



MILIEUCONSULT
BODEM & ASBEST

**FLORA- EN FAUNAONDERZOEK
ROELOFARENDVSVEEN -
SPORTCOMPLEX**

Opdrachtgever : KuiperCompagnons
T.a.v. de heer R. Begheyn
Postbus 13042
3004 HA Rotterdam

Vestiging : ABO-Milieuconsult B.V.
Curieweg 19
2408 BZ Alphen aan den Rijn
tel. +31 (0)172 449827

Projectnummer : ANL21-6084
Periode onderzoek : Augustus 2021
Datum rapportage : 11 februari 2022

Veldmedewerkers: De heer R.F.M. Sluijs (Ecoloog)

Projectadviseur: De heer D.D.C.A. Bijl

Handtekening:

Dhr. R.J. van der Helm
General Business Unit Manager

Zonder toestemming van de opdrachtgever of ABO-Milieuconsult B.V. mag deze uitgave niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm of welke andere wijze dan ook. Alle opdrachten worden uitgevoerd volgens onze Algemene Voorwaarden, zoals gedeponeerd bij de KvK Zuidwest-Nederland te Middelburg onder nr. 22065838. Op verzoek kunnen de Algemene Voorwaarden naar u worden toegestuurd.

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE	2
1. INLEIDING	3
1.1 Aanleiding	3
1.2 Doel van het onderzoek	3
1.3 Leeswijzer	3
2. OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK	4
2.1 Bureaustudie	4
2.2 Veldonderzoek	4
2.3 Effectenbeoordeling	4
3. BESCHRIJVING VAN HET PLANGEBIED	5
3.1 Ligging plangebied	5
3.2 Algemene beschrijving van het plangebied	7
4. WETTELIJK KADER	13
4.1 Wet natuurbescherming, onderdeel soorten	13
4.2 Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Zuid-Holland	14
5. RESULTATEN EN EFFECTENBEOORDELING	15
5.1 Vleermuizen	15
5.2 Grondgebonden zoogdieren	16
5.3 Vaatplanten	18
5.4 Vogels	18
5.5 Amfibieën en reptielen	20
5.6 Vissen	20
5.7 Overige beschermde soorten	21
6. SAMENVATTING, CONCLUSIE EN OVERZICHTSTABEL	22
6.1 De zorgplicht zoals weergegeven in artikel 1.11	23
6.2 De zorgplicht specifiek voor vogels in artikel 3.1	23
6.3 Overzicht van onderzochte soortgroepen en onderzoeksresultaten in het plangebied	23
7. AANBEVELINGEN	24
LITERATUUR EN BRONVERMELDING	27
DETAILFOTO'S PLANGEBIED	28
ANALYSERAPPORT EDNA	34

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

In opdracht van KuiperCompagnons is een flora- en faunaonderzoek uitgevoerd in de omgeving van het Sportpad te Roelofarendsveen. Het plangebied is gelegen tussen de Waterlelie, Goudknop en Gerberastraat (west), Alkemadelaan (zuid), Lucas van Leydenlaan (noord) en de Rembrandt van Rijnseingel (oost). Aanleiding voor het uitvoeren van dit flora- en faunaonderzoek zijn de voorgenomen plannen tot de realisatie van sloop van de huidige opstallen en nieuwbouw in het plangebied. Voor de voorgenomen plannen zie de tekeningen in de bijlage.

1.2 Doel van het onderzoek

Deze quickscan flora en fauna heeft ten doel de voorgenomen plannen te toetsen aan de huidige natuurwetgeving, de Wet natuurbescherming, zodat duidelijk wordt welke maatregelen moeten worden getroffen om overtreding van deze wet te voorkomen. Het plangebied is onderzocht en beoordeeld op de aanwezigheid van en betekenis voor door de Wet natuurbescherming beschermde plant- en diersoorten.

Indien overtreding niet kan worden vermeden, is in het onderhavige rapport aangegeven voor welke soorten ontheffing dient te worden aangevraagd. Indien aanvullend onderzoek noodzakelijk blijkt, kan op basis van de quickscan een gedegen planning daarvan worden gemaakt.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de opzet van het onderzoek besproken en in hoofdstuk 3 wordt nader ingegaan op het plangebied. In hoofdstuk 4 is de reikwijdte en de doelstelling uit de Wet natuurbescherming beschreven. In hoofdstuk 5 worden conclusies getrokken uit de resultaten van het bureauonderzoek en het veldbezoek, waarna in hoofdstuk 6 de conclusies zijn samengevat. Tot slot worden in hoofdstuk 7 aanbevelingen gedaan en wordt in de bijlage een overzicht van de geraadpleegde literatuur gepresenteerd.



Afbeelding 1: Verreweg het grootste deel van het plangebied bestaat uit sportvelden.

2. OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

Het onderhavige flora- en faunaonderzoek bestaat uit twee onderdelen, te weten: een bronnen- en literatuuronderzoek en een biotooptoets (veldbezoek). De biotooptoets is door een ecoloog uitgevoerd op 26 augustus in de ochtend bij bewolkt weer en circa 19 graden Celsius. Op 6 december 2021 zijn de open stootvoegen in het plangebied nauwkeurig onderzocht.

2.1 Bureaustudie

Het bronnen- en literatuuronderzoek omvat een bureaustudie, waarbij kaarten zijn geraadpleegd (kenmerken van het landschap waarin het plangebied zich bevindt) en de reeds bekende verspreidingsgegevens van voorkomende beschermde soorten in de regio zijn geraadpleegd. In het bronnen- en literatuuronderzoek zijn het plangebied en het omliggende gebied in een straal van ongeveer 1,5 kilometer onderzocht.

Er zijn diverse bronnen geraadpleegd om een beeld te krijgen van de verspreiding en mogelijk voorkomen van beschermde soorten in en rond het plangebied. Aan de hand van deze informatie is een inschatting gemaakt of de betreffende soorten in het plangebied voor zouden kunnen komen, gezien de habitatvoorkeur van de betreffende soorten. Een overzicht van de gebruikte literatuur is opgenomen in de literatuurlijst, die is opgenomen in de bijlage van deze briefrapportage.

2.2 Veldonderzoek

Naast een bureaustudie is een biotooptoets uitgevoerd. Dit betreft een veldbezoek met als doel een inschatting te maken van de ecologische kwaliteiten van het plangebied. De bevindingen van het bronnen- en literatuuronderzoek worden in het veld getoetst en indien nodig aangevuld. Op het moment dat een biotooptoets wordt uitgevoerd, zijn niet alle soorten zichtbaar aanwezig. Diersoorten zijn bijvoorbeeld alleen nachttactief of in een bepaalde periode van het jaar afwezig. Daarom zijn de eisen die soorten/soortgroepen aan hun leefomgeving stellen met betrekking tot vaste rust- en verblijfplaatsen, voedselgebieden en migratierouten vergeleken en getoetst met de situatie in het veld. Op deze manier is ook het belang van het plangebied beoordeeld voor flora en fauna die niet zijn waargenomen gedurende de biotooptoets, maar desondanks toch mogelijk kunnen voorkomen ter plaatse van het plangebied. De resultaten van de biotooptoets betreffen uitsluitend waarnemingen binnen het plangebied.

2.3 Effectenbeoordeling

Op basis van de veldkenmerken van het plangebied en de verspreiding van beschermde soorten, is beoordeeld voor welke beschermde soorten het plangebied van betekenis kan zijn.

Bij deze toetsing is alleen gekeken naar de beschermde soorten uit de Wet natuurbescherming. Deze soorten hebben een Nederlandse of Europese bescherming en moeten worden getoetst op voorkomen en effect. Wanneer effecten optreden of verbodsbepalingen worden overtreden, dan zijn er mogelijk maatregelen nodig om de effecten te voorkomen, verzachten of te compenseren om te voldoen aan de Wet natuurbescherming.

