast te stellen welke functies het plangebied voor de zojuist genoemde soorten vervult. Hieruit is gebleken dat de kruidenwei op de hoek van de Vennewatersweg en Westerweg (nr. 405) een zekere betekenis als foerageergebied heeft voor enkele Gewone dwergvleermuizen en in geringe mate ook voor Laatzvliegers. Echter is de betekenis niet zodanig groot dat met vernietiging van de kruidenwei, essentieel foerageergebied wordt aangetast. Ook zijn er geen essentiële vliegroute voor vleermuizen langs de Vennewatersweg vastgesteld. Op 8 november 2022 heeft een ervaren medewerker van Bureau Endemica tevens onderzoek gedaan naar holten of andere soortige openingen in de bomen die langs de Vennewatersweg tussen de Hoogeweg en de Kennemerstraatweg staan. Hieruit is gebleken dat er geen geschikte holtes aanwezig zijn die als potentiële verblijfplaats kunnen dienen voor vleermuizen. Het is hiermee uitgesloten dat met de voorgenomen ontwikkelingen op de verschillende locaties verblijfplaatsen, essentiële vliegroutes of foerageergebieden voor vleermuizen worden vernietigd.

Tijdens het aanvullend onderzoek van RoyalHaskoning DHV naar marterachtigen zijn er geen vaste rust- en verblijfplaatsen aangetroffen. Echter gezien de levenswijze van de Bunzing, waarin ze zich verplaatsen onder dekking, kleinschalig landschap en de hoeveelheid aan waarnemingen van de Bunzing in de nabije omgeving, is de singel langs de Vennewatersweg wel aangeduid als essentiële corridor. Daarnaast zijn voor de Rugstreeppad meerdere geschikte voorplantingswateren en leefgebieden gevonden in en nabij het plangebied. Zo zijn de greppelstructuren langs de Vennewatersweg migratieroutes en waren tot voor kort ook voortplantingslocaties (t.h.v. Weegbree en tussen het spoor en de Westerweg). Dit gold alleen bij de aanleg van de greppels, toen er kale bodem en geen begroeiing aanwezig was, daarna is deze plek ongeschikt geworden als voortplantingslocatie vanwege natuurlijke plantengroei in en langs de greppels. Echter is de houtwal tussen de Kennemerstraatweg en Hoogeweg als overwinteringshabitat aangewezen en op het perceel Westerweg 405 komt zowel land-, winter- en voortplantingshabitat van de Rugstreeppad voor (Figuur 20 in HFout! Verwijzingsbron niet gevonden.).

Ten behoeve van de reconstructie dient ook de schuur ter hoogte van Westerweg 40a te verdwijnen. In het onderzoek van RoyalHaskoning DHV waren deze gebouwen niet meegenomen. Daarom zijn deze gebouwen in 2021 door Bureau Endemica BV op beschermde natuurwaarden onderzocht. Het bleek dat er geen vleermuizen in verbleven maar wel dat de gebouwen in gebruik zijn als broedlocatie van een kolonie Kauwen. Dit houdt in dat de panden alleen gesloopt kunnen worden op moment dat er geen broedende vogels in aanwezig zijn. Ook uit dit onderzoek kwam naar voren dat de bomen langs de Vennewatersweg niet functioneel zijn als essentiële vliegroute van vleermuizen. Wel werd voortplanting van de Rugstreeppad in de berm-/afwateringssloot van de Vennewatersweg vastgesteld, echter is dit in de huidige situatie niet meer van toepassing (Figuur 20 in HFout! Verwijzingsbron niet gevonden.). Tevens werd duidelijk dat zowel de Boommarter als de Bunzing in de omgeving aanwezig is (Figuur 20 in HFout! Verwijzingsbron niet gevonden.). Op locatie van de Vennewatersweg zijn echter geen verblijfplaatsen aanwezig (Witte, 2021).

De herinrichting van de Vennewatersweg leidt dus niet tot overtreding van verbodsbepalingen m.b.t. vleermuizen, echter wel ten aanzien van de Rugstreeppad en marterachtigen (doden/verstoren van individuen en vernietigen verblijfplaatsen en essentiële corridorfunctie).

1.2 Noodzaak tot ontheffingsaanvraag en maatregelen

Tijdens de werkzaamheden zal aantasting van winterbiotoop (namelijk de bomenrij tussen Kennemerstraatweg en Hoogeweg en de houtwal bij Westerweg) en tijdelijke aantasting van migratieroutes (berm-/afwateringssloten) van de Rugstreeppad optreden. Ook kan kolonisatie van de Rugstreeppad in plangebied plaatsvinden tijdens de werkzaamheden, met doding of verstoring tot gevolg. Vernietiging van vaste rust- of verblijfplaatsen van de Rugstreeppad is een overtreding van artikel 3.5, lid 4 van de Wnb en het doden of verstoren van deze soort is in strijd met artikel 3.5, lid 1 en 2 van de Wnb. Voor deze soort is het daarom **wel** noodzakelijk om een ontheffing Wnb aan te vragen.

Uit de verschillend onderzoek van Bureau Endemica die vanaf 2018 zijn uitgevoerd, lijkt dat het gebied rondom de Vennewatersweg een essentieel onderdeel vormt van het jachtgebied van de Bunzing en Boommarter en dat tevens vaste rust- en voortplantingslocaties in de omgeving

aanwezig zijn van deze soorten (Schiebel, 2020; Witte, 2020a; Witte, 2020b; Wondergem & Witte, 2020b). Beide martersoorten vallen onder het beschermingsregime “Andere soorten” (artikel 3.10 Wnb) waarbij het uitsluitend gaat om de dieren zelf (niet doden) en hun vaste rust- of verblijfplaatsen. Binnen het werkgebied van de Vennewatersweg zijn geen vaste rust- of verblijfplaatsen vastgesteld. Echter wordt de houtsingel langs de Vennewatersweg wel aangetast. Dit is aangewezen als migratieroute en corridorgebied. Voorop staat dat foerageergebieden en corridors in beginsel niet worden beschermd via het soortenbeschermingsregime van de Wnb, waarop twee uitzonderingen op dit uitgangspunt gelden. De eerste uitzondering betreft gevallen waarbij een foerageer/corridorgebied samenvalt met een vaste voortplantings- of rustplaats. De tweede uitzondering betreft gevallen waarbij essentiële foerageer/corridorgebieden die niet samenvallen met een vaste voortplantings- of rustplaats zodanig worden aangetast dat daardoor de functionaliteit van de vaste voortplantings- of rustplaatsen van de betrokken diersoort wordt aangetast. Onder een essentieel foerageer/corridorgebied wordt daarbij verstaan: een gebied dat van wezenlijk belang is voor het functioneren van de voortplantings- of rustplaats wanneer er geen alternatieve gebieden zijn om eventuele aantasting daarvan op te vangen. De bomenrij langs de Vennewatersweg herbergt geen geschikte potentiële verblijfplaatsen maar valt wel onder de tweede uitzonderingsregel; het betreft namelijk de enige oost/west verbinding nabij waargenomen exemplaren of landelijke gebied. Verdere structuren en jachtgebied zijn door de realisatie van Zuiderloo sterk verminderd wat de singel van groter belang maakt en deze zelfs een essentiële corridorfunctie betreft voor de Bunzing en Boomarter. Een corridor is ontheffingsplichting indien deze essentieel is voor de ‘Staat van Instandhouding’ (svi) van een 3.10 soort. De lokale populatie van de Bunzing en Boomarter in Heiloo staat sterk onder druk vanwege alle huidige en toekomstige ontwikkelingen in het gebied. Deze druk wordt extra vergroot door de ingreep aan de Vennewatersweg. Marterachtigen migreren dagelijks vanuit hun verblijfplaatsen naar buitengelegen jachtgebieden. De verbreding van de Vennewatersweg en de daarbij horende verhoogde verkeersdruk, dragen extra risico’s met zich mee voor marterachtigen, waaronder meer verkeersslachtoffers. Omdat de ingreep aan de Vennewatersweg de staat van instandhouding van de lokale marterpopulatie verder in gevaar brengt, is voor aantasting van essentieel corridor van deze soorten **wel** een ontheffingsaanvraag noodzakelijk. Aanvullende maatregelen (§4.2) om de corridorfunctie in tact te houden en het plangebied veiliger te maken voor de soortgroep is daarom noodzakelijk, zodat bewerkstelligt kan worden dat marterachtigen tussen Heiloo en Limmen/Castricum veilig kunnen blijven oversteken.

Ondanks dat de ingreep niet zal leiden tot het vernietigen van vaste rust- en verblijfplaatsen of essentiële foerageergebieden en vliegroutes van vleermuizen, kunnen de geplande werkzaamheden mogelijk in sommige gevallen wel leiden tot het verstoren van foeragerende en passerende vleermuizen, wat een overtreding is van artikel 3.5, lid 2 van de Wnb. Echter kan met enkele voorzorgsmaatregelen ervoor gezorgd worden dat verstoring wordt vermeden en daarom hoeft voor dit deel van de werkzaamheden **geen** ontheffing aangevraagd te worden. Omdat hiervoor wel voorzorgsmaatregelen genomen moeten worden om overtreding van de Wnb te voorkomen, komt deze soortgroep wel aan bod in dit activiteitenplan (§4.3).

De ontheffingsaanvraag Reconstructie Vennewatersweg is dus enkel nodig voor de Rugstreeppad, Bunzing en Boomarter en wordt aangevraagd voor de periode 1 mei 2023 tot 1 oktober 2027. De lange periode is nodig omdat, gezien de omvang van de ingreep, voldoende rekening met oplopende vertraging gehouden dient te worden. Reconstructie van de

Vennewatersweg valt niet onder de bouwactiviteiten van Zuiderloo waarvoor wel al een ontheffing aanwezig is met betrekking tot de Rugstreeppad.

1.3 Doel van activiteitenplan

Dit rapport dient als:

1. Onderbouwing van de ontheffingsaanvraag voor de Rugstreeppad (*Epidalea calamita*), Bunzing (*Mustela putorius*) en Boommarter (*Martes martes*).
2. Leidraad om te zorgen dat er geen verstoring optreedt bij vleermuizen zoals de Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) en Laatvlieger (*Eptesicus serotinus*).

De voorgelegde maatregelen dienen genomen te worden om de functionaliteit van het leefgebied en verblijfsplaatsen van de Rugstreeppad en marterachtigen rondom de Vennewatersweg zoveel mogelijk te behouden, waardoor er geen wezenlijke invloed op de (regionale) populaties van de betreffende soorten plaatsvindt. Zo wordt in de activiteitenplan beschreven welk wettelijk belang van toepassing is, hoe de werkzaamheden worden uitgevoerd, welke mitigerende en/of compenserende maatregelen worden genomen (dan wel reeds zijn uitgevoerd). Dit om negatieve effecten op beschermde soorten zoveel mogelijk te voorkomen dan wel te verzachten en om de beschikbaarheid van verblijfplaatsen en leefgebied regionaal te waarborgen en om verstoring van rust- en verblijfplaatsen zoveel mogelijk te voorkomen. Ook wordt aandacht besteed aan verplichtingen voorkomend uit de Zorgplicht. Op basis van deze informatie moet de beoordeling door het bevoegd gezag kunnen plaatsvinden.

Door het werken volgens de in voorliggend activiteitenplan voorgestelde werkwijze en het uitvoeren van de voorgestelde maatregelen, hebben de activiteiten zo min mogelijk schadelijke effecten op de beschermde soort. Het activiteitenplan wordt in het kader van een aanvraag Wnb ter beoordeling voorgelegd aan de provincie Noord-Holland, vertegenwoordigd door de Omgevingsdienst Noord-Holland Noord (OD-NHN). Het activiteitenplan is onder meer gebaseerd op de kennisdocumenten over de Rugstreeppad en de Bunzing (BIJ12, 2017) en handreikingen van kleine Marters, opgesteld door ODNHN voor provincie Noord-Holland en de Zoogdiervereniging voor provincie Noord-Brabant. De kennisdocumenten en handreikingen bevatten ecologische informatie over de betreffende soorten, richtlijnen voor onderzoek en de effectbeoordeling en voorbeelden van beschermingsmaatregelen.

2 VOORWAARDE VOOR EEN ONTHEFFING

De Rugstreeppad valt onder een ander beschermingsregime dan de Bunzing en Boommarter (Habitatrichtlijn t.o.v. Andere soorten), waardoor de voorwaarden waaraan voldaan moet worden om een ontheffing of vrijstelling te verkrijgen verschilt tussen deze soorten. Hieronder worden de verbodsbepalingen en de voorwaarden voor het verkrijgen van een ontheffing per beschermingsregime behandeld.

WNB §3.2 HABITATRICHTLIJN: RUGSTREEPPAD

De Rugstreeppad is een beschermd soort als bedoeld in artikel 3 van de Wet natuurbescherming onder de Habitatrichtlijn. Op grond van artikel 3.5 van §3.2 van de Wnb is het verboden om:

1. in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, ..., in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen (lid 1).
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren (lid 2).
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen (lid 3).
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen (lid 4).
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, ..., in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen (lid 5).

Conform artikel 3.8, lid 5 van de Wet natuurbescherming kan een ontheffing op grond van de Habitatrichtlijn alleen worden verstrekt wanneer er een wettelijk belang geldt en is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:

- a. Er bestaat geen andere bevredigende oplossing of alternatieven (onderdeel a);
- b. De ingreep valt onder een in de wet genoemd belang en is nodig vanwege een of meerdere de daargenoemde belangen (onderdeel b);
- c. De ingreep leidt niet tot verslechtering van de staat van instandhouding (svi) van de desbetreffende soort (onderdeel c).

WNB §3.3 ANDERE SOORTEN: BUNZING EN BOOMMARTER

De Bunzing en Boommarter zijn beschermde soorten als bedoeld in artikel 3.10 van de Wet natuurbescherming. Op grond van artikel 3.10, lid 1 van §3.3 van de Wnb is het verboden om:

- a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, opzettelijk te doden of te vangen (onderdeel a);
- b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen (onderdeel b);
- c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen (onderdeel c).

Conform Artikel 3.10 lid 2, van de Wnb zijn de voorwaarden voor de noodzaak voor een ontheffing of vrijstelling zoals genoemd in het vijfde lid van Artikel 3.8 tevens van toepassing op soorten uit de categorie 'andere soorten'. Deze voorwaarden zijn als volgt (Artikel 3.8 lid 5, onderdeel b);

-
- a. Er bestaat geen andere bevredigende oplossing of alternatieven.
 - b. De ingreep valt onder een in de wet genoemd belang en is nodig vanwege een of meerdere de daargenoemde belangen.
 - c. De ingreep leidt niet tot verslechtering van de staat van instandhouding (svi) van de desbetreffende soort.

Het wettelijk belang van beide soorten wordt in de onderstaande paragraaf uiteengezet.

