

Quickscan flora en fauna

Relaishuis Maarn



Arnhem, 14 juni 2021

Colofon

Titel	: Quicksan flora en fauna
Subtitel	: Relaishuis Maarn
Projectnummer	: 21.182
Datum	: 14 juni 2021
Veldonderzoek	: T. van den Hove
Auteur(s)	: T. van den Hove
Collegiale toets	: M.J. Stoetzer
Opdrachtgever	: ProRail
Contactpersoon	: S. Overdevest



Bezoekadres : Snelliusweg 40-18
 Postcode : 6827 DH Arnhem
 Telefoon : 026-2001900

info@ekoza.nl
 www.ekoza.nl



Ekoza B.V. is lid van het Netwerk Groene Bureaus: www.netwerkgroenebureaus.nl

Inhoudsopgave

1.	Inleiding	4
2.	Wettelijk kader	5
2.1	Natura 2000-gebieden	5
2.2	Natuurnetwerk Nederland	5
2.3	Soorten	6
2.4	Houtopstanden	8
3.	Gebiedsbeschrijving	10
3.1	Gebiedsbeschrijving	10
3.2	Voorgenomen ingreep	11
4.	Onderzoeksmethode	12
4.1	Gebiedsbescherming	12
4.1.1	Natura 2000	12
4.1.2	Natuurnetwerk Nederland	12
4.2	Soorten	12
4.2.1	Bronnenonderzoek	13
4.2.2	Veldonderzoek	13
4.2.3	Effectenbeoordeling	13
4.3	Houtopstanden	14
5.	Resultaten	15
5.1	Gebiedsbescherming	15
5.1.1	Natura 2000	15
5.1.2	Natuurnetwerk Nederland	15
5.2	Soorten	16
5.2.1	Grondgebonden zoogdieren	17
5.2.2	Vleermuizen	18
5.2.3	Vogels	19
5.2.4	Reptielen, amfibieën en vissen	21
5.2.5	Flora	22
5.2.6	Ongewervelden	23
5.3	Houtopstanden	23
6.	Conclusies en aanbevelingen	24
6.1	Gebiedsbescherming	24
6.1.1	Natura 2000	24
6.1.2	Natuurnetwerk Nederland	24
6.2	Soortbescherming	24
6.2.1	Grondgebonden zoogdieren	25
6.2.2	Vleermuizen	25
6.2.3	Vogels	25
6.2.4	Reptielen, amfibieën en vissen	25
6.2.5	Flora	25
6.2.6	Ongewervelden	25
6.3	Houtopstanden	25
Bronnen		26
Literatuur		26
Websites		26

1. Inleiding

ProRail is voornemens om ter hoogte van kilometrering 52.6 (bij station Maarn) een relaishuis te slopen en nieuw te bouwen aan de andere zijde van het spoor tussen kilometrering 52.1 en 52.2. Hierbij wordt tevens een nieuw kabeltracé gelegd tussen kilometrering 52.6 en 52.2. Vanuit Europese- en nationale regelgeving dient onderzocht te worden welke effecten deze ingreep heeft op beschermde gebieden (Natura 2000 en Natuurnetwerk Nederland) en op beschermde flora en fauna.

De voorliggende rapportage beschrijft de resultaten van een quickscan. Het betreft een beoordeling van de huidige en potentiële aanwezigheid van beschermde soorten planten en dieren op de onderzoekslocatie en de te verwachten effecten van de voorgenomen ingreep op beschermde soorten en gebieden. De quickscan vindt plaats op grond van bronnenonderzoek en een terreinbezoek. Tijdens het terreinbezoek is een inschatting gemaakt welke soorten voor kunnen komen en welke soorten op voorhand uit te sluiten zijn.

Deze quickscan is een momentopname en kan slechts in beperkte mate uitsluitsel geven over de afwezigheid van soorten. Dit onderzoek betreft geen volledige veldinventarisatie. Mochten er effecten te verwachten zijn van de werkzaamheden op beschermde soorten die mogelijk aanwezig zijn, dan wordt een nader onderzoek geadviseerd.

In hoofdstuk 2 staat het wettelijk kader uiteengezet, waaraan getoetst dient te worden. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van het onderzoeksgebied en de voorgenomen ingrepen. Hoofdstuk 4 geeft een beschrijving van de onderzoeksmethode. In hoofdstuk 5 worden de resultaten van het onderzoek en de mogelijke effecten van de ingreep op beschermde soorten besproken. Ten slotte volgen in hoofdstuk 6 de conclusies, aanbevelingen en eventuele vervolgstappen.