Algemene soorten zijn niet meegenomen in deze toetsing. Deze soorten zijn zodanig algemeen in Nederland dat de gunstige staat van instandhouding niet in het geding komt door de meeste projecten. Bovendien geldt voor deze soorten een vrijstelling van de verbodsbepalingen zoals weergegeven in artikelen 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wet natuurbescherming. Wel geldt de zorgplicht ex artikel 1.11.

3. BESCHRIJVING VAN HET PLANGEBIED

3.1 Ligging plangebied

Het plangebied is gelegen binnen de bebouwde kom van Roelofarendsveen. Het grenst ten oosten aan de doorgaande weg. Aan de overige zijdes grenst het aan woonwijken. Het wordt van natuurgebieden gescheiden door barrières als de doorgaande weg, Braassemermeer, A4, Ringvaart en Oude Wetering.

Op onderstaande kaart is te zien dat het plangebied geen deel uitmaakt van het Natuurnetwerk Nederland. Het gebied maakt eveneens geen onderdeel uit van een ander beschermd gebied, zoals Natura 2000, belangrijk weidevogelgebied of strategische reservering natuur. Binnen een straal van 10 kilometer liggen geen Natura 2000-gebieden.



Afbeelding 2: Ligging plangebied (rode kader) in een straal van circa 4 kilometer ten opzichte van beschermde gebieden (lichtgroen, donkergroen en roze) en omgeving. Bron: Provincie Zuid-Holland.



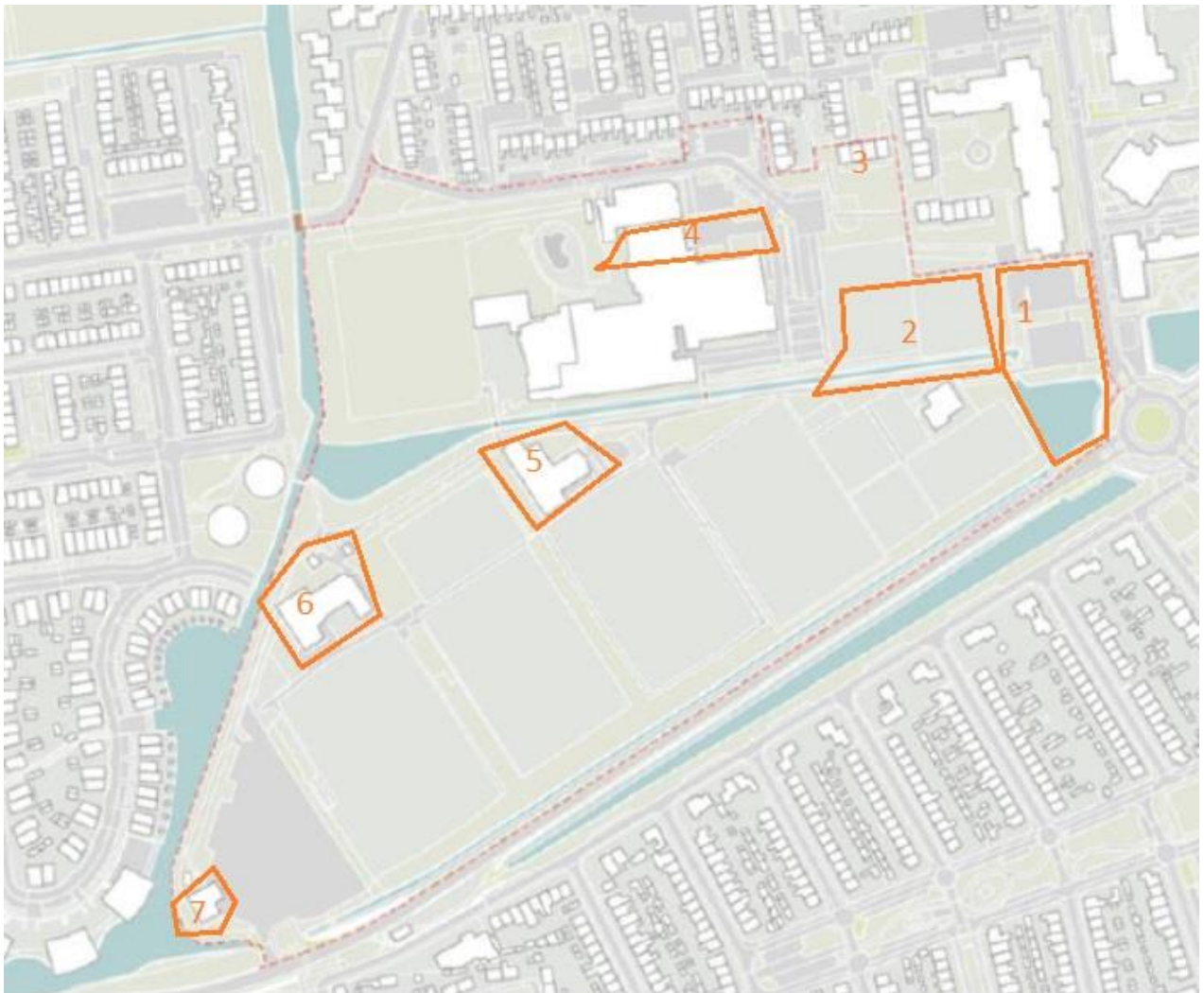
Afbeelding 3: Afkadering plangebied



Afbeelding 4: Close-up en globale afkadering plangebied ten opzichte van omgeving.

3.2 Algemene beschrijving van het plangebied

Het plangebied bestaat voornamelijk uit kunstgrasvoetbal- en tennisvelden. Deze worden omsloten door bomensingels en bosschages. De bomen bestaan voornamelijk uit essen en esdoorns. Elke vereniging heeft een eigen clubgebouw, weergegeven in nummers op onderstaande afbeelding. Een viertal huizen aan de Piet Mondriaanlaan 13-19 behoort eveneens tot het plangebied. Door het gebied loopt het Sportpad voor fietsers en wandelaars. Langs het Sportpad loopt een watergang. Andere watergangen bevinden zich rond het plangebied, alle watergangen zijn beschoeid. De oevers bestaan voornamelijk uit gazon.



Afbeelding 5: De nummers op deze afbeelding corresponderen met de nummers van de foto-impressies op de volgende pagina's. Wit is bebouwing, grijs is verharding in de vorm van parkeerterrein en de lichtgrijze vlakken zijn sportvelden.



Afbeelding 6: Foto-impressie 1 - Voornamelijk parkeerterrein met 2 grote treurwilgen met daarin verschillende gaten. De overige bomen zijn met name essen. De waterpartij is volledig beschoeid.



Afbeelding 7: Foto-impressie 2 - Afbeeldingen van kunstgras voetbalvelden en het Sportpad met daar langs de watergang.



Afbeelding 8: Foto-impressie 3 - Vier woningen Piet Mondriaanlaan 13-19



Afbeelding 9: Foto-impressie 4 - Zwembad.



Afbeelding 10: Foto-impressie 5- Clubhuis voetbalvereniging.



Afbeelding 11: Foto-impressie 6 - Clubhuis voetbalvereniging.



Afbeelding 12: Foto-impressie 7 - Pop- en Cultuurpodium SplotsZ



Afbeelding 13: Foto-impressie van groene structuren en bomen in het plangebied.

4. WETTELIJK KADER

4.1 Wet natuurbescherming, onderdeel soorten

Voor soortenbescherming geldt voor deze wet dat deze gericht is op het bereiken of herstellen van een gunstige staat van instandhouding van deze soorten. De wet maakt hiervoor een programmatische aanpak mogelijk. Binnen deze wet wordt de soortbescherming opgedeeld in drie categorieën:

1. De bescherming van alle natuurlijk in het wild levende vogels van soorten die voorkomen in de EU als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn en de niet in die bijlage genoemde geregeld voorkomende trekvogelsoorten (art. 3.1 – 3.4).
2. De bescherming van in het wild levende dieren en planten van soorten die voorkomen in de EU op grond van de Habitatrichtlijn (bijlagen I, II, IV, V) en natuurbeschermingsverdragen (art. 3.5 - 3.9).
3. De bescherming van niet onder de bovenstaande twee categorieën vallende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten voorkomend in Nederland, vermeld in de bijlage van de Wet natuurbescherming (art. 3.10 - 3.11).