2.1 Wettelijk belang (Artikel 3.8 lid 5, onderdeel b)

De Wet natuurbescherming noemt in artikel 3.8 lid 5, onderdeel b een aantal wettelijke belangen waar een ingreep onder kan vallen en waardoor een ontheffing toegestaan kan worden.

Rugstreeppadden vallen onder de Habitatrichtlijn. Het bevoegd gezag kan de toestemming “Handelingen met gevolgen voor beschermde plant- en diersoorten” alleen in de volgende gevallen verlenen:

- a. In het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
- b. Ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;
- c. In het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;
- d. Voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten, of
- e. Om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben.

De Bunzing en Boommarter vallen onder het beschermingsregime van ‘andere soorten’. Volgens artikel 3.10 lid 2, kan in geval van ‘andere soorten’ in aanvulling op de bovenstaande redenen in onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:

- a. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden of van kleinschalige bouwactiviteiten, met inbegrip van het daarop volgende gebruik van het gebied of het gebouwde;
- b. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen;
- c. ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
- d. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
- e. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;

-
- f. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
 - g. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of
 - h. in het algemeen belang.

De hiervoor beschreven ingreep valt m.b.t. de Rugstreeppad onder dwingende redenen van groot openbaar belang en voor de Bunzing en Boomarter onder het belang van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden. De ontheffing wordt dan ook aangevraagd op grond van:

- Het belang van andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten (belang a), m.b.t. de Rugstreeppad.
- in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden of van kleinschalige bouwactiviteiten, met inbegrip van het daarop volgende gebruik van het gebied of het gebouwde (belang a), m.b.t. de Bunzing en Boomarter.

De realisatie van circa 1.800 nieuwbouwwoningen in de nieuwe wijken Zuiderloo en Zandzoom respectievelijk ten noorden en zuiden van de Vennewatersweg zorgen voor een sterke toenemende verkeersdruk in het gebied, waarbij de Vennewatersweg de belangrijkste ontsluitingsweg in west-oost richting is. Met de opening van de spooronderdoorgang, realisatie van Zuiderloo en mogelijke woningbouw in Zandzoom neemt het verkeer toe. De huidige inrichting van de Vennewatersweg is niet meer toereikend om het verkeer veilig en met een goede doorstroming af te wikkelen en moet daarom geschikt worden gemaakt voor een grotere verkeersintensiteit. Met de verwachte toenemende verkeersbewegingen zal de weg in de huidige situatie zorgen voor enorme verkeersopstoppingen. Deze aandoening is niet alleen onwenselijk maar tevens gevaarlijk aangezien het kan leiden tot frustratie, angst en woede op de weg. Naast deze effecten zorgt het ook voor meer brandstofverbruik en CO₂-uitstoot. Nederland staat in internationaal verband tevens voor de uitdaging om de uitstoot van broeikasgassen terug te brengen. Het klimaatakkoord (2015) bevat klimaatdoelen, waaronder het beperken van de opwarming van de aarde tot ruim onder de twee graden. Dat kan met energiezuinige processen, meer hernieuwbare energie en minder aardgas, emissievrij vervoer, groene brandstoffen, en afvang en opslag van CO₂. Nederland groeit daarbij in een geleidelijk tempo naar een CO₂-arme economie in 2050. De opwaardering van de Vennewatersweg draagt bij aan betere doorstroming en positieve milieueffecten en zorgen daarnaast voor een goede bereikbaarheid van de nieuwbouwwijken Zuiderloo en Zandzoom en een betere verbinding tussen het westen en oosten van Heiloo.

Naast dat de ingreep de nieuwe woonwijken Zandzoom en Zuiderloo ontsluiten, zal de reconstructie van de Vennewatersweg dus ook de doorstroming in Heiloo verbeteren. Hiermee voldoet het plan aan de belangrijkste prioriteiten van de Netwerkvisie. De spoortunnel in de Vennewatersweg geeft in combinatie met de aansluiting A9 verlichting op de oost-west verbindingen Kerkelaan en Zeeweg. Het agrarisch verkeer, en dan met name dat van bloembollenbedrijven tussen de Egmond en het agrarisch gebied ten oosten van de A9, wordt zo veel mogelijk via de Vennewatersweg gedirigeerd. Met het realiseren van de afslag A9 moeten knelpunten die zouden kunnen ontstaan voor het agrarisch verkeer worden opgelost zodat bereikbaarheid kan worden gegarandeerd. De voorgenomen ingreep is van openbaar

belang om de grotere verkeersdruk te kunnen faciliteren en verkeerscongestie te voorkomen en is zodoende toekomstbestendig om ook de mogelijke toename van verkeersintensiteit van Zandzoom en Zuiderloo op te vangen. Ook is het in het kader van de aansluiting op de A9 belangrijk dat de weg een hogere verkeersdruk kan verwerken.

2.2 Alternatieven afweging

NIET UITVOEREN VAN RECONSTRUCTIE

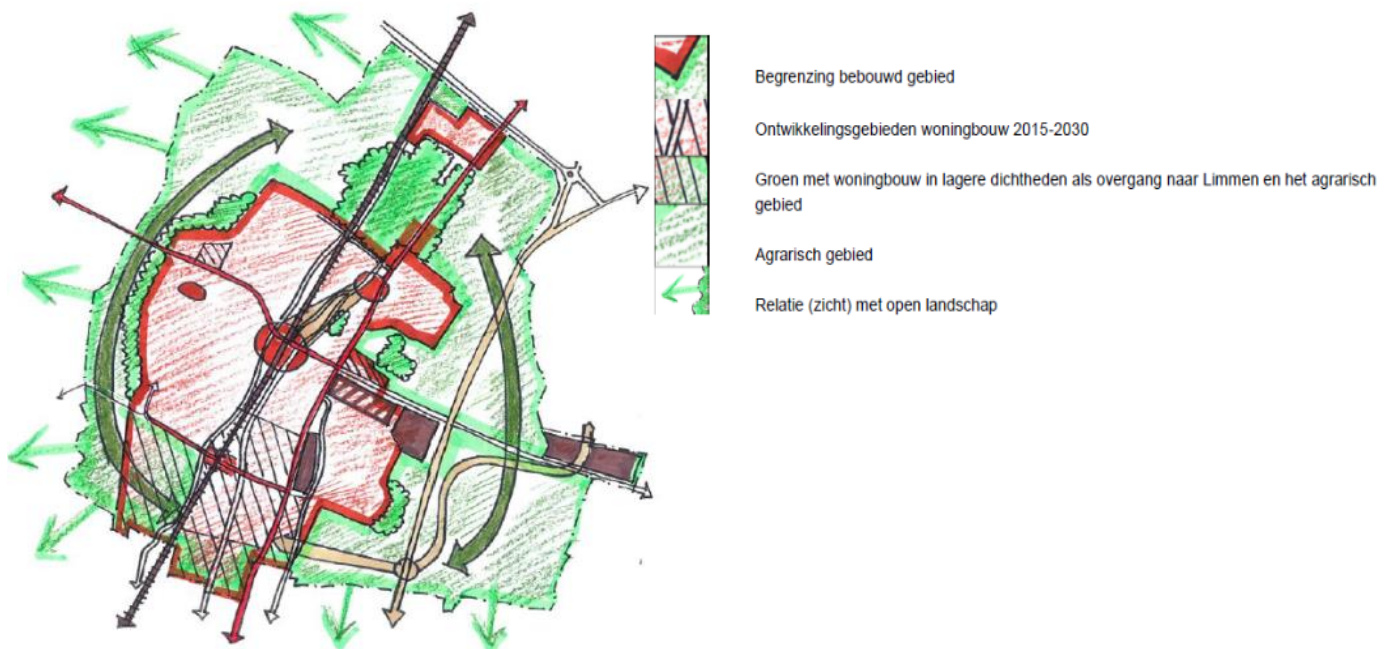
Feitelijk is dit geen alternatief aangezien de weg in de huidige vorm niet geschikt is om de te verwachten verkeersstromen te verwerken. Als de voorgenumen ingreep niet uitgevoerd zal worden, kan dit zorgen voor grote verkeerscongestie.

ALTERNATIEF VOOR DE LOCATIE VAN DE WERKZAAMHEDEN

De reconstructie is locatiegebonden omdat de bestaande Vennewatersweg al een belangrijk onderdeel vormt van de verkeersstructuur van Heiloo. Hij verbindt oost- met west-Heiloo en omdat hij direct tussen de nieuwbouwjijken Zuiderloo en Zandzoom inligt is dit de enige weg die verlichting kan bieden tegen de toenemende verkeersdruk die hier tot stand gaat komen (Figuur 3).

ALTERNATIEF VOOR PLANNING EN WERKZAAMHEDEN

De te nemen maatregelen ten aanzien van planning en werkwijze zijn zo gekozen dat planning en werkwijze verstoring van verblijfplaatsen van de aanwezige beschermde soorten zo veel mogelijk wordt beperkt. Een alternatieve planning is dan ook niet noodzakelijk.



Figuur 3: te zien is dat de Vennewatersweg (rode horizontale lijn) een belangrijk onderdeel vormt van de verkeersstructuur van Heiloo.

2.3 Staat van Instandhouding

De doelstelling van de Wnb is de bescherming en het behoud van de gunstige staat van instandhouding van in het wild levende planten- en diersoorten. Ontheffing voor overtreding van verbodsbepalingen ten aanzien van beschermde soorten kan enkel worden verkregen indien geen sprake is van aantasting van de gunstige staat van instandhouding. De staat van instandhouding van een soort wordt als "gunstig" beschouwd wanneer:

- ✓ Uit populatie-dynamische gegevens blijkt dat de betrokken soort nog steeds een levensvatbare component is van de natuurlijke habitat waarin hij voorkomt, en dat vermoedelijk op lange termijn zal blijven, en
- ✓ Het natuurlijke verspreidingsgebied van die soort niet kleiner wordt of binnen afzienbare tijd lijkt te zullen worden, en
- ✓ Er een voldoende grote habitat bestaat en waarschijnlijk zal blijven bestaan om de populaties van die soort op lange termijn in stand te houden.

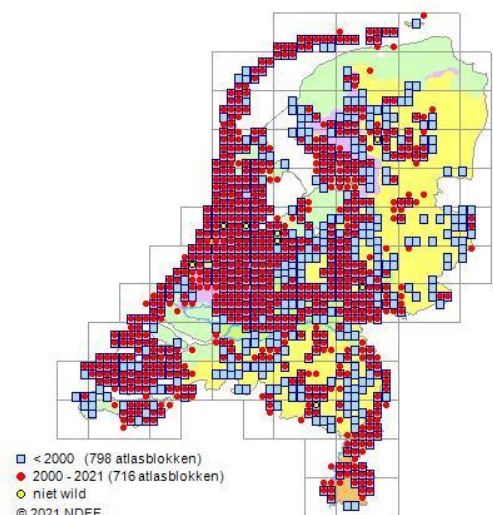
Staat van Instandhouding van effecten op de staat van instandhouding vindt naar analogie van de Habitatrichtlijn plaats conform Europees vastgestelde beoordelingscriteria. Aan de hand van best beschikbare gegevens dient een oordeel te worden gegeven over:

1. De verspreiding van de soort over Nederland en de trend daarin, en
2. De populatiegrootte van de soort en trend daarin, en
3. De omvang en kwaliteit van het leefgebied van de soort en de trend daarin;
4. Het toekomstperspectief van de soort.

2.3.1 Rugstreeppad

VERSPREIDING

In Nederland komt de Rugstreeppad plaatselijk zeer algemeen voor, vooral in natuurlijke wateren in duinen en aanliggende (zand)gronden. Bijna in alle Nederlandse provincies wordt de Rugstreeppad gevonden, maar het zwaartepunt van zijn verspreiding ligt in de duinen en aangrenzende polders in West- en Midden-Nederland, maar ook langs de grote rivieren (uiterwaarden) en plaatselijk op de hogere zandgronden. In de Noordoostpolder is deze soort lokaal algemeen. In het noorden, oosten en zuiden van het land is zijn verspreidingspatroon sterk versnipperd en komt hij voornamelijk nog in heidegebieden op de zandgronden voor en in groeves van Limburg. Ook op alle Waddeneilanden is de rugstreeppad aanwezig. In Noord-Holland behoren Texel, de vastelandsduinen, de Zaanstreek en het Gooi tot de kerngebieden van de Rugstreeppad. De verspreiding is daarom licht gunstig.



Aan de zuidkant van Heiloo komt de Rugstreeppad algemeen voor. Noord van de Krommelaan zijn, ter compensatie van verdwenen plekken door de nieuwbouw, twee poelen aangelegd. Ook in de poel van Westerweg 405 en aan de Nicolaas Blokkerlaan komen Rugstreeppadden voor. Daarnaast is de soort bekend van de Oosterzijweg, net buiten Zuiderloo, hemelsbreed op ca.

1.250 meter afstand en al jaren in een sloot aan de Vennewatersweg in Egmond-Binnen (t.h.v. Vennewatersweg nr. 29) op ca. 1500 meter. In 2021 vond tevens voortplanting plaats in de sloot parallel aan de Vennewatersweg tussen het spoor en de Westerweg en in de sloot voor de nieuwe woningen langs de Vennewatersweg met als adres Weebree 2 t/m 36. Vanuit hier verspreiden de jongen aanwas zich over een groot gebied. Zo doken ze op het voormalige BaZa-terrein (hoek Vennewatersweg/Westerweg) en bij de voormalige manege Sprengeling aan de Hoogeweg. Het is aannemelijk dat diverse plekken in Zuiderloo en Zandzoom lage tot hoge dichtheden van de Rugstreeppad betreffen. Rugstreeppadden, en dan vooral de juvenielen, kunnen afstanden tot wel circa 5 kilometer afleggen op zoek naar geschikt leefgebied en de soort is een goede kolonisator waardoor hij in staat is zich snel te verbreiden. Pas gemetamorfoseerde exemplaren kunnen in een etmaal 300 meter af leggen. Dit gebeurt in willekeurige richtingen, niet geleid door vegetatiestructuren. Hierdoor is de soort “overal” in zijn leefgebied aanwezig.

POPULATIEGROOTTE EN -TREND

In Nederland is de Rugstreeppad sinds 1950 met veertig procent in verspreiding achteruitgegaan. De landelijke trend in aantallen Rugstreeppadden laat een matige afname zien. Op basis van verspreidingsgegevens is het aannemelijk dat de populatie ‘verslechterend’ is en er sprake is van een populatieafname als gevolg van het verdwijnen van natuurlijk leefgebied, maar exacte data over de omvang en opbouw van de populatie Rugstreeppadden ontbreken voor de provincie Noord-Holland. Wel is duidelijk dat Noord-Holland een belangrijk bolwerk is voor de soort in Nederland en tevens dat het areaal afneemt.