2. Wettelijk kader

Sinds 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming van kracht. Deze wet vervangt 3 wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. Het bevoegd gezag ligt bij de provincies. De Rijksoverheid blijft verantwoordelijk voor handelingen en projecten in gebruik, beheer of aanleg door het Rijk, zoals hoofdwegen, spoorwegen, hoofdvaarwegen, waterkeringen, militaire terreinen, gastransportnet, hoogspanningsleidingen, delfstoffen, kustlijn, bepaalde visserij etc.

De Wet natuurbescherming is gericht op de bescherming van:

- Natura 2000-gebieden
- Soorten
- Houtopstanden

2.1 Natura 2000-gebieden

De basis voor Natura 2000 zijn de Europese Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Deze natuurbeschermingsrichtlijnen hebben naast de bescherming van specifieke flora en fauna eveneens als doel om de leefgebieden van deze soorten te behouden, te herstellen of uit te breiden.

In Nederland zijn ruim 160 gebieden als Natura 2000-gebied aangewezen door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV). Door de toenmalige minister van LNV zijn instandhoudingsdoelstellingen vastgesteld voor de Natura 2000-gebieden, deze staan vermeld in het (ontwerp-) aanwijzingsbesluit. Daarin staan ook de instandhoudingsdoelstellingen voor alle habitattypen, -soorten en broedvogels die in het Natura 2000-gebied voorkomen beschreven. Daarnaast staat beschreven op welke wijze de instandhoudingsdoelstellingen te realiseren zijn. Onder 'instandhouding' wordt verstaan het geheel aan maatregelen die nodig zijn ter behoud of herstel van een gunstige staat van instandhouding van de natuurlijke habitats en populaties van wilde dier- en plantensoorten.

Elke activiteit (in de wet: project of handeling) zowel binnen als buiten een Natura 2000-gebied die gelet op de instandhoudingsdoelstellingen:

- de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kan verslechteren; of
- een significant verstorend effect kan hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen

is ingevolge artikel 2.7, tweede lid verboden. De activiteit kan slechts doorgang vinden wanneer het bevoegd gezag een vergunning verleent.

2.2 Natuurnetwerk Nederland

Het doel van het Natuurnetwerk Nederland (voorheen de Ecologische Hoofdstructuur of EHS) is om een samenhangend netwerk te creëren van kwalitatief hoogwaardige natuurgebieden en natuurrijke cultuurlandschappen. Het huidige netwerk bestaat voor het merendeel uit Natura 2000-gebieden en andere bestaande natuurgebieden. Daarnaast worden

natuurgebieden uitgebreid, nieuwe natuurgebieden ontwikkeld en ecologische verbindingzones aangelegd.

Onderdeel van het Natuurnetwerk Nederland zijn Ecologische Verbindingszones (EVZ), die natuurgebieden met elkaar verbinden om het migreren van dieren en planten tussen natuurgebieden mogelijk te maken.

De provincies zijn sinds 2014 verantwoordelijk voor de begrenzing en de ontwikkeling van dit natuurnetwerk. Bij toetsing van de ingreep aan het Natuurnetwerk Nederland (NNN) zijn de 'Spelregels EHS' van toepassing, een uitwerking van de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte en een door Rijk, provincies en maatschappelijke organisaties gezamenlijk opgesteld beleidskader. Provincies hebben de Spelregels laten doorwerken in hun eigen ruimtelijk beleid. Het compensatiebeginsel voor de EHS is het sluitstuk van het 'nee, tenzij' beschermingsregime. Volgens dat regime zijn nieuwe projecten, plannen en handelingen, die afwijken van het bestemmingsplan, in het NNN met een significant negatief effect op de wezenlijke kenmerken en waarden niet toegestaan, tenzij er sprake is van een groot openbaar belang én het ontbreken van reële alternatieven. De hoofdlijnen van de regels voor de bescherming en compensatie van het NNN zijn juridisch verankerd in de uitbreiding van het Besluit Algemene Regels Ruimtelijke ordening (Barro, voorheen AMvB Ruimte), die op 1 oktober 2012 in werking is getreden (bekendmaking inhoud Stb. 2012, 388; bekendmaking inwerkingtreding Stb. 2012, 434).