Voor de zoogdier- amfibie- en reptielsoorten opgenomen in deze bijlage geldt geen Europese verplichting tot bescherming. Deze soorten worden beschermd vanwege de breed in de maatschappij levende overtuiging dat deze dieren een bescherming behoeven. De andere in de bijlage opgenomen soorten worden om ecologische redenen beschermd. Hiermee geeft Nederland uitvoering aan de algemene verplichting van het Biodiversiteitsverdrag om kwetsbare en bedreigde dier- en plantsoorten te beschermen.

Verbodsbepalingen: Artikel 3.5

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

Uitbreiding verbodsbepalingen en mogelijkheid tot ontheffing of vrijstelling: Artikel 3.10

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
 - a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
 - b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
 - c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.
2. Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, 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, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
 - b. t/m h. (niet van toepassing, zie wettekst).
3. De verboden, bedoeld in het eerste lid, onderdelen a, en b, zijn niet van toepassing op de bosmuis, de huisspitsmuis en de veldmuis voor zover deze dieren zich in of op gebouwen of daarbij behorende erven of roerende zaken bevinden.

4.2 Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Zuid-Holland

Artikel 8.1 vrijstelling ten behoeve van bestendig beheer of onderhoud en de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden.

1. De verboden, bedoeld in artikel 3.10, eerste lid, van de wet, gelden niet bij de uitvoering van handelingen in het kader van:

-a. de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;

-(b,c,d niet van toepassing, zie wettekst)

2. De vrijstellingen, bedoeld in het eerste lid, gelden ten aanzien van de in bijlage 6 genoemde andere beschermde soorten: Aardmuis, Bastaardkikker, Bosmuis, Bruine kikker, Bunzing, Dwergmuis, Dwergspitsmuis, Egel, Gewone bosspitsmuis, Gewone pad, Haas, Hermelijn, Huisspitsmuis, Kleine watersalamander, Konijn, Meerkikker, Ree, Rosse woelmuis, Veldmuis, Vos, Wezel en Woelrat.

Bovenstaande soorten zijn derhalve niet beschermd bij de voorgenomen werkzaamheden, wel geldt de zorgplicht.

5. RESULTATEN EN EFFECTENBEOORDELING

5.1 Vleermuizen

Resultaten bureauonderzoek

In het plangebied staan meerdere gebouwen van verschillende hoogtes, waardoor gebouwbewonende soorten kunnen worden verwacht. Hieronder vallen volgens de verspreidingsgegevens de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, watervleermuis, meervleermuis, gewone grootoorvleermuis en rosse vleermuis. Het plangebied moet worden onderzocht op open stootvoegen, kierende randen en daklijsten, of andere openingen die voor vleermuizen geschikt zijn.

Bomen van voldoende grootte zijn in het plangebied en binnen de verstorende invloedssfeer aanwezig. Deze moeten worden onderzocht op holtes die voor vleermuizen geschikt zijn om in te verblijven, zoals ingerotte boomdelen, ingescheurde takken en loshangend schors. De boombewonende rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis, watervleermuis en meervleermuis gebruiken bomen soms het jaar rond. De gebouwbewonende soorten gewone dwergvleermuis en laatvlieger kunnen hun paarverblijf in bomen hebben. Ruige dwergvleermuizen en watervleermuizen gebruiken als winterverblijfplaats ondergrondse objecten, zoals grotten, kalksteengroeven, oude steenfabrieken, bunkers, forten, vestingwerken, ijskelders en (kasteel)kelders. Bij uitzondering wordt ruige dwergvleermuis ook in de winter ook in boomholten aangetroffen.

Resultaten veldbezoek

Enkele van de gebouwen hebben trespa-platen of rabatdelen als daklijsten. Achter deze platen en delen zijn geen openingen gevonden voor vleermuizen. Zie detailfoto's in de bijlage. De sporthal en het zwembad hebben damwandbeplating. Hierachter zijn geen openingen gevonden. Bovendien wordt damwandbeplating snel heet en koelt het snel af, waardoor de klimatologische omstandigheden voor vleermuizen ongunstig zijn.

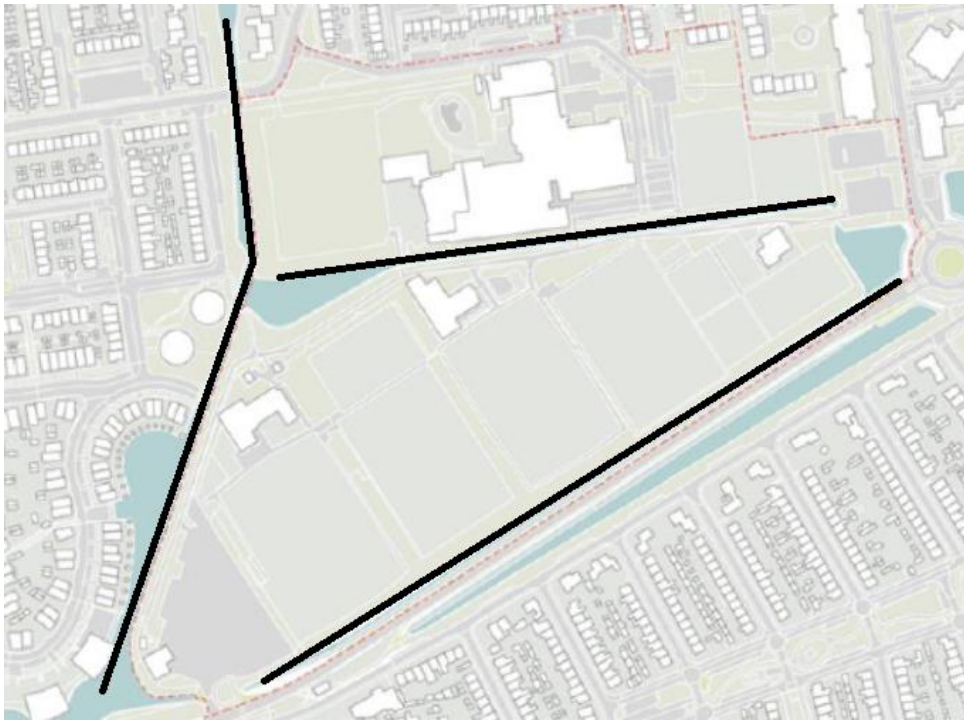
De bakstenen bebouwing van alle gebouwen in het plangebied, met uitzondering van Piet Mondriaanlaan 13-19, heeft open stootvoegen. De meeste bevinden zich op een hoogte van circa 2,7m. Alleen die bij het zwembad bevinden zich op meer dan 3m. Op 6 december 2021 zijn de spouwen van alle gebouwen in het plangebied geïnspecteerd op de geschiktheid als vleermuisverblijf.

De woningen aan de Piet Mondriaanlaan 13-19 hebben geen voor vleermuizen geschikte openingen. Zie voor detailfoto's en toelichting bij de foto's de bijlage.

In treurwilgen in het plangebied zijn geschikte openingen gevonden.

De bomen en watergangen in en naast het plangebied (zwarte lijnen afbeelding 14) vormen een lijnvormig element, dat een vaste vliegroute van vleermuizen kan zijn.

Vanwege de aanwezige open stukken, bomensingels en waterpartijen en de rust die er veelal 's nachts is, kan het plangebied dienst doen als essentieel foerageergebied voor verschillende soorten vleermuizen.