De populatiegrootte in en rond Heiloo is eveneens onbekend. Echter door het verrichtte ecologisch onderzoek in Zuiderloo is redelijk wat informatie beschikbaar over het aantal aanwezige Rugstreeppadden binnen Zuiderloo. De lokale populatiegrootte zal minimaal bij 300 dieren omvatten maar mogelijk beduidend meer. In het voorjaar van 2019 werden ten zuiden van de Krommelaan te Zuiderloo enkele roepende mannetjes Rugstreeppadden gehoord en bij het wegvangen bleken 170 (veel onvolwassen) exemplaren aanwezig te zijn. Deze werden uitgezet in nieuw Rugstreeppadhabitat aan de Krommelaan, waar in 2020 nog steeds dieren gehoord en gezien zijn en minimaal 1500-2000 larven van de Rugstreeppad aanwezig waren in de poelen. Naast deze populatie zijn recent (anno 2021) ook op andere plekken binnen Zuiderloo kleine hoeveelheden Rugstreeppadden weggevangen en verplaatst; hetzij een aantal van circa 70 exemplaren. Vaak wordt waargenomen dat Rugstreeppadden in kleine hoeveelheden voorkomen, en wanneer het gebied opeens geschikt wordt, bijvoorbeeld door plasvorming en voortplanting, de aantallen snel toenemen.

OMVANG EN KWALITEIT VAN LEEFGEBIED

Hoewel de kwaliteit van het natuurlijk leefgebied van de Rugstreeppad in Nederland achteruitgaat, is hoogwaardig leefgebied steeds te vinden in polders, uiterwaarden en duingebieden. Tevens is de Rugstreeppad een typische pioniersoort, en komt daarom ook voor in terreinen met een hoge natuurlijke of door mensen ingebrachte dynamiek. Door gebrek aan dynamiek in natuurgebieden is het voorkomen van de soort in Nederland zelfs redelijk afhankelijk van menselijke ingrepen. Zo vormt een bouwlocatie met regelmatig een uiterst geschikt leefgebied voor deze soort waar regenplassen en sporen van zware voertuigen waar regenwater in is blijven staan, ideaal voortplantingswater creëren. Verder moet het leefgebied op een open, zonbeschenen plek liggen met vergraafbare grond en schuilplaatsen (bv. stenen).

De minimale oppervlakte benodigd voor een populatie Rugstreeppadden is moeilijk te bepalen. Voor de Rugstreeppad zijn hier geen eenduidige maatstaven voor beschikbaar. In zijn algemeenheid kan men zeggen dat populaties niet geïsoleerd mogen raken. Voor instandhouding van een populatie Rugstreeppadden moet deze minimaal 100 à 200 adulte exemplaren bevatten en in contact staan met andere populaties (metapopulatie). Uitwisseling tussen populaties en rekolonisatie is dan ook goed mogelijk, mits er geen barrières zijn. De gehele metapopulatie moet uit minimaal 750 reproductieve eenheden (= 1 geslachtsrijp mannetje en 1 geslachtsrijp vrouwtje) bestaan, oftewel 1.500 geslachtsrijpe dieren. De gemiddelde leeftijd waarop Rugstreeppadden aan de voortplanting mee gaan doen is 4–5 jaar. Ongeveer 65% van de volwassen vrouwtjes in een populatie plant zich jaarlijks voort. Eieren en larven hebben een overlevingskans tussen de 0 – 3%, voor juvenielen is dat 2%. Naar schatting is dan ook een (meta)populatie van 7.000 Rugstreeppadden nodig om 1.500 geslachtsrijpe exemplaren te kunnen garanderen. Onderlinge deelpopulaties moeten wel goed met elkaar in contact staan. Dat wil zeggen dat minimaal iedere vijf jaar nieuw genetisch materiaal (dieren vanuit andere deelpopulatie) deel neemt aan de lokale voortplanting.

In Heiloo zijn speciaal ingerichte gebieden gecreëerd voor de Rugstreeppad als leefgebied. Het leefgebied aan de Krommelaan is ca. 0,32 ha (waarvan 0,12 voortplantingshabitat) en is in combinatie met het leefgebied aan de Nicolaas Blokerlaan (0,1 ha waarvan 0,04 ha voortplantingswater) ca 4 ha. Aan de Krommelaan is dus aanwezig: voortplantingshabitat, landhabitat (foerageren), winterhabitat (zandlichamen) en bosschage. Door middel van greppels is het nieuwe leefgebied verbonden met het buitengebied en kunnen de Rugstreeppadden wegtrekken, maar ook terugkeren.

TOEKOMSTPERSPECTIEF

Binnen de natuurbescherming zijn vuistregels opgesteld voor de minimale omvang waarbij populaties nog als levensvatbaar worden beschouwd; de kleinste levensvatbare populatie (minimum viable population - MVP). De omvang voor een kleinste levensvatbare populatie is een schatting van het aantal individuen dat nodig is om over een bepaalde periode (100 jaar) een hoge overlevingskans te hebben. De originele definitie van MVP is 'het kleinste aantal individuen dat nodig is om in haar natuurlijke omgeving te kunnen voortbestaan'. Voor de Rugstreeppad geldt een MVP in de orde van grootte van minimaal 300 dieren (Shaffer, 1981). Dit kan beschouwd worden als het minimum aantal dieren voor geïsoleerde populaties die langdurig (tientallen jaren) op zichzelf moeten kunnen voortbestaan. De sleutelpopulatie is aanwezig aan de Oosterzijweg (hier bedraagt het voortplantingshabitat ca. 1,1 ha). Voor een duurzame populatie is uitwisseling met deelpopulaties uit de regio een noodzakelijke randvoorwaarde. Dit ligt voor de hand. Amfibieën, zoals de Rugstreeppad, zijn niet gebaat bij geïsoleerde populaties, maar bestaan uit netwerken van grote en kleine populaties waartussen onderling contact mogelijk moet zijn. Dergelijke 'metapopulaties' bestaan uit lokale en regionale netwerken op verschillende schaalniveaus. Binnen dergelijke netwerken kunnen ook (zeer) kleine lokale populaties belangrijk zijn voor de duurzaamheid van het geheel. Zij kunnen een belangrijke rol spelen als stapsteen tussen delen van het gehele netwerk.

Zoals de afgelopen vijf jaar in Heiloo is gebleken kan de Rugstreeppad enkele jaren afwezig zijn en vervolgens in kleine aantallen opduiken. Indien de voortplanting succesvol verloopt kunnen de lokale aantallen oplopen tot tientallen en zelfs enkele honderden exemplaren. De Rugstreeppadden populatie rondom de Vennewatersweg is dus geen langdurig geïsoleerde

populatie. De dieren in dit gebied vormen onderdeel van een netwerkpopulatie maar vooralsnog niet als MVP of Sleutelpopulatie. Belangrijk is dus een blijvende verbinding met in ieder geval de sleutelpopulatie aan de Oosterzijweg. Uitwisseling hiertussen is noodzakelijk voor genetische uitwisseling en om na uitsterven als soort weer terug te keren. Rugstreeppadden komen verder ook voor binnen de bebouwde kommen van Heiloo, Limmen en Castricum en vooral ook in de duinen. Essentieel is dus dat de padden veilig kunnen migreren tussen de verschillende voortplantingswateren, zomerverblijven en overwinteringslocaties. Belangrijk rond de Vennewatersweg is dat de Rugstreeppadden veilig kunnen migreren van noord naar zuid maar ook van oost naar west. Dit kan o.a. worden bewerkstelligd door het in stand houden van greppelstructuren. Daarnaast dient aangetast habitat te worden vervangen. Door het nemen van deze compenserende maatregel en de inrichting van het gebied na afloop van de werkzaamheden komt de gunstige staat van instandhouding van de Rugstreeppad niet in gevaar door het uitvoeren van de werkzaamheden.

Tabel 1. Beoordeling Staat van instandhouding Rugstreeppad.

	Beoordeling Staat van Instandhouding				
	Populatie	Verspreiding	Leefgebied	Toekomst	Eindoordeel
Nederland	licht gunstig	licht gunstig	licht ongunstig	licht ongunstig	gunstig tot licht ongunstig
Heiloo	licht gunstig	licht gunstig	licht ongunstig door afname leefgebied.	ongunstig door toenemende verkeersdruk.	licht ongunstig indien geen specifieke maatregelen worden getroffen.

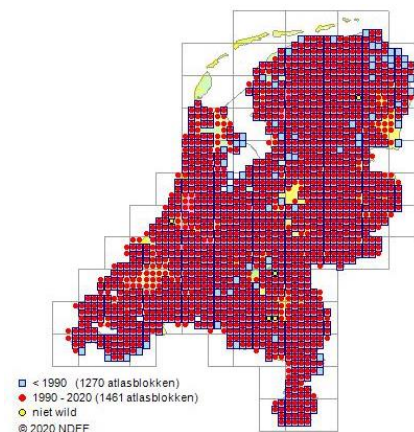
2.3.2 Bunzing

VERSPREIDING

In Nederland komt de Bunzing verspreid voor, in alle soorten landbiotopen, ook in dorpen (zoals Heiloo en Limmen) en buitenwijken van steden (bv Haarlem), als er voldoende voedsel (konijnen, hazen, ratten, muizen en amfibieën), dekking en verblijfplaatsen aanwezig zijn. Hij ontbreekt alleen op de Waddeneilanden.

POPULATIEGROOTTE EN -TREND

De populatiegrootte wordt geschat op 10.000 voortplantende dieren in heel Nederland. De Bunzing kwam rond 1950 in heel Nederland algemeen voor, met uitzondering van de Waddeneilanden. Sindsdien is er geen verandering in verspreiding in Nederland te zien. Er zijn onvoldoende gegevens bekend over de precieze bunzingstand, maar sinds de jaren 1970-80 zijn de aantallen wel sterk achteruitgegaan. De oorzaak van de achteruitgang is complex, maar heeft in ieder geval te maken met de verandering van het (agrarisch) cultuurlandschap en het daarbij horende dekkende vegetatie en lijnvormige, geleidende landschapselementen. De Bunzing heeft een zwervend gedrag waarbij ze grote afstanden afleggen en van wisselende rustplaatsen gebruik maken. Door de afname van diversiteit van het landschap en voldoende dekking, en de toename van verkeersintensiteit komen de populaties onder druk. De Bunzing is beoordeeld als een vrij zeldzame soort, waarbij er door het ontbreken van gegevens geen trend van te geven is.



Binnen Heiloo zijn aantallen en trend tevens onbekend. De Bunzing is in Heiloo niet alom aanwezig, maar is in de afgelopen 10 jaar 20 keer geregistreerd als waarneming, waarvan het overgrote deel (13 van de 20 waarnemingen op Waarnemingen.nl) een verkeersslachtoffer betrof. De lokale populatie in de gemeente Heiloo is daarom naar alle waarschijnlijkheid klein. De buitenranden van de gemeente Heiloo zijn voor deze populatie echter wel nog veel in gebruik, omdat hier nog veel groen aanwezig is. Het plangebied zelf is echter van relatief gering belang voor de lokale populatie omdat het niet tot leefgebied behoort van de Bunzing.

OMVANG EN KWALITEIT LEEFGEBIED

Het verdwijnen van kleinschalig cultuurlandschap, verkeer en gebruik van rodenticiden vormen belangrijke redenen voor de achteruitgang. Van alle waarnemingen uit de periode 1989-2012 betrof iets minder dan de helft verkeersslachtoffers. Zowel de stand van Hazen als Konijnen neemt sterk af en daarmee worden ratten, muizen en amfibieën relatief belangrijker als prooi-soorten. De omvorming in Heiloo van kleinschalig landschap naar nieuwbouwwijken betekend een verlies in zowel omvang als kwaliteit van leefgebied. Het instandhouden van holle bomen, overhoekjes en andere kleinschalige landschapselementen en het laten liggen van takkenhopen en rietbossen zijn goede maatregelen die er voor zorgen dat de Bunzing voldoende schuilplaatsen heeft.

CONCLUSIE STAAT VAN INSTANDHOUDING

Op basis van voorgaande vier criteria is de staat van instandhouding van de Bunzing te omschrijven als matig ongunstig. Hij is ook niet voor niets geclassificeerd als Kwetsbaar op de Rode Lijst Zoogdieren (van Norren *et al.* 2020).

TOEKOMSTPERSPECTIEF

De Bunzing is afgelopen 10 jaar met enige regelmaat waargenomen in Heiloo. Er kan met zekerheid gezegd worden dat Heiloo onderdeel uitmaakt van het leefgebied van de Bunzing maar dat de lokale populatie vanwege alle ruimtelijke ontwikkelingen onder druk staat. Belangrijk is dat de aanwezige functionele leefgebieden en elementen in stand blijven. Hiervoor is in kader van de reconstructie van de Vennewatersweg belangrijk dat de corridorfunctie van oost naar west behouden wordt en dat de weg voorzien wordt van faunapassages voor een veilige oversteek. Door het nemen van dergelijke maatregel en de inrichting van het gebied na afloop van de werkzaamheden komt de gunstige staat van instandhouding van de Bunzing niet in gevaar door het uitvoeren van de werkzaamheden.

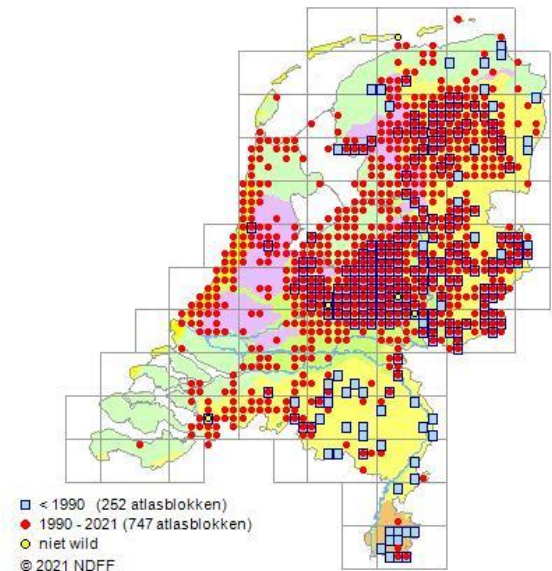
Tabel 2. Beoordeling Staat van instandhouding Bunzing. Bron voor Nederland is de Zoogdierverseniging.

	Beoordeling Staat van Instandhouding				
	Populatie	Verspreiding	Leefgebied	Toekomst	Eindoordeel
Nederland	matig gunstig	gunstig	licht ongunstig	ongunstig	licht ongunstig
Heiloo	onbekend	onbekend	Ongunstig door verdwijnen geschikt leefgebied.	Ongunstig door toenemende verkeersdruk en verdwijnen leefgebied.	ongunstig

2.3.3 Boommarter

VERSPREIDING

In Nederland komt de boommarter in allerlei typen en leeftijden bos voor. Boommarters leven bijvoorbeeld ook in de jonge bossen van de Flevopolders en in Moerasbossen in Overijssel en Utrecht. Vroeger kwam deze sierlijke bosbewoner op bijna alle hogere gronden van Nederland voor. Tegenwoordig leven er populaties boommarters op de Veluwe, de Utrechtse Heuvelrug en de Drents-Friese wouden. Daarnaast komen er boommarters voor in de Gelderse Vallei, het Langbroeker Weteringgebied (Utrecht), het Utrechts – Noord-Hollandse plassengebied, Overijssel, de Achterhoek en Liemers, Gaasterland, de Flevopolders, de duinen van Noord- en Zuid-Holland en de Brabantse Wal. In al deze gebieden vindt voortplanting plaats.



POPULATIEGROOTTE EN -TREND

De totale populatie van de Boommarter in Nederland wordt anno 2010 geschat op 400 - 500 volwassen dieren. De Boommarter is nog altijd zeldzaam in Nederland maar is thans niet bedreigd terwijl deze in 2009 nog als Kwetsbaar werd beschouwd. Er zijn aanwijzingen dat hun verspreidingsgebied uitbreidt. Langlopend onderzoek naar Boommarters en waarnemingen met cameravallen tonen aan dat ze in steeds meer bosgebieden voorkomen. Daarom staat de Boommarter sinds 2020 niet meer op de Rode Lijst, omdat deze soorten inmiddels gezonde populaties hebben.

De populatiegrootte in Heiloo is onbekend. Wel zijn afgelopen 10 jaar binnen Heiloo circa negen waarnemingen van Boommarters bekend, waarvan twee naast de Vennewatersweg zijn. De lokale populatie in de gemeente Heiloo is daarom, net als de Bunzing, naar alle waarschijnlijkheid klein.

OMVANG EN KWALITEIT LEEFGEBIED

Boommarters kiezen hun rustplaatsen vaak in boomholten, konijnen-, vossen of dassenholen, tussen boomwortels of onder takkenbossen. Nesten zitten vaak in oude spechten- of eekhoornholten, regelmatig in inrottigsholten en soms in gebouwen die in of aan de rand van het bos staan. Boommarters maken meestal niet zelf een hol maar passen een bestaand nest aan. Bos is bij uitstek het biotoop van de boommarter. Ze kiezen hun rustplaatsen vaak in boomholten, konijnen-, vossen of dassenholen, tussen boomwortels of onder takkenbossen. Nesten zitten vaak in oude spechten- of eekhoornholten, regelmatig in inrottigsholten en soms in gebouwen die in of aan de rand van het bos staan. In open gebieden voelt hij zich niet veilig en hij zal ze daarom zo veel mogelijk vermijden. Het territoriaal gedrag, met name in het voortplantingsseizoen, en de uitgestrekte, meest nachtelijke foerageertochten, die vele kilometers kunnen bestrijken, vereisen relatief grote aaneengesloten bosgebieden. 's Nachts worden afstanden van 2 tot 7 km afgelegd, maar mannetjes leggen wel eens afstanden af van 10 tot 20 km per nacht. Het leefgebied van een mannetje is circa 1000 ha groot en overlapt (deels) dat van meerdere vrouwtjes.

Afgezien van het areaal dat een boscomplex bestrijkt is er nog een component die van invloed is op het voorkomen van een stabiele populatie Boommarters; namelijk de leeftijd van het bos. Hoe ouder en gevarieerder een bos, des te meer wordt voldaan aan de eisen die de boomarter stelt aan zijn leefgebied. Sinds de vorige eeuw is het verspreidingsareaal van de Boomarter geleidelijk ingekrompen. Versnippering van bosgebieden, productiegericht bosbeheer en toegenomen recreatie zijn de belangrijkste oorzaken van de achteruitgang. Beheer en recreatie leggen namelijk een bedreigende druk op de leefomstandigheden van de boomarter. Hoewel de versnippering van het landschap een ecologische 'ramp' betekent voor de boomarter is er toch hoop. De Boomarter komt nog steeds voor in Nederland en een enkele aanwijzing doet vermoeden dat de boomarter in staat is zich aan te passen aan de moeilijke situatie. Mogelijk door de ontwikkeling van ecologische verbindingzones en een natuurlijker beheer van bossen kon de boomarter weer in aantal toenemen, en dus is het leefgebied sinds vorige eeuw iets verbeterd in kwaliteit en omvang maar nog steeds kan dit als licht ongunstig worden beoordeeld.

In Heiloo neemt de omvang van geschikt leefgebied voor de Boomarter sterk af, omdat de bosrijke percelen o.a. plaatsmaken voor woningbouw.

CONCLUSIE STAAT VAN INSTANDHOUDING

Op basis van voorgaande vier criteria is de staat van instandhouding van de Boomarter te omschrijven als matig ongunstig.

TOEKOMSTPERSPECTIEF

Ook betreft Heiloo, in mindere mate, een belangrijk onderdeel van het leefgebied van de Boomarter die net als de Bunzing onder druk staat. Hierbij geldt evenals dat door het nemen van gepaste maatregel en de inrichting van het gebied na afloop van de werkzaamheden komt de gunstige staat van instandhouding van de Boomarter niet in gevaar door het uitvoeren van de werkzaamheden.

Tabel 3. Beoordeling Staat van instandhouding Boomarter. Bron voor Nederland is de Zoogdiervereniging.

	Beoordeling Staat van Instandhouding				
	Populatie	Verspreiding	Leefgebied	Toekomst	Eindoordeel
Nederland	matig gunstig	gunstig	licht ongunstig	Licht ongunstig	licht ongunstig
Heiloo	onbekend	onbekend	Ongunstig door verdwijnen geschikt leefgebied.	Ongunstig door toenemende verkeersdruk en verdwijnen leefgebied.	Ongunstig

3 INVLOED VAN INGREEP OP SOORTEN

In dit hoofdstuk wordt de werkwijze voor het onderzoek naar aangetroffen beschermde soorten besproken, waarbij in §3.1 de huidige situatie per soort in het plangebied wordt beschreven en in §3.2 de effecten door de voorgenomen plannen op deze soorten. In §3.3 is beschrijving gegeven van de toekomstige situatie voor deze soorten in het plangebied en de directe omgeving.

3.1 Huidige situatie

3.1.1 Rugstreeppad

Uit eigen activiteiten en omgevingskennis van Bureau Endemica en uit natuuronderzoek van RoyalHaskoning DHV, is vastgesteld dat in de omgeving van het plangebied de Vennewatersweg (binnen een straal van t/m circa 800 meter) met zekerheid op de voglende locaties/gebieden belangrijk leefgebied aanwezig is van de Rugstreeppad, te weten aan:

1. de Krommelaan → leefgebied is ca. 0,32 ha, waarvan 0,12 voortplantingshabitat. Verder ook landhabitat, winterhabitat en bosschage aanwezig.
2. de Westerweg 405 → Voorplantingspoel, landhabitat en winterhabitat aanwezig.
3. de Nicolaas Blokkerlaan → leefgebied is 0,1 ha, waarvan 0,04 ha voortplantingswater.
4. de bomensingel tussen de Hoogeweg en Kennermerstraatweg → houtwal kan fungeren als overwinteringslocatie.
5. het spoortalud → dit betreft winterhabitat
6. de Oosterzijweg → hier is de sleutelpopulatie aanwezig en bedraagt het voortplantingshabitat ca. 1,1 ha. Tevens is hier ook winterhabitat aanwezig, bij de verhoogde zandbulten (Figuur 4).

De eerste vier locaties liggen binnen of tegen de wijk Zuiderloo en laatstgenoemde ligt erbuiten (zie Figuur 20 in H7.2). De dieren in Zuiderloo vormen onderdeel van een netwerkpopulatie en niet als MVP of Sleutelpopulatie. Belangrijk is dus een blijvende verbinding met in ieder geval de sleutelpopulatie aan de Oosterzijweg. Uitwisseling hiertussen is alleen noodzakelijk voor genetische uitwisseling en om na uitsterven als soort weer terug te keren. Het is dus niet noodzakelijk dat jaarlijks dieren uitwisselen. We zien dat in 2019 een groot aantal jonge dieren Zuiderloo bereikt hebben. Als een deel hiervan zich in 2020 of 2021 voort te planten in het nieuwe leefgebied dan is voor die jaren geen uitwisseling met andere dieren van het netwerkpopulatie noodzakelijk. Uitwisseling tussen de verschillende deelpopulaties dient mogelijk te zijn binnen de levensfase van de Rugstreeppad. Over het algemeen is dat vier tot vijf jaar. Een 'opsluiting' van 1,5 jaar heeft dus geen impact op de instandhouding van de netwerkpopulatie.



Figuur 4. Rugstreeppadden kerngebied Oosterzijweg. Rechts winterhabitat (bult), midden voortplantingswater.

3.1.2 Bunzing & Boomarter

In en nabij het plangebied Zuiderloo zijn in de loop der jaren meerdere waarnemingen van Bunzingen en Boomarters bekend, o.a. van Hoogeweg 40 en rondom het BaZa-terrein (Krommelaan/Westerweg). Uit gericht onderzoek van RoyalHaskoning DHV is gebleken dat de houtwal langs het perceel aan de Westerweg 405 geen dienst doet als vast rust- en verblijfplaats voor marterachtigen. In 2020 is echter wel vastgesteld dat op een perceel (perceelnummer E2392 en E2399) tussen de Hoogeweg, Krommelaan, Nicolaas Blokkerweg en de Vennewatersweg in, een verblijfplaats van de Bunzing aanwezig was (Wondergem & Witte 2020; Witte 2020b). Deze is inmiddels verdwenen (met ontheffing) doordat alle takkenhopen, bomen en struiken zijn verwijderd ten behoeve van woningbouw. Ter compensatie van de verwijderde verblijfplaats en leefgebied n.a.v. het bouwen van wooneenheden, zijn binnen Zuiderloo drie nestlocaties gecreëerd (Witte, 2020b) (Figuur 5). Tevens werd extra dekking en schuilmogelijkheden aangelegd in de vorm van takkenrillen, die ook dienen als nieuw leefgebied binnen Zuiderloo en is een doorgang/passage gecreëerd bij het spoor die verplaatsing vergemakkelijkt. Noord van de Vennewaterweg, ter hoogte van de Sporthal Vennewaters en de moestuintjes is tevens een Bunzing op camera waargenomen en is een verblijfplaats met jongen bekend. Ook ten zuiden van de Vennewatersweg is de Bunzing afgelopen 5 jaar veelvuldig waargenomen (Figuur 6).

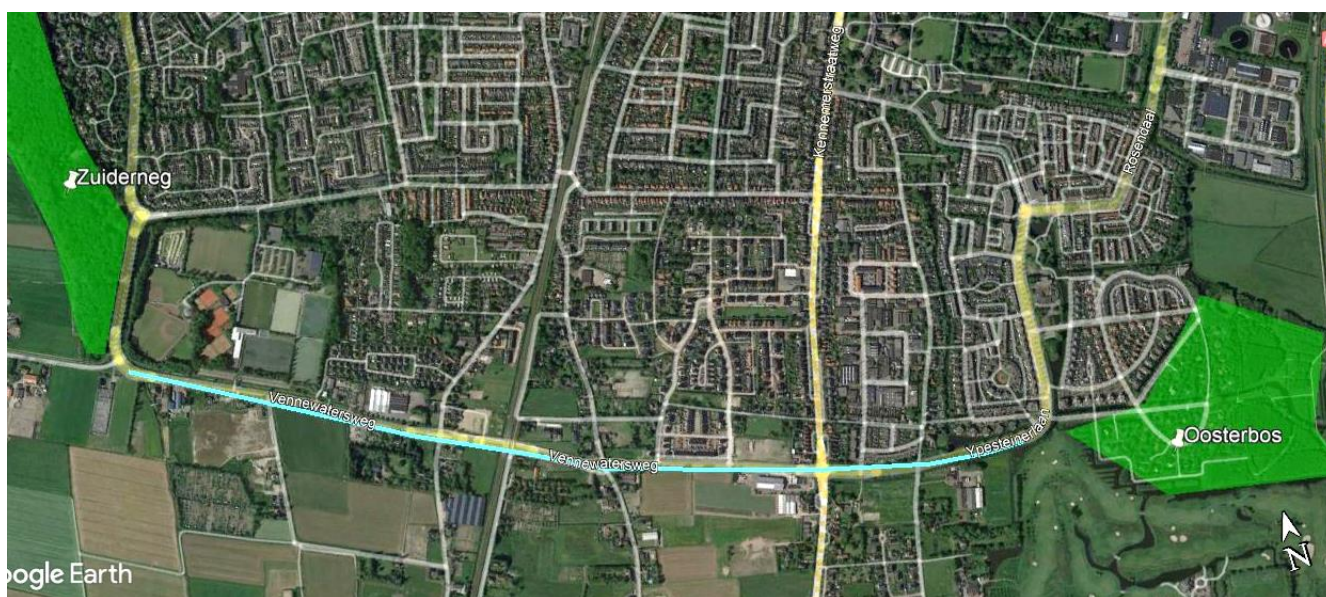
De conclusie is dat de Bunzing een of meerdere verblijfplaatsen heeft in en rond het bebouwd gebied ten noorden van de Vennewatersweg (Zuiderloo) maar ook ten oosten en westen van de weg (bv. Oosterbos of Zuiderneg). Laatstgenoemde zijn twee leefgebieden van marterachtigen die tot op heden worden verbonden met de houtsingel langs de Vennewatersweg (Figuur 7). het betreft de enige oost/west verbinding nabij waargenomen exemplaren of landelijke gebied. Gezien de ligging van de verblijfplaatsen wordt het gebied ten zuiden van de Vennewatersweg, de meer open agrarische velden (toekomstige Zandzoom), aanschouwd als jachtgebied evenals agrarisch gebied verder ten oosten en westen van Heiloo. Bovendien wordt de houtsingel langs de Vennewatersweg beschouwd als vrijwel de enige oost/west verbinding tussen jacht- en voortplantingsgebied (Oosterbos of Zuiderneg). De singel is daarmee aangemerkt als essentiële corridor. Net als de Bunzing gebruikt ook de Boomarter het gebied ten westen, oosten en ten zuiden van de Vennewatersweg als leef- en foerageergebied.



Figuur 5: Compenserende maatregelen bestaande uit houtwallen met takkenril (groen met rode opvulling), verblijfplaatsen en een marterpassage.



Figuur 6: Waarnemingen Bunzing (pin) en bekende verblijfplaatsen, waarvan één gewone verblijfplaats (ruit) en één verblijfplaats met jongen (ster).



Figuur 7: Oosterbos en Zuiderneg, met verbindingsroute langs Vennewatersweg.

3.1.3 Vleermuizen

In en rondom het plangebied komen algemene vleermuissoorten voor zoals de Ruige- en Gewone dwergvleermuis, Laatvlieger en Rosse vleermuis. Er zijn geen essentiële vliegroutes of foerageergebieden aanwezig. Wel had de omgeving van voormalige manege Sprenkeling een zekere betekenis als foerageergebied voor enkele Gewone dwergvleermuizen en in geringe mate ook voor Laatvliegers. De bomenrij langs de Vennewatersweg zijn niet geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. Gezien het geringe aantal individuen en de relatief korte duur dat de dieren vliegen nabij de Vennewatersweg is de betekenis niet zodanig groot dat de wegreconstructie een risico is voor het voortbestaan van de lokale vleermuispopulaties.