Afbeelding 14: Lijnvormig elementen in en naast het plangebied.

Conclusie vleermuizen

De open stootvoegen in gebouwen bieden toegang tot de spouw en bieden daarom een mogelijke verblijfplaats voor vleermuizen. Tijdens het bezoek van 6 december 2021 is vastgesteld dat de spouwen ongeschikt zijn als verblijfplaats voor vleermuizen. De ODWH heeft het rapport ‘Onderzoek spouw Sportpad te Roelofarendsveen, ABO-Milieuconsult BV, ANL21-6084, 16 december 2021’ reeds beoordeeld en stemt in met het gegeven dat de spouwen ongeschikt zijn voor vleermuizen. (Kenmerk advies Omgevingsdienst: D2022-001660 Zaaknummer: 2021-022049). Andere mogelijke verblijfplaatsen zijn niet aanwezig in de gebouwen in het plangebied.

De wilgen in het plangebied moeten worden onderzocht op de aanwezigheid van vleermuizen. Mochten de wilgen behouden blijven, dan moet worden aangetoond dat de werkzaamheden niet leiden tot verstoring van deze mogelijke verblijfplaatsen. Indien verstoring niet op voorhand kan worden voorkomen is nader onderzoek naar het voorkomen van vleermuizen noodzakelijk.

Als foerageergebied heeft het plangebied mogelijk een essentiële functie voor verschillende soorten vleermuizen. Nader onderzoek hiernaar moet dit uitwijzen.

Lijnvormige elementen zijn aanwezig. Om vast te stellen of vaste vliegroutes van vleermuizen aanwezig zijn, is nader onderzoek noodzakelijk. Nader onderzoek is niet noodzakelijk als alle bomen behouden blijven én tijdens werkzaamheden in het donker verlichting van de watergangen wordt gehouden.

5.2 Grondgebonden zoogdieren

Resultaten bureauonderzoek

Op basis van verspreidingsgegevens komen waterspitsmuis en Noordse woelmuis voor. De waterspitsmuis leeft in structuurrijke oevers langs helder, niet te voedselrijk water met een goed ontwikkelde watervegetatie. De Noordse woelmuis is een bewoner van vochtige tot natte gebieden met veel dynamiek in de waterstand en beheer. Rietlanden en extensieve gebruikte hooi- en weilanden zijn optimaal.

Resultaten veldbezoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde zoogdieren of sporen daarvan waargenomen. Onder de bomenrij langs de Alkemadelaan ontbreekt het aan onderbegroeiing en dus aan beschutting. Het plangebied heeft verder enkele kleine bosschages die vaak aan een zijde door hekken worden omsloten. Hierdoor is er voor zoogdieren geen vluchtmogelijkheid. Vrijwel het gehele plangebied wordt omsloten door grote watergangen of drukke wegen. Na het oversteken van deze barrières zijn er woonwijken. Alleen ten noorden van het plangebied zijn geen woonwijken, maar intensieve (glas)tuinbouw.

Het plangebied zou hiermee alleen aan een geïsoleerde populatie een verblijfplaats kunnen bieden, maar gezien het ontbreken van beschutting, de hoeveelheid verharding/parkeerplaatsen en verstoring overdag is dit niet aannemelijk.

De watergangen zijn verbonden met andere watergangen middels duikers en sloten. De beschoeiing is vrijwel overal in takt, maar op sommige plaatsen verrot, waardoor toegang tot de oevers voor Noordse woelmuis of waterspitsmuis mogelijk is. eDNA-monsters zijn genomen op verschillende plaatsen in het plangebied om aan te tonen of Noordse woelmuis of waterspitsmuis aanwezig zijn.



Afbeelding 15: De 10 blauwe stippen geven de monsternamplaatsen aan.

Conclusie grondgebonden zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde soorten zoogdieren, of sporen hiervan, aangetroffen.

Het biotoop is maar minimaal geschikt voor Noordse woelmuis en waterspitsmuis. Uit het eDNA onderzoek komt het volgende naar voren: het aangeleverde monster E2760 gaf in geen van de 8 replica's een positief signaal voor de aanwezigheid van Noordse woelmuis en waterspitsmuis DNA.

Monstercode	Resultaat noordse woelmuis	Resultaat waterspitsmuis	Procedure blanco	Inhibitie controle	PCR negatieve controle	PCR positieve controle
E2760	0/8	0/8	Ok	Ok	Ok	Ok

Tabel 1: PCR resultaten analyse monsters. Zie voor volledige rapportage de bijlage.

Hiermee is aangetoond dat zowel Noordse woelmuis als waterspitsmuis niet in het plangebied voorkomen. Voor aanwezigheid algemene zoogdieren geldt de zorgplicht (zie §6.1).

5.3 Vaatplanten

Resultaten bureauonderzoek

Op basis van verspreidingsgegevens en biotoop kan de aanwezigheid van beschermde soorten vaatplanten worden uitgesloten.

Resultaten veldbezoek

Aan de muren zijn geen (beschermde) varens aangetroffen. Beschermde vaatplanten zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen. Geconstateerd is dat het biotoop van gazons en gecultiveerde en onderhouden bomensingels niet geschikt is voor deze soorten.

Conclusie vaatplanten

Geconcludeerd kan worden dat de aanwezige vaatplanten geen beschermde status hebben en ontwikkelingen niet in de weg staan.

5.4 Vogels

Resultaten bureauonderzoek

In de verspreidingsgegevens worden over de afgelopen drie jaar meerdere vogelsoorten genoemd. Huismus, gierzwaluw en andere soorten waarvan het nest jaarrond beschermd is, worden gemeld in Roelofarendsveen. Bebouwing is binnen de versturende invloedsfeer van de werkzaamheden aanwezig waardoor geschikte invliegopeningen aanwezig kunnen zijn voor gierzwaluw of huismus.

Nesten van roofvogels en uilen kunnen gezien de bomensingels en bosschages worden verwacht.

Resultaten veldbezoek

Huismussen zijn niet waargenomen in het plangebied en binnen de versturende invloedsfeer. Alle gebouwen in het plangebied zijn ongeschikt als verblijfplaats voor beide soorten, omdat zowel voor huismus als gierzwaluw geen invliegopeningen aanwezig zijn. De woningen aan de Piet Mondriaanlaan 13-19 hebben geen voor beide soorten geschikte openingen, zie detailfoto's in de bijlage. In een esdoorn aan de Lucas van Leydenlaan en een es aan de Alkemadelaan zijn overblijvende nesten van gevonden. Gezien de grootte kan dit van een roofvogel, mogelijk buizerd, zijn.

Tijdens het veldbezoek is een broedende houtduif waargenomen in het groen naast de tennisvereniging aan het Sportpad. Dit groen en al het andere groen in het plangebied kan ook dienstdoen als nestgelegenheid voor andere vogels waarvan het nest niet jaarrond beschermd is. In de treurwilgen nabij de parkeerplaats aan de Alkemadelaan zijn gaten gevonden waar specht of halsbandparkiet, die terplekke aanwezig was, in kunnen.



Afbeelding 16: Groot nest hoog in een es aan de Alkemadeaan en esdoorn aan de Lucas van Leydenlaan.

Conclusie vogels

In het plangebied zijn twee overblijvende nesten aangetroffen. Deze nesten zijn van een soort die het elk jaar gebruikt. Nader onderzoek moet uitwijzen of het door een roofvogel, waarschijnlijk buizerd of sperwer, maar boomvalk en havik zijn niet uit te sluiten, of zwarte kraai wordt bezet. In het geval van een roofvogel is het nest jaarrond beschermd en moet ontheffing worden aangevraagd om het nest te verwijderen. In het plangebied en binnen de versturende invloedssfeer kunnen meerdere soorten broeden waarvan het nest niet jaarrond beschermd is.