3.2 Effecten

Door voorgenomen plannen mag er nooit een achteruitgang van de functionaliteit van een voortplantingsplaats en/of een vaste rust- en verblijfplaats van een beschermde soort optreden, ook niet tijdelijk. Het gebied voor een beschermde soort moet blijvend voorzien zijn van alle benodigdheden om zich succesvol te kunnen voortplanten of te kunnen rusten/verblijven. Dit is van toepassing op zowel de individu als alle exemplaren van een populatie in het gebied. De functies van het gebied voor de soort moeten dus behouden blijven. De aantasting van de functionaliteit van een voortplantingsplaats of vaste rust- en verblijfplaats is aan de orde als het geschikte habitat (of delen daarvan) waar de soort is aangetroffen in kwantiteit of kwaliteit afneemt, waardoor dit niet meer de functie van nest of vaste rust- en verblijfplaats kan vervullen. Door de reconstructie van de Vennewatersweg vinden de onderstaand nadelige effecten op de biodiversiteit plaats.

3.2.1 Rugstreeppad

Omdat de aanwezige voortplantingspoelen op gepaste afstand (10 tot 250m) van het plangebied liggen en zullen deze niet aangetast worden door de herinrichting. Tevens blijven de poelen tijdens de werkzaamheden toegankelijk. De bekende overwinteringslocatie (het spoortalud) bevindt grotendeels ten oosten van het perceel met poel aan de Westerweg 405. Hierdoor blijft de poel op deze locatie ook tijdens de werkzaamheden deels bereikbaar. Voor het perceel aan de Westerweg 405 geldt dat de aanwezige houtwal kan fungeren als overwinteringslocatie evenals de houtsingel in het verlengde van de Vennewatersweg tussen de Hoogeweg en Kennemerstraatweg.

Er kan niet worden uitgesloten dat de dieren zich gedurende de winterrust in de houtwal verborgen houden in zelf gegraven holen, holen van knaagdieren, onder aanwezige stenen of takken. Het kappen van de houtwal leidt daarmee tot het permanent vernietigen van een vaste rust- of verblijfplaats van de rugstreeppad. Dit is een overtreding van artikel 3.5, lid 4 van de Wnb. Indien er met de kapwerkzaamheden geen rekening wordt gehouden met de rugstreeppad, kunnen deze werkzaamheden ook leiden tot het doden en verstoren van individuen van de rugstreeppad. Hiermee is sprake van overtreding van art. 3.5, lid 1 en 2 van de Wnb.

Tabel 4. Overzicht effecten voor de Rugstreeppad.

Fase werkzaamheden		Effecten Rugstreeppad
Bouwrijp maken plangebied		verstoren of doden van individuen
Realisatie van verbreding van weg	Rooien houtsingel Westerweg en west van Hoogeweg	Aantasting van winterhabitat

3.2.2 Bunzing & Boommarter

Nieuwbouwwijken zijn ongeschikt als foerageer- en leefgebied voor deze soorten. Door de omvorming tot nieuwbouwwijk gaat Zuiderloo grotendeels als jacht- en leefgebied van beide soorten verloren. In het kader van compensatie voor het verdwijnen van leefgebied in Zuiderloo zijn destijds maatregelen getroffen ter verbetering/optimalisatie van het leefgebied. Zo zijn in potentieel leefgebied extra verblijfplaatsen gerealiseerd en de historische houtwallen worden behouden en versterkt met takkenrillen. Recentelijke ruimtelijke ontwikkelingen in de nabije omgeving van Zuiderloo, ten behoeve van de uitvoering van het project A9-Aansluiting Heiloo, heeft al eerder de lokale populatie van de Bunzing in de weg gezeten (Arcadis, 2019). Daarom is het van groot belang is dat deze lokale populatie, na de in Zuiderloo voorgenomen plannen, nog genoeg leefgebied wordt geboden om te kunnen blijven voortbestaan. Zeker met de plannen van Zandzoom in gedachten.

De autowegen vormen barrières voor kleine marters. De A9 is zonder twijfel de sterkste barrière in de omgeving waarvan de doorstroming niet zo makkelijk verbeterd kan worden. . De doorstroom van buiten- naar binnengebied zal het sterkst tegengewerkt worden door autowegen, zo ook door de Vennewatersweg. De reconstructie van de Vennewatersweg zorgt dus tevens voor extra druk op de verplaatsingsmogelijkheden van populatie en een verhoogd risico op verkeersslachtoffers. Voor marterachtigen is het verkeer namelijk de belangrijkste doodsoorzaak. De voorgenomen ingreep kan ertoe leiden dat de al geringe aanwezige populatie verloren dreigt te gaan door aanrijding. Daarnaast zijn structuren en jachtgebied door de realisatie van Zuiderloo sterk verminderd waardoor de singels langs de Vennewatersweg van extra belang zijn voor zowel de migratie tussen leefgebieden van oost naar west (bv tussen de Zuiderneg en het Oosterbos) als vaste rust- en voortplantingslocaties. Het verwijderen van extra groen bij de beoogde wegen en de rotondes zal dan ook zorgen voor grotere onderbrekingen en bemoeilijkt daarmee de migratie tussen leefgebieden. Hiermee wordt een essentiële migratieroute onbruikbaar gemaakt, waardoor vaste voortplantings- of rustplaatsen niet toegankelijk meer zijn (en tevens geen geschikte alternatieve route is) en daardoor indirect worden aangetast. Het doden van individuen betreft een overtreding van artikel 3.10, lid 1 onderdeel a en het aantasten van vaste rust- en verblijfplaatsen van artikel 3.10, lid 1 onderdeel b.

Tabel 5: Overzicht effecten voor de Bunzing/Boommarter.

Fase werkzaamheden	Effecten Bunzing & Boommarter
Bouwrijp maken plangebied	Het verwijderen van de bomenrij aan de Vennewatersweg zal een aantasting zijn op de corridorfunctie. Alleen door de versterking van de houtwallen en aanleg van marterpassages onder kruisende wegen zullen verbindingroutes aanwezig blijven. Binding met jachtgebieden buiten Zuiderloo en Zandzoom is belangrijk voor een blijvende aanwezigheid.
Realisatie van verbreding van weg	Drukkere weg zal resulteren in meer verkeersslachtoffers. Aanleg faunapassages zullen dit probleem onderscheppen.

3.2.3 Vleermuizen

Een toenemend verkeersdrukte zal weinig tot geen effect hebben op de vleermuizen. Van grotere invloed is de verlichting. Indien de huidige verlichting van de Vennewatersweg wordt vervangen door nieuw straatverlichting met een hogere lichtintensiteit dan zal wel sprake zijn van meer verstoring en versterking van de barrièrewerking. Echter de staat van instandhouding wordt hierdoor niet aangetast en ook mortaliteit zal niet toenemen.

3.3 Toekomstige situatie

3.3.1 Rugstreeppad

Door de bouw van de nieuwbouwwijk Zuiderloo en met de komst van Zandzoom, staat het leefgebied van Rugstreeppad in dit gebied onder druk. Echter met de reeds genomen aanvullende maatregelen is ervoor gezorgd dat de Rugstreeppad nieuw voortplantingsgebied en leefgebied krijgt en is het voorkomen van deze soort in Zuiderloo bewerkstelligd. Met de huidige ontwikkelingen bij de Vennewatersweg in het vizier wordt het in stand houden van deze populatie bemoeilijkt, omdat uitwisseling met andere populaties noodzakelijk is voor genetische uitwisseling. De verbreding van de weg zorgt voor extra barrière en kan uitwisseling belemmeren. Dit kan worden weggenomen door een blijvende verbinding te creëren (in de vorm van (half)droog liggende tunnelbuizen) met in ieder geval de sleutelpopulatie aan de Oosterzijweg. Tevens dient winterhabitat te worden gecompenseerd, waardoor achteruitgang van leefgebied niet aan de orde zal zijn.

3.3.2 Bunzing en boommarter

Eerder was al te lezen dat de recentelijke ontwikkelingen in Zuiderloo het leefgebied van de Bunzing en Boommarter doen laten krimpen en ze verdrukken uit het gebied. Boommarters jagen tussen de bomen, maar vaker nog speuren ze naar muizen op de grond. Daarbij belanden ze nogal eens op een weg. Hun uitgebreide territoria wordt vaak ook door wegen doorsneden. En jonge dieren die op zoek moeten naar een eigen leefgebied, passeren daarbij eveneens de nodige wegen. Al die bewegingen zorgen ervoor dat Boommarters regelmatig worden doodgereden. De reconstructie van de Vennewatersweg zorgt voor extra verkeersdrukte en kan daarom ertoe leiden dat de al kleine populatie verloren dreigt te gaan door aanrijding.

Om de Bunzing en Boomarter in Zuiderloo veilig te stellen is het belangrijk dat er voldoende corridors aanwezig, in de vorm van ecoducten/marterpassages, zodat de soorten van hun vaste rust- en verblijfplaatsen (die wel op rustige plekken in woonwijken kunnen liggen of net buiten Heiloo) naar de jachtgronden kan komen. De historische houtwallen en nieuw aangelegde groenstructuren langs de Vennewatersweg kunnen als corridor dienen. Door aanleg van wegp passages en kleine bosschages blijft de corridorroute parallel aan de Vennewatersweg behouden voor de Bunzing en Boomarter, en kunnen de dieren tevens een veilige oversteek maken naar verblijfplaatsen.

3.3.3 Vleermuizen

Ter verbetering van het plangebied voor vleermuizen (en andere fauna) kan volstaan worden met enkele eenvoudige maatregelen in de vorm van aangepaste verlichting. Felle verlichting verandert nacht in dag en verstoort het biologische ritme voor dieren en mensen. Verstandig gebruik maakt het, met de huidige technologie, mogelijk om lichtvervuiling te minimaliseren en toch voldoende verlichting te bieden. Dimmers en sensoren kunnen ervoor zorgen dat het niveau van kunstlicht nauwkeurig kan worden gecontroleerd, wat de hinder voor dieren in het wild vermindert. Positionering heeft ook een impact - door lichtbronnen dicht bij elkaar te plaatsen en ze naar een lager luxniveau te dimmen, kan de impact op de directe omgeving aanzienlijk verminderen. En de lichttemperatuur maakt ook een enorm verschil. De nieuwe straatverlichting kan voorzien worden van speciale fauna led-verlichting om dit te bewerkstelligen. Let op de groene led-verlichting is gunstig voor trekvogels (geen aantrekking) maar voor vleermuizen en andere fauna is amberkleurige LED gewenst. Dit verstoort hun natuurlijke gedrag minimaal. Bovendien kan gekozen worden voor armaturen die geen licht uitstralen naar boven of achterliggende houtwallen maar uitsluitend op de weg schijnen.



Figuur 8. Voorbeeld van vleermuisvriendelijke Led-verlichting.

4 MAATREGELEN PER SOORT

De nadelige effecten op aanwezige beschermde soorten kunnen met behulp van voorzorgsmaatregelen of mitigerende maatregelen en compenserende maatregelen voorkomen worden. Mitigerende maatregelen dienen voorafgaand aan en tijdens de werkzaamheden uitgevoerd te worden en voorkomen dat verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming overtreden worden. Onder mitigatie wordt verstaan het voorkomen of reduceren van de negatieve effecten van een besluit of feitelijk handelen door het treffen van maatregelen. Mitigatie heeft enkel en alleen betrekking op maatregelen en effecten binnen het gebied van het ruimtelijk plan. Compenserende maatregelen omvat het creëren van nieuwe waarden die gelijk zijn aan de waarden die verloren (dreigen te) gaan. Indien die waarden onvervangbaar zijn, heeft de compensatie betrekking op het creëren van zo gelijk mogelijke waarden. Compensatie vindt plaats binnen het plangebied, maar indien niet mogelijk dan vindt het plaats binnen het leefgebied van de getroffen soorten.

4.1 Maatregelen ten gunsten van de Rugstreeppad

Het kappen van de bomensingel (winterhabitat) langs de Vennewatersweg en bij het perceel Westerweg 405 zal leiden tot het vernietigen van vaste rust- en verblijfplaatsen (winterhabitat) (overtreding artikel 3.5, lid 4) en tevens tot het doden en verstoren van individuen van de Rugstreeppad (overtreding artikel 3.5, lid 1 en 2).

Fase werkzaamheden		Effecten Rugstreeppad
Bouwrijp maken plangebied		verstoren of doden van individuen
Realisatie van verbreding van weg	Rooien houtsingel Westerweg en west van Hoogeweg	Aantasting van winterhabitat

4.1.1 Werken buiten kwetsbare periode en voorzichtig handelen

Het doden en verstoren van Rugstreeppadden kan voorkomen worden door de werkzaamheden te plannen op het moment dat individuen niet aanwezig zijn in het plangebied (winterperiode) en door een aangepaste werkwijze te volgen. Hiervoor dienen de volgende voorzorgsmaatregelen in acht te worden genomen:

1. Werken buiten de kwetsbare periode

Het rooien van houtwal kan in de maanden april tot medio oktober, buiten de kwetsbare winterperiode van de soort.

2. Voorzichtig te werk gaan

Door voorzichtig te kappen op een diervriendelijke manier. Dat kan door:

- Het terrein niet met machines betreden en;
- Handmatig te werk te gaan (één a twee personen met een kettingzaag).

4.1.2 Ontoegankelijk maken van het plangebied

Kolonisatie van de Rugstreeppad in het plangebied tijdens de werkzaamheden leidt tot het (tijdelijk) moeten stilleggen van de werkzaamheden omdat dit tot gevolg heeft dat individuen gedood of verstoord worden (overtreding artikel 3.5, lid 1 en 2). Om kolonisatie van het plangebied te voorkomen moeten voorzorgsmaatregelen worden getroffen. Door het gebied waar de werkzaamheden plaats gaan vinden ontoegankelijk te maken voor de soort, bijvoorbeeld door rondom het terrein amfibiewerende schermen te plaatsen van stevig plastic dat 50 cm boven de grond uitsteekt en minimaal 10 cm in de grond is ingegraven. Voor deze maatregel geldt dat :

- De maatregel bij voorkeur door een specialistisch bedrijf dient te worden uitgevoerd;
- De amfibiewerende schermen vóór 15 maart van het jaar van uitvoering gerealiseerd dienen te zijn en in elk geval tot en met afronding van de werkzaamheden moeten worden gehandhaafd;
- De continuïteit van de werking van de afscherming aantoonbaar moet worden gemaakt door deze frequent te controleren.

4.1.3 Alternatief habitat creëren

Het kappen van de bomensingel aan Westerweg 405 en de bomenrij tussen Westerweg en Kennemerstraatweg heeft permanente vernietigen van een vaste rust- of verblijfplaats van de Rugstreeppad tot gevolg. Hiervoor zijn geen voorzorgsmaatregelen te treffen en moeten dus compenserende maatregelen getroffen worden, namelijk:

Rugstreeppadden overwinteren altijd op het land, ingegraven in losse grond maar buiten bereik van het grondwater. Rugstreeppadden overwinteren in (semi-) natuurlijke holtes tot 60-180 cm diep zijn. Vaak kruipen ze weg in puinhopen en onder stenen en boomstammen, hopen van kleine zoogdieren, in zandige bodems en diep in de vegetatie. In agrarisch leefgebied zijn ze 's winters vaak te vinden in en om de boerderijen waar zich droogblijvende schuilplaatsen bevinden. Nieuwe winterverblijfplaatsen kunnen gerealiseerd worden doormiddel van de aanleg van:

- Stenen- of houtstapels;
- Losgrondige, zandige heuvels;
- Tegelpaden.

In kader van de compensatie van de corridor voor marterachtigen zal een houtwal en takkenril worden aangelegd (zie Figuur 10 & Figuur 15) deze zal tevens een geschikte overwinteringslocatie zijn voor de Rugstreeppad, die tevens veel overeenkomst heeft met de oorspronkelijke overwinteringslocatie. Dit compensatiegebied is uiterlijk voor de kap van de bomenrij gerealiseerd. Het definitieve ontwerp van deze zone is op dit moment nog niet concreet, maar de richtlijnen zijn wel bekend (zie Figuur 15). Daarnaast zijn er meerdere uitwijkmogelijkheden voor de soort aanwezig in de directe omgeving, zoals aangelegde zandheuvels in Zuiderloo en winterhabitat bij Oosterzijde.

4.2 Maatregelen ten gunste van de Bunzing & Boomarter

De bomensingel langs de Vennewatersweg heeft een corridorfunctie¹ tussen twee leefgebieden van de marter, waarmee deze corridor van essentieel belang is voor de lokale 'Staat van Instandhouding' van deze soort. Met het kappen van deze singel komt aantasting van essentiële migratieroute tot stand, waarmee indirect vaste rust- en verblijfplaatsen (overtreding artikel 3.10, lid 1 onderdeel b) worden vernietigd (wegens het onbereikbaar maken hiervan) en mogelijk ook het doden van individuen (overtreding artikel 3.10, lid 1 onderdeel a).

Fase werkzaamheden	Effecten Bunzing & Boomarter
Bouwrijp maken plangebied	Het verwijderen van de bomenrij aan Vennewatersweg zal aantasting zijn op de corridorfunctie. Alleen door de versterking van de houtwallen en aanleg van marterpassages onder kruisende wegen zullen verbindingsroutes aanwezig blijven. Binding met jachtgebieden buiten Zuiderloo en Zandzoom is belangrijk voor een blijvende aanwezigheid.
Realisatie van verbreding van weg	Drukkere weg zal resulteren in meer verkeersslachtoffers. Aanleg faunapassages zullen dit probleem onderscheppen.

4.2.1 Voorzichtig handelen

Voor 'andere soorten' betreft het verstoren van individuen geen wetsovertreding, enkel het doden van individuen is een overtreding. Aangezien er geen vaste rust- en verblijfplaatsen aanwezig zijn in de houtsingels, is er geen risico op doding van hulpbehoevende jonge marters en is het niet noodzakelijk om werkzaamheden buiten de voortplantingsseizoenen te plannen of om vooraf potentiële verblijfplaatsen te verwijderen (deze zijn niet aanwezig). Echter dient wel met enige voorzichtigheid gewerkt te worden om verwonding of doding van aanwezige individuen te voorkomen. Wanneer de houtwal wordt gekapt dient dit onder ecologische begeleiding te gebeuren waarbij bomen als eerst worden gekapt. Hierbij wordt één kant op gewerkt. Ook bij het verwijderen van de opgaande groenstructuren wordt zoveel mogelijk één richting op gewerkt, zodat vluchtgelegenheid aanwezig is. Wanneer alle bomen zijn gekapt, kan met enige voorzichtigheid lagere beplanting worden weggehaald, zoals struikgewassen. Ondanks dat de Bunzing en Boomarter de singel alleen als corridor gebruiken en er dus geen juveniele marters zullen achterblijven, bestaat de mogelijkheid dat aanwezige marters door de verstoring al zijn verdwenen uit het plangebied, echter dient te alle tijden voorzichtig te worden gehandeld.

4.2.2 Nieuwe groenstructuur creëren

Door het verwijderen van een essentiële migratieroute in de vorm van onder andere groenstructuren, wordt het functioneel leefgebied van de Bunzing en deels ook voor de Boomarter aangetast. Ter compensatie van de houtsingel die langs de Vennewatersweg wordt gekapt, zal vervangende groenstructuren aangeboden moeten worden die de oost-west migratie in stand houdt. Het te verwijderen groen dient voor start van de werkzaamheden gecompenseerd te worden zodat ten alle tijden een geschikte corridor aanwezig is.

¹ Een corridor is ontheffingsplichting indien deze essentieel is voor de 'Staat van Instandhouding' (svi) van een 3.10 soort.

Het behouden van de corridorfunctie wordt gerealiseerd door dekkende beplanting te creëren van minimaal 2 meter breed, bestaande uit takkenrillen en lijnvormige aanplant van dekkende vegetatie ten zuiden van de Vennewatersweg op grensgebied van Zandzoom (Figuur 10). Dit is slechts enkele meters zuidelijker dan de oorspronkelijke migratieroute. Voor een situatieschets van het groenplan zie Bijlage 7.2, Figuur 15 t/m Figuur 19. De exacte samenstelling van de vervangende groenstructuur is nog niet definitief opgesteld maar het zal bestaan uit Haag/singel, bijvoorbeeld van verschillende soorten als meidoorn, kornoelje, sleedoorn, hazelaar, wilde roos etc. met een breedte van ca 2 m breed (indien op bepaalde locaties mogelijk; dan breder), verstevigd met takkenrillen in de ondergroei. De naastgelegen berm die in breedte varieert (1 tot 2m) dient te worden ingezaaid met een kruidenrijk grasmengsel. Het beheer zal wel gericht moeten zijn op de kleine marters qua dekking en mogelijk voedselaanbod.

De groenstructuur zorgt voor dekking en dient tevens als geleiding naar de faunatunnels (zie §4.2.3) zodat geschikt leefgebied ten noorden van de Vennewatersweg beter in verbinding staat met potentieel leefgebied ten zuiden van deze locatie. Deze maatregel dient functioneel te zijn alvorens de huidige corridor wordt gekapt.

4.2.3 Aanleggen faunapassages

Naast dat langs de Vennewatersweg een groenstructuur wordt aangelegd, die de huidige houtwal met corridorfunctie vervangt, worden ook faunatunnels onder de Vennewatersweg door gecreëerd (van noord <-> zuid; oftewel van Zandzoom naar Zuiderloo). Dat is een verbetering op de huidige situatie omdat er nu nog geen faunatunnels aanwezig in het plangebied. Dit zorgt ervoor dat leefgebieden ten noord en zuiden van de Vennewatersweg met elkaar worden verbonden. Door de tunnels te plaatsen in het verlengde van de Vennewatersweg, waar nu grotendeels een houtwal aanwezig is, sluiten de passages aan op een bestaande looproute van de Bunzing. Er zijn twee passages voorzien ten oost en west van het spoor (zie Figuur 9 en Figuur 10 en Bijlage Faunapassages marterachtigen7.1, Figuur 12 en Figuur 13). De oostelijk geplande passage komt parallel aan de Hoogeweg te liggen en komt uit op de daar beoogde wadi. De westelijke passage kruist de Vennewatersweg ter hoogte van de Lijnbaan en Sporthal Vennewaters, waarvan de bosschages in de huidige situatie ook dienst doen als corridor en de daarbij gelegen moestuintjes als voortplantingsplek.

De passages bestaan uit droogliggende faunatunnels met een doorsnede 600 mm en een grindkoffer (Figuur 14). De tunnel wordt onder het maaiveld geplaatst en zo hoog mogelijk te worden aangelegd zodat de bodem van de tunnel het grootste deel van de tijd, al dan niet het gehele jaar, boven het hoogste grondwaterniveau staat. Tevens wordt de bodem van de tunnel voorzien van een laagje grond/aarde (minimaal 0,05m) eventueel aangevuld met grof materiaal voor extra dekking. Tot slot wordt gezorgd dat er voldoende ruimte aanwezig is voor aanloop naar de voorziening.

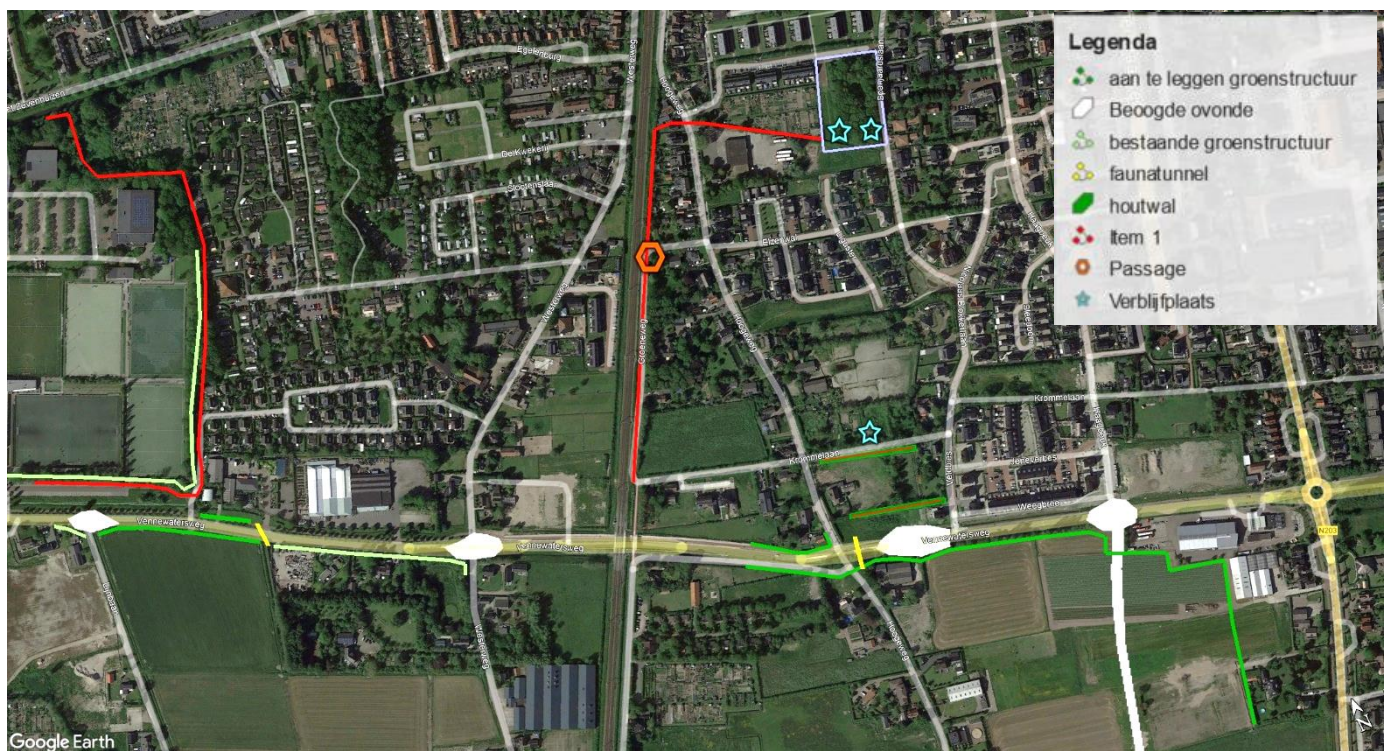
Het van uiterst belang dat de te creëren groencorridor zo goed mogelijk aansluiten op de faunapassages en deze zo geleiding bieden naar de tunnels. Marters verplaatsen zich via dekkende vegetatie (zoals hagen). De aanleg van deze faunapassages in de toekomstige situatie zijn dan ook alleen zinvol indien er ook geschikte "aanlooproutes" aanwezig worden gecreëerd in de vorm van groenblijvende beplanting. Dit wordt bewerkstelligd met de eerdergenoemde maatregel in 4.2.2. De faunapassages zijn zo gepland, dat ze in het verlengde

van deze structuren te worden aangelegd, zodat deze geleidingsfunctie optimaal is. Op deze manier kan de Vennewatersweg als verbidingszone blijven dienen tussen leefgebieden van kleine marters.



Overzicht locatie profielen

Figuur 9: geplande locatie van faunapassages



Figuur 10: Geplande faunapassages (gele lijn) en bestaande groenstructuren (lichtgroene lijnen) en beoogde groenstructuren (groene lijnen), ten opzichte van huidige gecreëerde verblijfplaatsen (blauwe sterren) en bekende migratieroutes (rode lijnen).

4.3 Maatregelen ten gunstige van vleermuizen

4.3.1 Bij daglicht werken en geen licht in de nacht

Negatieve effecten op (dwerg)vleermuizen kunnen ontstaan doordat bij de ingreep dieren verstoord kunnen worden. Deze effecten vormen een overtreding van de Wet natuurbescherming (artikel 3.5, lid 2). In deze paragraaf staat aangegeven welke voorzorgsmaatregelen genomen dienen te worden om verstoring te voorkomen dan wel te beperken.

1. Werkzaamheden alleen bij daglicht uitvoeren

Vleermuizen zijn nachtactieve dieren, wat betekent dat ze gedurende de dag in slaap zijn. Wanneer de werkzaamheden alleen tussen zonsopkomst en zonsondergang worden gepland, zal verstoring van vliegende en foeragerende vleermuizen niet optreden.

2. Geen bouwverlichting laten branden gedurende de nacht

Vanwege het nachtactieve karakter van vleermuizen en de gevoeligheid voor (kunst)licht, is het van belang dat wanneer de dieren actief zijn, het plangebied niet te voorzien van verlichting, zodat vleermuizen ongehinderd kunnen foerageren nabij het plangebied. Daarom mag na zonsondergang en voor zonsopkomst geen bouwverlichting branden op werk- en opstelplaatsen. Dit geldt alleen in de actieve periode van vleermuizen, dus van half maart tot half november.

Wanneer deze voorzorgsmaatregelen worden nageleefd is er voor dit aspect geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen van de Wnb en hoeft voor dit deel van de werkzaamheden geen ontheffing aangevraagd te worden.

Doordat voldoende mitigerende maatregelen genomen worden voor vleermuizen zijn geen compenserende maatregelen nodig. Wel zijn inrichtingsmaatregelen mogelijk zie §3.3.3.