Huismussen zijn in het plangebied of binnen de versturende invloedssfeer daarvan, niet gesignaleerd. Daarom doet het plangebied geen dienst als (essentiële) foerageer- of schuilplaats voor huismussen. Voor gierzwaluw zijn, net als voor huismus, geen invliegopeningen aanwezig.

De Wet natuurbescherming biedt bescherming aan alle in gebruik zijnde nesten en rustplaatsen van vogels. De nestbescherming geldt voor alle soorten gedurende het broedseizoen en voor een beperkt aantal soorten jaarrond. Iedere vogel is tijdens het broeden beschermd. Voor het broedseizoen geldt geen vaste periode. In verband met de nog broedende houtduif duurt het van half maart tot begin september.

Met uitzondering van jaarrond beschermde nesten, is het mogelijk om aan te vangen voor het broedseizoen en continu (weekenden uitgezonderd) door te werken in het broedseizoen. Indien er wordt gestart in het broedseizoen, dan moet door een ecooloog voorafgaand aan de werkzaamheden worden nagegaan of verstoring van broedvogels plaatsvindt.

5.5 Amfibieën en reptielen

Resultaten bureauonderzoek

De aanwezigheid van beschermde soorten reptielen kan op basis van verspreidingsgegevens, biotoop en ligging ten opzichte van hun natuurlijke habitat worden uitgesloten.

Rugstreeppad (*Epidalea calamita*) komt in de omgeving voor. Rugstreeppadden zijn warmteminnend en komen daarom vooral voor in gebieden waarvan de bodem vaak sterk opwarmt en waarin ze kunnen graven. De rugstreeppad is vooral een soort van terreinen met een hoge natuurlijke of door mensen ingebrachte dynamiek. Braakliggende bouwterreinen, groeven en zand- en kleiafgravingen, (rivier)duinen en uiterwaarden vormen een ideaal leefgebied voor de rugstreeppad. Vaak is er een goed vergaafbare bodem aanwezig en is bouw materiaal om onder te schuilen een voorwaarde. Water dat snel opwarmt moet eveneens in de buurt zijn.

Resultaten veldbezoek

In het plangebied zijn vele jonge meerkikkers waargenomen. Het plangebied biedt geen geschikt voortplantingsbiotoop voor rugstreeppad omdat de watergangen te groot zijn waardoor ze niet snel genoeg opwarmen. Bovendien is het hele plangebied beschoeid. Dit geldt niet voor de steile oever (1:1,5) aan de Alkemadelaan waar de meerkikkers zijn waargenomen. Deze oever is voor rugstreeppad te steil. Rugstreeppad heeft minimaal 1:3 nodig. Poeltjes of plaatsen waar regenwater kan blijven staan voor voortplanting zijn eveneens niet aanwezig binnen het plangebied en de directe omgeving.

Omdat het water in het plangebied met duikers is verbonden met ander water, is voor rugstreeppad een eDNA analyse gedaan, zie afbeelding 15 voor monsteropnameplaatsen.

Conclusie amfibieën en reptielen

Het aangeleverde monster E2760 gaf in geen van de 8 replica's een positief signaal voor de aanwezigheid van rugstreeppad DNA.

Monstercode	Resultaat rugstreeppad	Procedure blanco	Inhibitie controle	PCR negatieve controle	PCR positieve controle
E2760	0/8	Ok	Ok	Ok	Ok

Tabel 2: PCR resultaten analyse monsters. Zie voor volledige rapportage de bijlage.

Hiermee is aangetoond dat rugstreeppad niet in het plangebied voorkomt. Voor algemene soorten kikkers en gewone pad geldt de zorgplicht.

5.6 Vissen

Resultaten bureauonderzoek

De volgende vissen zijn in Nederland beschermd: beekdonderpad, beekprik, elrits, gestippelde alver, grote modderkruiper en kwabaal. De kreeftachtige Europese rivierkreeft wordt hier ook meegenomen, omdat deze soort eveneens gebruik maakt van watergangen. Volgens verspreidingsgegevens komen deze beschermde soorten niet voor binnen een straal van 5km van het plangebied.

Resultaten veldbezoek

In de sloten kunnen algemene soorten vissen voorkomen.

Conclusie vissen

Beschermde soorten komen niet voor. Voor algemene soorten geldt:

Werkzaamheden in de watergangen dienen zoveel als mogelijk uitgevoerd te worden in de maanden september en oktober (na de voortplantingsperiode en vóór de winterrust van vissen en amfibieën). Werkzaamheden in watergangen kunnen alleen plaatsvinden als zowel de watertemperatuur als de luchttemperatuur boven het vriespunt en beneden de 25°C liggen en wanneer er geen sprake is van ijsvorming. Bagger dat vrijkomt tijdens werkzaamheden dient gecontroleerd te worden op aanwezigheid van dieren (amfibieën en vissen). Indien dieren worden aangetroffen, dienen deze teruggeplaatst te worden in een geschikt leefgebied in de nabije omgeving, waar geen werkzaamheden zullen plaatsvinden.

5.7 Overige beschermde soorten

Resultaten bureauonderzoek

De verschillende soorten libellen, vlinders, insecten en andere ongewervelden die vermeld worden in de Wet natuurbescherming zijn aanwezig in een ander biotoop dan het plangebied. Deze soorten stellen hoge eisen aan hun leefomgeving. Meldingen van deze soorten in het plangebied zijn er niet, het verspreidingsgebied ligt buiten het plangebied.

Resultaten veldbezoek

Tijdens het veldbezoek is vastgesteld dat het biotoop ongeschikt is voor beschermde soorten libellen en vlinders, vanwege het ontbreken van poeltjes of waardplanten voor ei-afzetting.

Conclusie overige beschermde soorten

Met beschermde ongewervelde diersoorten hoeft op grond van biotoop geen rekening gehouden te worden. Maatregelen met betrekking tot deze soortgroepen hoeven niet te worden genomen.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIE EN OVERZICHTSTABEL

Uit bureaustudie en biotooptoets is naar voren gekomen dat het mogelijk is dat met de plannen vaste rust- en verblijfplaatsen worden aangetast van in de Wet natuurbescherming beschermde soorten vleermuizen en jaarrond beschermde nesten.

Indien de treurwilgen worden gekapt is nader onderzoek nodig naar het gebruik van de bomen als verblijfplaats voor vleermuizen. Wanneer de wilgen behouden blijven moet beoordeeld worden of de werkzaamheden leiden tot verstoring van mogelijke verblijfplaatsen. Zo ja, dan is nader onderzoek noodzakelijk.

Vanwege de diversiteit in landschappen, namelijk open stukken afgewisseld met watergangen en bomensingels, kan het plangebied essentieel foerageergebied zijn voor meerdere soorten vleermuizen. Nader onderzoek hiernaar is noodzakelijk.

Met de kap van bomen wordt inbreuk gemaakt op een mogelijke vaste vliegroute van vleermuizen. Om vast te stellen of de bomen en watergangen worden gebruikt als navigatie tijdens de vliegroute van vleermuizen is nader onderzoek noodzakelijk.

Indien verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig zijn in het plangebied dient gemitigeerd te worden in de vorm van tijdelijke verblijfplaatsen binnen een straal van 100 à 200m van het plangebied. In de nieuwbouw dienen permanente verblijfplaatsen te worden gecreëerd. Ten behoeve van de biodiversiteit wordt dit sowieso aangeraden, zie ook de aanbevelingen in hoofdstuk 7.

Voor verstoring en/of vernieling van vaste rust- en verblijfplaatsen, essentieel foerageergebied en vaste vliegroutes van vleermuizen is een ontheffing van de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Nader onderzoek naar welke vogel de overblijvende nesten gebruikt is noodzakelijk. Voor buizerd geldt dat één nestindicatieve waarneming (nestbouw, transport voedsel naar nest, alarm, afvliegende ouder, jongen op nest) telt altijd. In overige gevallen (paar in broedbiotoop, zang en/of balts) moeten er 2 waarnemingen zijn in de periode 1 februari t/m 15 juli. Voor sperwer zijn dit twee waarnemingen tussen 1 maart en 15 juli. Ook boomvalk en havik maken gebruik van oude nesten, deze soorten wordt in stedelijk gebied echter niet verwacht, doch zijn niet uit te sluiten.

Met vier bezoeken tussen 1 maart en 15 juli kan afwezigheid worden aangetoond. Blijkt het om een jaarrond beschermd nest te gaan, dan is een ontheffing van de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Voor het verstoren en/of vernielen van een jaarrond beschermd is een ontheffing van de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Nadelige effecten op overige beschermde flora en fauna kunnen worden uitgesloten. Nader onderzoek daarnaar is niet noodzakelijk. De effecten van stikstofdepositie van de werkzaamheden op Natura2000-gebieden zijn in deze quickscan niet behandeld.

De zorgplicht van de Wet natuurbescherming is altijd van toepassing. Hieronder wordt geadviseerd hoe aan deze zorgplicht invulling kan worden gegeven.

6.1 De zorgplicht zoals weergegeven in artikel 1.11

1. Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving.
2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
 - a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
 - b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
 - c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Zodra een niet in de Wet natuurbescherming beschermd in het wild levende dier wordt aangetroffen tijdens de werkzaamheden kan deze worden gevangen en direct worden overgeplaatst naar een geschikte habitat in de nabijheid van het plangebied.

Vegetatie of bodemmateriaal (takken, stronken, steenhopen en dergelijke) moet gefaseerd worden verwijderd, waardoor aan amfibieën en grondgebonden zoogdieren gelegenheid wordt gegeven te vluchten. Bij kap van de vegetatie in de winter dient men rekening te houden met zoogdieren in winterslaap, zoals de egel. Inachtneming van de zorgplicht betekent dat men het struikgewas handmatig en gefaseerd kapt, in plaats van met bulldozer of graafmachine.

6.2 De zorgplicht specifiek voor vogels in artikel 3.1

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Indien de werkzaamheden starten binnen het broedseizoen (globaal van half maart tot begin september), mogen deze pas uitgevoerd worden indien vooraf door een deskundig ecooloog is vastgesteld dat geen verstoring van broedvogels zal plaatsvinden.

6.3 Overzicht van onderzochte soortgroepen en onderzoeksresultaten in het plangebied

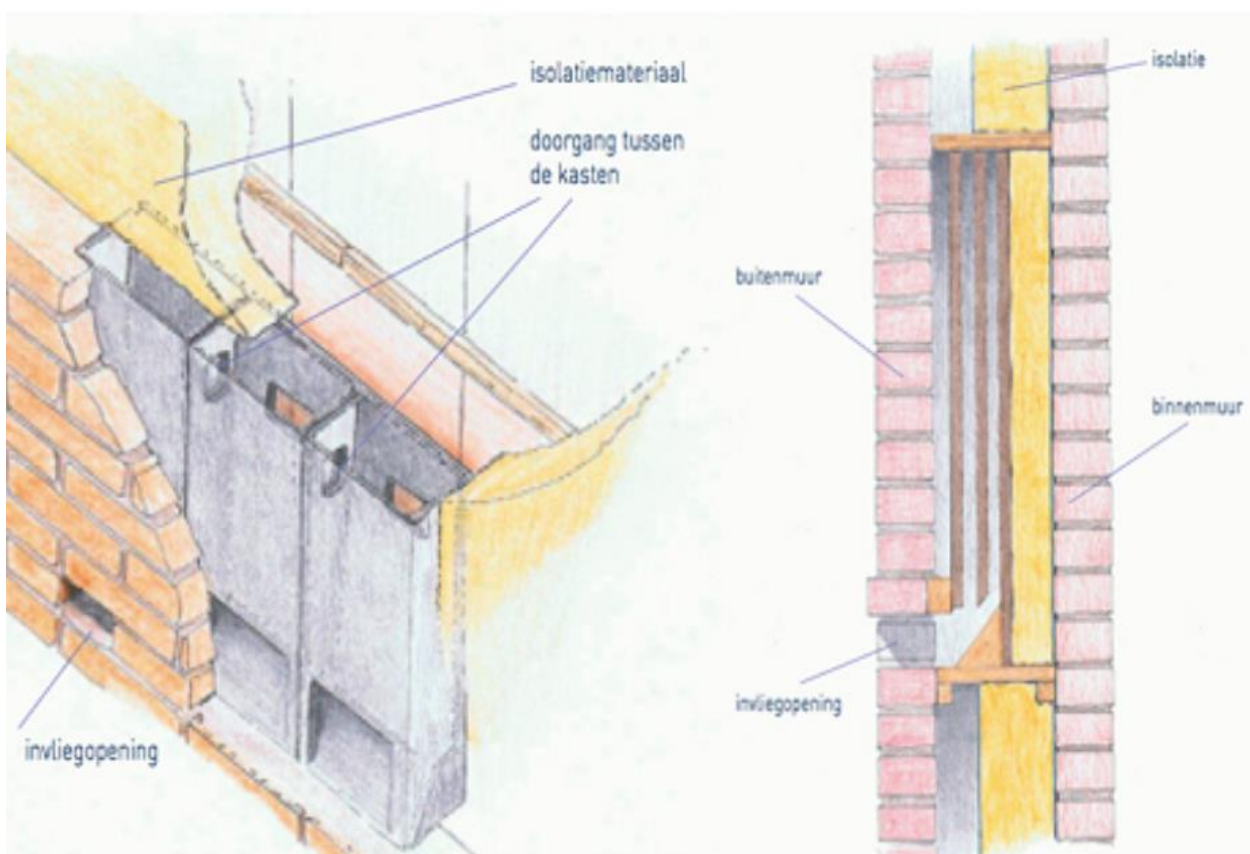
Soort(groep)	Ingrep verstorend	Nader onderzoek	Ontheffing	Bijzonderheden/ opmerkingen
Vleermuizen	Mogelijk	Ja	Mogelijk	Nader onderzoek moet aantonen of vleermuizen in het gebied verblijven. Nader onderzoek naar mogelijke vaste vliegroute en foeragegebied.
Grondgebonden zoogdieren	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig.
Vogels	Mogelijk	Ja	Mogelijk	4 bezoeken tussen 1 februari en 15 juli.
Amfibieën en reptielen	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig.
Vaatplanten	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig.
Vissen	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig.
Overige soorten	Nee	Nee	Nee	Geen beschermde soorten aanwezig.

Wij adviseren om de onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag om na te gaan of zij kunnen instemmen met de onderzoeksresultaten en bovengenoemde conclusies.

7. AANBEVELINGEN

Naast de consequenties die voortkomen uit de Wet natuurbescherming geven wij in relatie tot de voorgenomen nieuwbouw de volgende aanbevelingen met als doel de ecologische structuren in de omgeving te versterken.

Voor vleermuizen kunnen vleermuiskasten worden geplaatst in de spouw of tegen de muur op >2,5 meter hoogte. Eveneens kunnen vleermuisstenen worden ingemetseld (foto links boven). Zie literatuurlijst voor vermelding naar brochure vleermuisvriendelijk bouwen.



Vrijwel onzichtbare inbouw van vleermuisstenen en technische informatie over de plaatsing daarvan.



Er kunnen neststenen worden aangebracht ten behoeve van huismussen en gierzwaluwen. Deze beschermde soorten verliezen steeds meer nestmogelijkheden.

- Voor huismussen kan ruimte open gelaten worden onder de eerste twee rijen dakpannen van de goot. Om te voorkomen dat mussen het gehele dak gaan gebruiken kan vogelschroot gemonteerd worden op de derde rij daklatten. Huismussen en andere dieren hebben behoefte aan schuilplaatsen in de omgeving. Het planten van inheemse bomen heeft de voorkeur. Liguster, lijsterbes, sleedoorn, meidoorn en vlier zijn ook bomen die in een haag geplant kunnen worden en goede bescherming geven. Bovendien dragen ze bessen.