5 ZORGPLICHT EN ZORGVULDIG HANDELEN

Om te voldoen aan het zorgvuldigheidsbeginsel uit de Wet natuurbescherming, wordt tijdens de werkzaamheden de zorgplicht uit artikel 1.11 van deze wet in acht genomen. Dit houdt in dat mogelijke nadelige gevolgen voor alle plant -en diersoorten (ook de onbeschermden), voor zover redelijk, zoveel mogelijk vermeden worden. Zo zal er gelegenheid worden gegeven aan amfibieën en grondgebonden zoogdieren, die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, te vluchten of zich te verplaatsen naar een schuilplaats buiten het bereik van de werkzaamheden. Dit gebeurt door onder andere vegetatie of bodemmateriaal (takken, stronken, steenhopen) gefaseerd te verwijderen. De werkzaamheden worden zodanig uitgevoerd, bijvoorbeeld werkend vanuit één richting, dat aanwezige dieren kunnen wegvluchten.

Indien watergangen gedempt moeten worden zal het water worden weggepompt zodat nog maar enkele centimeters water aanwezig is. Hiertoe wordt de watergang eerst om de ca. 50 m afgedamd. De waterstand in de compartimenten wordt één voor één verlaagd tot ongeveer 10 cm met behulp van een pomp, waarvan de zuigmond is voorzien van een gaas of net met geschikte maaswijdte. Hiermee wordt voorkomen dat er geen vissen of amfibieën worden opgezogen. Vervolgens wordt elke compartiment met een RAVON-schepnet afgevangen. Dit gebeurt binnen 24 uur na het verlagen van de waterstand. De gevangen dieren worden vervolgens verplaatst naar geschikt habitat buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. Deze werkzaamheden worden uitgevoerd onder toezicht van een ter zake kundige op het gebied van vissen en amfibieën. De vissen en amfibieën worden niet verplaatst op moment dat ze in winterslaap zijn en watergangen worden niet gedempt als er paddensnoeren/kikkerdril en/of paddenvisjes / kikkervisjes in aanwezig zijn.

Daarnaast zullen de werkzaamheden zoveel mogelijk overdag uitgevoerd worden om verstoring van de nachtrust van en nachttactieve dieren zoveel mogelijk te vermijden. Uiteraard vinden deze werkzaamheden bovendien alleen maar plaats op moment dat een ecoloog heeft vastgesteld dat er geen broedende vogels aanwezig zijn binnen invloedssfeer van de werkzaamheden. Opgaande vegetatie mag onder geen beding worden verwijderd op moment dat er vogels in aan het broeden zijn. Strooisellagen worden niet verwijderd op moment dat Egels in winterslaap (aanwezig) zijn.



Figuur 11. Egels overwinteren in dikke strooisellagen op de bodem.

6 SAMENVATTING

De werkzaamheden die schadelijk zijn voor beschermde soorten kunnen pas aanvangen na het verkrijgen van een ontheffing Wet natuurbescherming. Onderstaand is in tabel 6 een overzicht te zien van welke knelpunten en effecten er per soort optreden en hoe deze middels maatregelen vermeden dan wel verzacht kunnen worden.

Tabel 6: Overzicht van de knelpunten, effect en te nemen maatregelen per soort

Soort (groep)	Bevindingen / Effect werkzaamheden	Effect	Verbods- artikel Wnb	Maatregel
Rugstreep- pad	Winterhabitat / Kappen bomensingels	Vernietigen van winterhabitat & doden/verstoren van individuen	artikel 3.5, lid 1, lid 2 en lid 4	1. Werken buiten kwetsbare periode (april tm okt.) 2. Voorzichtig te werk gaan 3. Aanbieden alternatief winterhabitat
	Voortplantingswateren (Krommelaan, Westerweg, Nicolaas Blokkerlaan, Oosterzijweg)	Geen negatieve effecten vanwege gepaste afstand tot werkzaamheden	n.v.t.	n.v.t.
	Migratieroute tussen zomer en winterbiotoop / verleggen van greppels	Poelen blijven bereikbaar tijdens de werkzaamheden	n.v.t.	n.v.t.
	Mogelijk kolonisatie van plangebied	Aantasten van vaste rust- en verblijfplaats & doden/verstoren van individuen	artikel 3.5, lid 1, lid 2 en lid 4	1. Ontoegankelijk maken van plangebied
Bunzing	Leefgebied rondom Vennewatersweg / Verbreden van weg	Migratie tussen leefgebieden wordt permanent bemoeilijkt	Artikel 3.10, lid 1	1. Aanleggen van faunatunnels onder weg
	Corridorfunctie / Kappen van houtsingel langs Vennewatersweg	Doden van individuen	Artikel 3.10, lid 1	2. Voorzichtig handelen
	Corridorfunctie / Kappen van houtsingel langs Vennewatersweg	Aantasting van essentieel corridorfunctie	Artikel 3.10, lid 1	1. Alternatieve groenstructuur aanbrengen

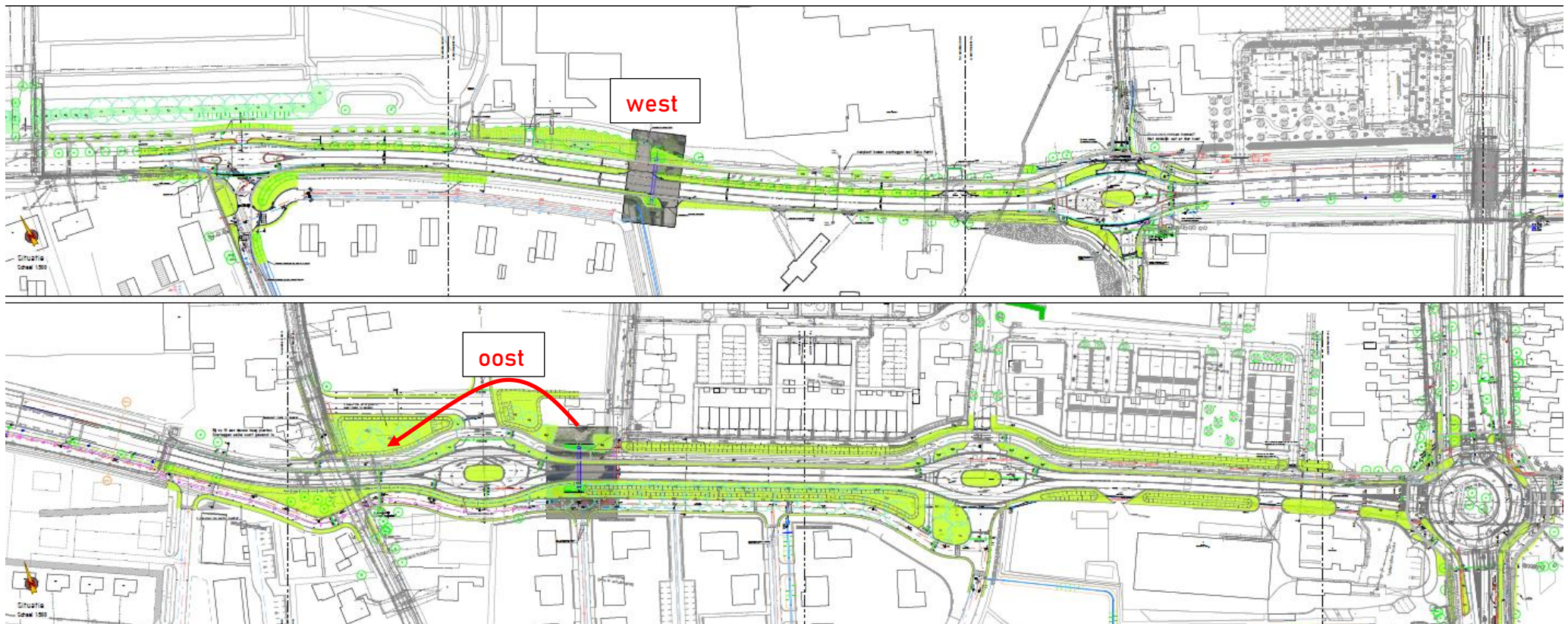
Vleer- muizen	Werkzaamheden aan weg	Foerageren of migrerende vleermuizen kunnen mogelijk hinder hebben van eventueel aanwezige bouwlampen	Geen overtreding	1. Geen bouwverlichting laten branden 's nacht 2. Werkzaamheden alleen bij daglicht uitvoeren 3. Straatverlichting vervangen door fauna vriendelijke LED verlichting.
--------------------------	--------------------------	---	---------------------	---

7 BIJLAGEN

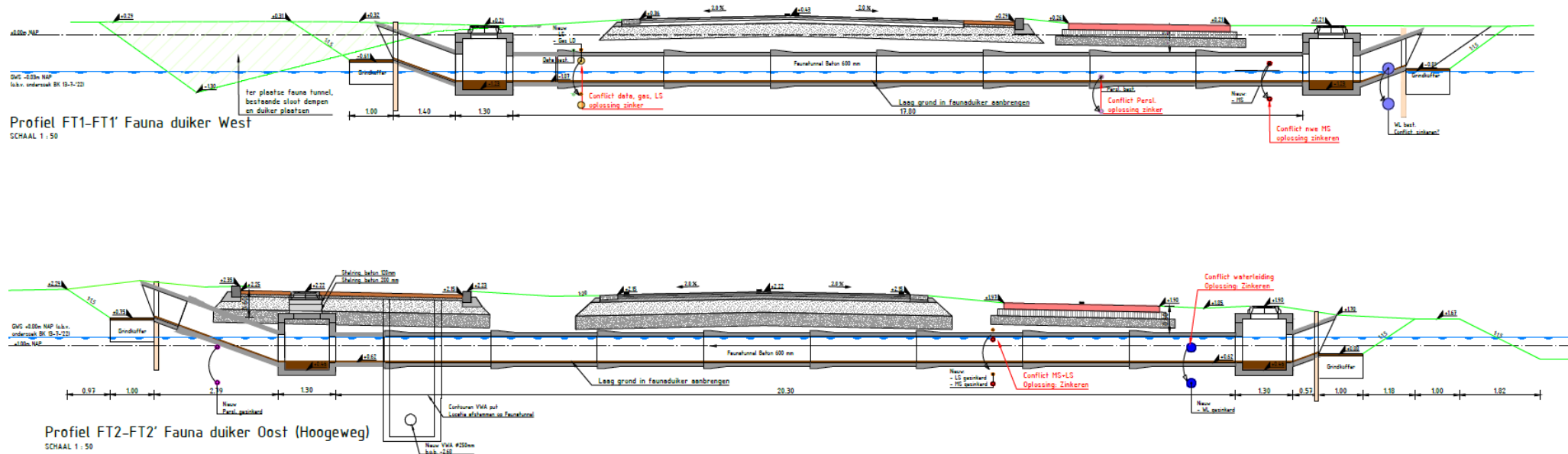
7.1 Faunapassages marterachtigen



Figuur 12: Schetsontwerp Locatie van faunapassages west en oost van spoorweg; nieuwste versie.

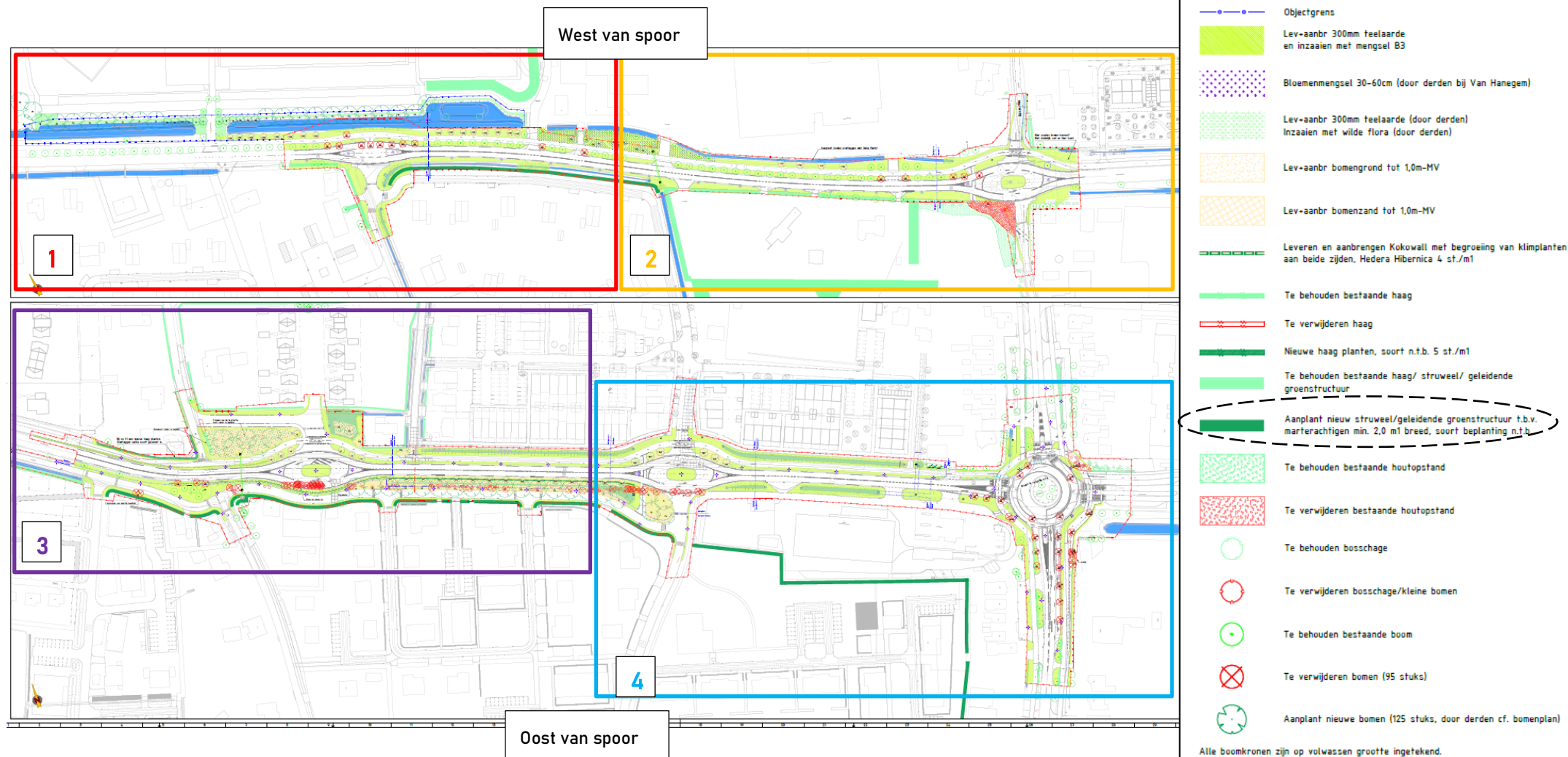


Figuur 13: Detailschets van faunapassages (de oostelijke faunapassage – onderste tekening – betreft een ietwat verouderde versie, en wordt voor de ovonde geplaatst, waar hij direct uitkomt op de daar geplande wadi/groenstrook.



Figuur 14: doorsnede faunapassages

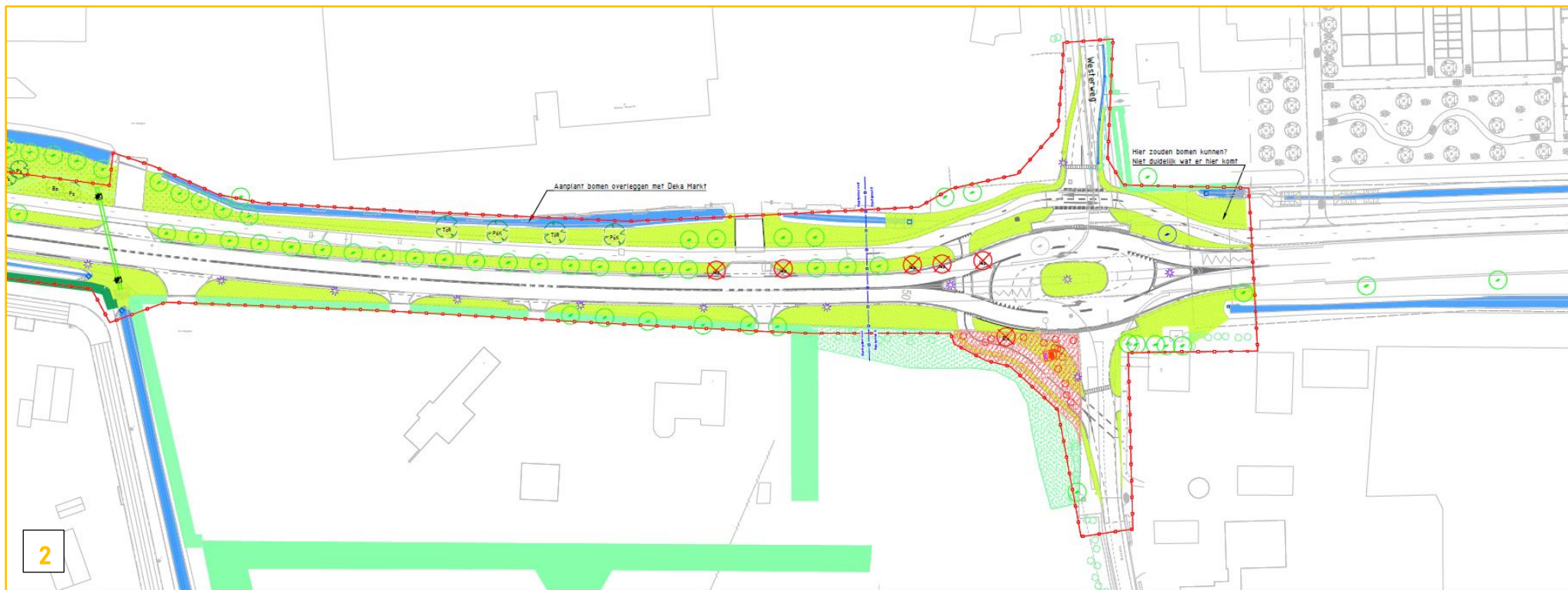
7.2 Groenplan voor behoud corridorfunctie



Figuur 15: Overzichtstekening groenplan Vennewatersweg; vervangende corridor aangegeven in groen (zie legenda). Cijfer in afbeelding corresponderen met onderstaande afbeeldingen die detailweergave zijn van deze overzichtstekening.



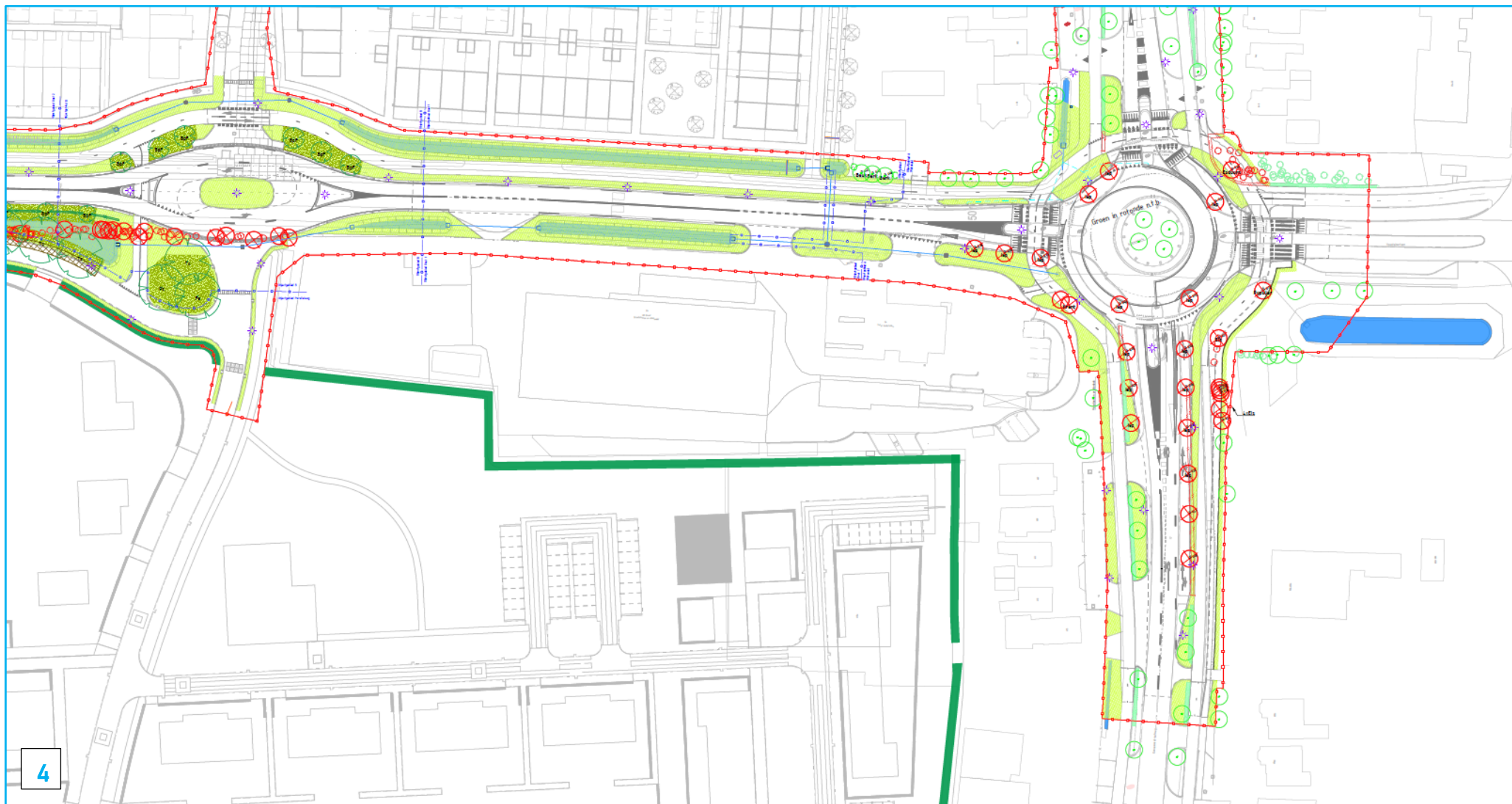
Figuur 16: Detailweergave groenplan sectie 1; westelijk gedeelte van reconstructiegebied Vennewatersweg.



Figuur 17: Detailweergave groenplan sectie 2; westelijk gedeelte van reconstructiegebied Vennewatersweg.



Figuur 18: Detailweergave groenplan sectie 3; oostelijk gedeelte van reconstructiegebied Vennewatersweg.



Figuur 19: Detailweergave groenplan sectie 4; oostelijk gedeelte van reconstructiegebied Vennewatersweg



Figuur 20: waarnemingen Rugstreeppad en marterachtigen (afgelopen 5 jaar) en bekende leefgebieden/habitats van Rugstreeppad rondom Vennewatersweg.

8 GERAADPLEEGDE LITERATUUR

LITERATUUR

- Bouwens, S. (2017). *Handreiking Kleine Marters in relatie tot soortbescherming*. 2017.32. Rapport van de Zoogdierverseniging In opdracht van de provincie Noord-Brabant.
- Buro SRO (2019). *Bestemmingsplan Zandzoom 2019, Gemeente Heiloo*. Buro SRO Stedebouw + Ruimtelijke ordening + Ontwikkelingsmanagement, Utrecht.
- Companen (2015). *Woonvisie Heiloo*. Companen Advies voor Woningmarkt en Leefomgeving.
- Heiloo (2008). *Bomenbeleidsplan Heiloo 2008*. Gemeente Heiloo.
- Heiloo (2009). *Inrichtingsplan openbare ruimte Zuiderloo*. Gemeente Heiloo.
- Heiloo (2014). *Structuurvisie 2030. Koers in Beeld*. Gemeente Heiloo.
- Heiloo (2018). *Uitvoeringsprogramma Duurzaamheid Heiloo 2018*. Gemeente Heiloo.
- Jansen, J.J.M. (2018). *Oriënterend onderzoek naar beschermde flora en fauna aan Westerweg 340 te Heiloo*. Blom Ecologie B.V., Advies & Onderzoek. Waardenburg.
- Jonker, N. (2016). *Wezel, hermelijn en bunzing beschermd in Noord-Holland; wat betekent dit voor beheer en inrichting*. Provincie Noord-Holland.
- Klaassen, M. (2015). *Toekenning ontheffing Ruimtelijke ingreep. Rijksdienst voor ondernemend Nederland*. Kenmerk. FF/75C/2014/0071.toek.jw.
- Kapteyn, K. (1995). *Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding*. Provincie Noord-Holland, Noordhollandse Zoogdierstudiegroep, Het Noordhollands Landschap.
- Ottburg, F.G.W.A. & C.A.M. van Swaay (red., 2014). *Gunstige referentiewaarden voor populatieomvang en verspreidingsgebied van soorten van bijlage II, IV en V van de Habitatrichtlijn*. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-rapport 124. 269.
- Scharringa, C.J.G., W. Ruiterbeek & P.J. Zomerdijs (2010). *Atlas van de Noord-Hollandse broedvogels 2005-2009*. SVN, Landschap Noord-Holland.
- Schiebel, D.R.R. (2020). *QuickScan Flora en fauna: Kromme Laan, Heiloo. Bronnenonderzoek en beoordeling potentiële effecten in het kader van de Wet natuurbescherming*. Rapport ER-20.56, Bureau Endemica B.V., Alkmaar.
- Shaffer, M.L. (1981). *Minimum population sizes for species conservation*. BioScience 131-134 (1981).
- Smit, G.F.J., P.H.N. Boddeke en P. Spierenburg (2003). *Inventarisatie beschermde soorten Zandzoom Heiloo*. Bureau Waardenburg, bv, Culemborg.
- Tempel, C. van den & F. Visbeen (2013). *Natuuronderzoek Zuiderloo, Heiloo*. Rapportnummer 13.033. Landschap Noord-Holland, Heiloo.
- Timpaan (2013). *Stedenbouwkundig plan Zuiderloo Heiloo*. Thuis in Zuiderloo. 20130212-rapportage Timpaan.
- Van Pijkeren (2015). *Onderzoek ecologie en stikstofberekening Zandzoom en Zuiderloo te Heiloo*. Laneco, Ede.

-
- Van den Dries, B. (2019). **Compensatieplan kleine marterachtigen en boomvalk; aansluiting A9 Heiloo**. Arcadis
- Verschoor, J. & Rozema, J. (2017). **Verbeteren leefomgeving wezel, hermelijn en bunzing**. Zoogdier, 28 (3), pp. 8-9.
- Witte, R.H. (2016). **Stand van zaken natuurwaarden Zuiderloo, Heiloo**. Endemica-rapport 16-028-2. Bureau Endemica, Alkmaar.
- Witte, R.H. (2017). **Huidig voorkomen van de Rugstreeppad (Epidalea calamita) in het plangebied Zuiderloo, Heiloo**. Endemica-rapport 1705. Bureau Endemica, Alkmaar.
- Witte, R.H. & Wondergem, J.P. (2018a). **Quickscan Flora en Fauna voormalig BaZa-terrein te Heiloo. Bronnenonderzoek en beoordeling potentiële effecten in het kader van de Wet natuurbescherming**. Rapport ER-18.22, Bureau Endemica, Alkmaar.
- Witte, R.H. & J. Wondergem (2018b). **Voorkomen van de Rugstreeppad (Epidalea calamita) in het plangebied Zuiderloo in 2018, Heiloo**. Endemica-rapport 18.24. Bureau Endemica, Alkmaar.
- Witte, R.H. (2019). **Aanwezigheid van Rugstreeppadden (Epidalea calamita) in het plangebied Zuiderloo in 2019, Heiloo**. Endemica-rapport 19.58. Bureau Endemica, Alkmaar.
- Witte, R.H. (2020a). **Quickscan Flora en fauna: Hoogeweg, Zuiderloo, Heiloo. Bronnenonderzoek en beoordeling potentiële effecten in het kader van de Wet natuurbescherming en gemeentelijk beleid**. Rapport ER-20.13, Bureau Endemica bv, Alkmaar.
- Witte, R.H. (2020b). **Activiteitenplan Woningbouw Toelichting op aanvraag ontheffing van de Wet natuurbescherming. Zorgvuldig handelen i.r.t. Bunzing, Zuiderloo, Heiloo**. Rapport ER-20.48, Bureau Endemica B.V., Alkmaar.
- Wondergem, J.P. & R.H. Witte (2020). **Quickscan Flora en fauna: Zuiderloo te Heiloo. Bronnenonderzoek en beoordeling potentiële effecten in het kader van de Wet natuurbescherming**. Rapport ER-20.11, Bureau Endemica, Alkmaar.

WEBSITES

- <https://bestanden.noord-holland.nl/internet/Onderwerpen/Natuur/nnn-wijzer/>
- <https://florafaunacheck.nl/>
- <https://www.floravannederland.nl>
- <https://www.vogelatlas.nl>
- <https://www.verspreidingsatlas.nl/zoogdieren>
- <https://www.verspreidingsatlas.nl/vaatplanten>
- <https://www.verspreidingsatlas.nl/reptielen>
- <https://www.verspreidingsatlas.nl/amfibieen>
- <https://www.verspreidingsatlas.nl/vissen>
- <https://www.atvdekrommesloot.nl/natuur/>
- <https://www.stadszaken.nl/ruimte/groen/1079/natuurinclusief-bouwen-met-deze-40-punten>
- <https://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/2020-01-01>

<https://noord-holland-extern.tercera-ro.nl/MapView/>
<https://noord-holland-extern.terceraro.nl/MapView/Default.aspx?id=NLIMR08002PRVNNNWKW2019-VG01>
<https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatormaatregelenappl.aspx?subj=soorten#maatregelen>
<https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/effectenindicatorsoortenappl2016.aspx?subj=soorten>
https://www.noord-holland.nl/Onderwerpen/Ruimtelijke_inrichting/Bijzonder_Provinciaal_Landschap
<https://www.natuurmonumenten.nl/dieren/boomarter>
<https://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten/boomarter>
[https://www.geaflecht.nl/de_boomarter_in_nederland\](https://www.geaflecht.nl/de_boomarter_in_nederland)