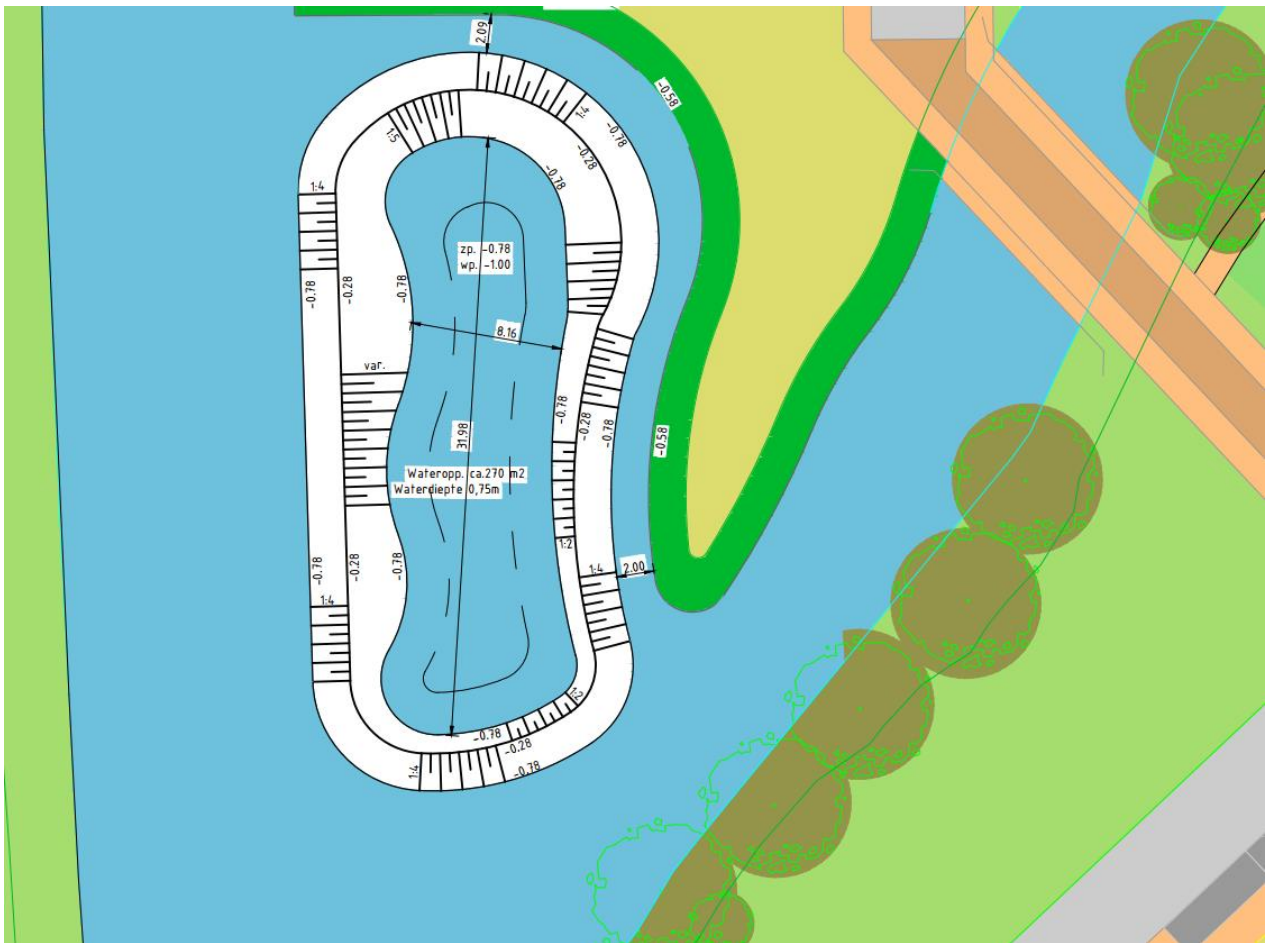
Creëer insectenhotels, hierboven enkele voorbeelden daarvan.

Checklist groen bouwen: <https://www.checklistgroenbouwen.nl/>

Verstedelijking draagt bij aan het verlies van biodiversiteit, maar de bouw biedt ook kansen. Voor sommige dieren zijn onze steden en dorpen zelfs het belangrijkste leefgebied. Daar kan iedereen een steentje aan bijdragen.

Met de Checklist Groen Bouwen kan iedere bouwonderneming, architect of projectontwikkelaar zijn projecten en ontwerpen natuurvriendelijker maken. Het beantwoorden van enkele simpele ja/nee vragen leidt tot eenvoudige soortbeschermingsmaatregelen.

<https://www.checklistgroenbouwen.nl/>



Voor amfibieën kunnen paddenpoelen worden aangelegd.

LITERATUUR EN BRONVERMELDING

Atlas van de Nederlandse vleermuizen, Limpens e.a. KNNV 1997

Bats of Britain and Europe, C. Dietz en A. Kiefer, Bloomsbury 2016

www.vleermuis.net, voor up-to-date kennis van vleermuizen

Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON)(Redactie) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland brochure vleermuisvriendelijk bouwen: Zoogdierverseniging e.a., 2011

Kennisdocument Rugstreeppad, Bufo calamita, Versie 1.0, juli 2017, BIJ12

Nederlandse Oecologische Flora. Wilde planten en hun relaties. Weeda e.a. 1985-1994

Sovon Vogelonderzoek Nederland: www.sovon.nl

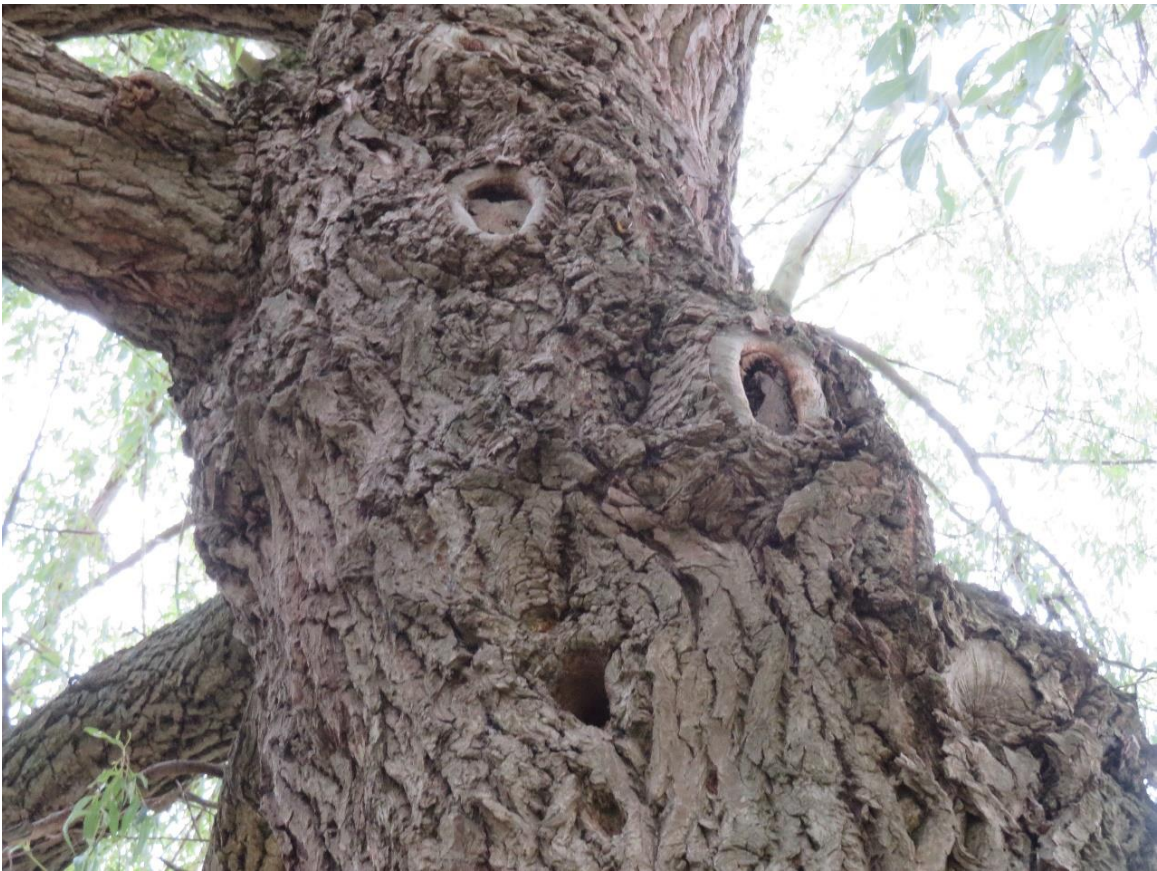
Vereniging Vogelbescherming: www.vogelbescherming.nl

Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingreep, Ministerie van LNV, 2009

Atlas van de Nederlandse Zoogdieren, Zoogdierverseniging 2016, S. Broekhuizen et al.

Nationale Databank Flora en Fauna, Verspreidingsatlas. 13 mei 2014, <http://www.verspreidingsatlas.nl/>

DETAILFOTO'S PLANGEBIED



Verskillende gaten in de treurwilgen naast de parkeerplaats.



Nest van houtduif in treurwilg.



Nokpan Piet Mondriaanlaan 13-19. Hier is geen ruimte voor vleermuizen aanwezig. Bij de andere nokpannen is dit ook zo.



Piet Mondriaanlaan 13-19. Tussen de goot en dakpannen is geen ruimte voor huismussen aanwezig.



Elektriciteitshuisje in het plangebied. Achter de gevelbetimmering zijn geen openingen voor vleermuizen gevonden.



De trespa-platen van E.M.M. sluiten nauwkeurig aan.



Aansluiting van de muur op de damwandbeplating van de sporthal. Hier zijn geen openingen aanwezig.



Damwandbeplating 2^e verdieping zwembad. Ook hier zijn geen openingen aanwezig.



Achter de houten rabatdelen bij E.M.M. aan de voorzijde is geen ruimte voor vleermuizen aanwezig.



Bestaande situatie



Ontwikkelingsperspectief

ANALYSERAPPORT EDNA

Opdrachtgever	R. Sluijs
Contact persoon	Robert Sluijs
Aantal monsters	1
Aan te tonen organisme(s)	noordse woelmuis, waterspitsmuis, rugstreeppad
Datum rapport	7-9-2021
Uitgevoerd door	Jan Warmink

Postbus 11107
 9700 CC Groningen
 Tel: 0503632272
 E-mail: info@sylphium.com
 www: sylphium.com

Contents

1. Materialen en methoden.....	3
1.1. Bemonstering en filtratie	3
1.2. eDNA isolatie.....	3
1.3. eDNA qPCR analyse noordse woelmuis, waterspitsmuis en rugstreeppad.....	3
1.4. Kwaliteitswaarborging	3
2. Resultaten	5
3. Conclusie.....	6
4. Referenties.....	7

1. Materialen en methoden

1.1. Bemonstering en filtratie

Bemonstering en filtratie werden ter plaatse uitgevoerd door R. Sluijs volgens de handleiding en het validatierapport van de SYL009 - eDNA sampling set (1). De volgende monsters zijn ontvangen door Sylphium molecular ecology van R. Sluijs.

Monstercode	Monstertype
E2760	eDNA Dual filter

Tabel 1: Aangeleverde monster.

1.2. eDNA isolatie

eDNA-isolatie en kwaliteitscontrole werden uitgevoerd volgens de handleiding en het validatierapport van de SYL002 - Environmental DNA isolation kit (2).

1.3. eDNA qPCR analyse noordse woelmuis, waterspitsmuis en rugstreeppad

De analyse en kwaliteitscontrole op noordse woelmuis, waterspitsmuis en rugstreeppad werd uitgevoerd volgens de protocollen en validatierapporten van SYL109 - *Microtus oeconomus* detection kit (3), SYL116 – *neomys-fodiens* kit (4) en SYL106 – *epidalea-calamita* detection kit (5).

1.4. Kwaliteitswaarborging

De analyses van de monsters zijn in achtvoud uitgevoerd. Een monster wordt positief bevonden als minimaal één van deze analyses een positief signaal geeft. Als controles werden gebruikt:

- Rendement en inhibitiecontrole (RIC): Aan de monsters is xenobiotisch-DNA toegevoegd als controle. Deze controle sluit vals negatieve PCR resultaten uit, die veroorzaakt worden door storende factoren in het DNA-isolaat. Tevens bepaald deze controle de isolatie-efficiëntie van de uitgevoerde procedure en sluit hiermee vals negatieve resultaten uit. Bij het aantreffen van storende factoren wordt het experiment herhaald bij een monsterverdunning van 2x, 4x en 8x. Op basis van deze resultaten wordt besloten met welke verdunning de noordse woelmuis, waterspitsmuis of rugstreeppad analyse wordt uitgevoerd.
- Procedure blanco: Alleen conserveringsmiddel dat alle isolatie en analyse stappen doorloopt. Deze controle toont eventuele contaminatie met DNA tijdens de handelingen aan.
- PCR positieve controle: noordse woelmuis, waterspitsmuis of rugstreeppad DNA toegevoegd aan PCR mix. Deze controle sluit vals negatieve PCR resultaten uit, door fouten in het PCR proces.
- PCR negatieve controle: Geen monster of DNA toegevoegd. Dit is een extra controle op vals positieve resultaten door contaminatie.

2. Resultaten

Het monster E2760 gaf in geen van de replica's een positief signaal voor de aanwezigheid van noordse woelmuis, waterspitsmuis en/of rugstreeppad DNA. De positieve controles blijken in alle gevallen een positief resultaat te geven. De negatieve controles geven in alle gevallen een negatief resultaat.

Monstercode	Resultaat noordse woelmuis	Resultaat waterspitsmuis	Resultaat rugstreeppad	Procedure blanco	Inhibitie controle	PCR negatieve controle	PCR positieve controle
E2760	0/8	0/8	0/8	Ok	Ok	Ok	Ok

Tabel 2: PCR resultaten analyse monsters.

3. Conclusie

Het monster E2760 is negatief bevonden voor de aanwezigheid van noordse woelmuis, waterspitsmuis en/of rugstreeppad DNA. Alle positieve controles gaven een positief resultaat en alle negatieve controles gaven een negatief resultaat. Deze controles geven aan dat er geen storende factoren of DNA contaminaties van de doelsoort aanwezig waren. Hiermee kunnen voor de analyseprocedures vals negatieve en vals positieve resultaten worden uitgesloten.

4. Referenties

- 1 <https://sylphium.com/webshop/product/edna-sampling-set-with-edna-dual-filter-capsule-and-valves/>
- 2 <https://sylphium.com/webshop/product/syl002-environmental-dna-isolation-kit/>
- 3 <https://sylphium.com/webshop/product/microtus-oecconomus-qpcr-detection-kit/>
- 4 <https://sylphium.com/webshop/product/neomys-fodiens-qpcr-detection-kit/>
- 5 <https://sylphium.com/webshop/product/syl106-epidalea-calamita-edna-detection-kit-20-samples/>

© Sylphium Molecular Ecology

Sylphium Molecular Ecology (Handelsnaam van Eelco Wallaart bv) is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede schade welke voortvloeit uit de resultaten van deze rapportage.