2.3 Soorten

Onder de Wet natuurbescherming geldt, net als onder de Flora- en faunawet, een zorgplicht voor alle in het wild levende dieren.

De Wet natuurbescherming kent drie beschermingsregimes:

- soorten van de Vogelrichtlijn
- soorten van de Habitatrichtlijn
- andere soorten

Vogelrichtlijnsoorten

Onder de soorten van de Vogelrichtlijn vallen alle van nature in Nederland in het wild levende vogels. Ingevolge artikel 3.1 is het verboden om:

1. Opzettelijk vogels te doden of te vangen;
2. Opzettelijk vogelnesten, -rustplaatsen en -eieren te vernielen of te beschadigen of vogelnesten weg te nemen;
3. Eieren van vogels te rapen en deze onder zich te hebben;
4. Opzettelijk vogels te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Habitatrichtlijnsoorten

Onder de soorten van de Habitatrichtlijn vallen soorten die genoemd zijn in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, Bijlage I en II van het Verdrag van Bern en Bijlage I van het Verdrag van Bonn. In de Bijlagen van de Verdragen van Bern en Bonn worden ook vogels genoemd.

Wat betreft deze soorten is het ingevolge artikel 3.5 (Bern bijl. II, Bonn bijl. I) verboden om:

1. Opzettelijk dieren te doden of te vangen;
2. Opzettelijk dieren te verstoren;
3. Opzettelijk eieren van dieren te vernielen of te rapen;
4. Voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
5. Opzettelijk planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied te plukken, te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

Wat betreft deze soorten is het ingevolge artikel 3.6 (Bern bijl. I en II, Bonn bijl. I) verboden om dieren of planten te verkopen, te vervoeren voor verkoop, te verhandelen, te ruilen of te koop of te ruil aan te bieden, tenzij het gaat om aantoonbaar gefokte of gekweekte dieren of planten.

Andere soorten

Onder het beschermingsregime andere soorten vallen soorten waarvan er geen Europese verplichting tot bescherming is. Dit zijn soorten die vanuit nationaal belang extra bescherming behoeven.

De beschermde status van soorten kan per provincie verschillen. Provincies hebben de bevoegdheid om bij provinciale verordening vrijstelling te verlenen voor nationaal beschermde soorten. RVO (bevoegd gezag in deze) heeft een lijst met vrijgestelde soorten welke te vinden zijn in de Regeling natuurbescherming artikel 3.31 en Bijlage 11.

Ingevolge de Wet natuurbescherming artikel 3.10 is het verboden om:

1. Opzettelijk dieren te doden of te vangen;
2. Voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;
3. Opzettelijk planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied te plukken te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

Zorgplicht

Artikel 1.11 Wet natuurbescherming voorziet in een algemene verplichting voor eenieder om voldoende zorg te dragen voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. Het betreft bovendien niet alleen dieren en planten van soorten waarvoor de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn specifieke beschermingsmaatregelen eisen, maar alle in het wild levende dieren en planten.

De zorgplicht is als een open norm geformuleerd in het eerste lid van artikel 1.11. In het tweede lid wordt de zorgplicht iets geconcretiseerd door te bepalen dat de zorgplicht in elk geval inhoudt dat eenieder 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:

- dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
- indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevergd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
- voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.

Voor de bescherming van dieren en planten van soorten waarvoor geen specifiek beschermingsregime geldt op grond van hoofdstuk 3, heeft de zorgplicht zelfstandig betekenis. Op grond van de zorgplichtbepaling moeten schadelijke handelingen in beginsel achterwege worden gelaten dan wel moeten maatregelen worden genomen om schadelijke gevolgen (zoveel mogelijk) te voorkomen.

Jaarrond beschermde nesten

Nesten van vogelsoorten van categorie 1 t/m 4 zijn jaarrond beschermd, de nesten van soorten in categorie 5 zijn beschermd als er onvoldoende alternatieven zijn.

Categorieën:

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.
5. Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

Enkele provincies, zoals Limburg en Overijssel, hebben hun eigen lijst van jaarrond beschermde nesten van vogelsoorten.

2.4 Houtopstanden

De regels van de Boswet zijn grotendeels onveranderd opgenomen in de Wet natuurbescherming.

Een houtopstand is een zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, die:

- a. een oppervlakte grond beslaat van tien are of meer, of
- b. bestaat uit een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat, gerekend over het totaal aantal rijen.

Ingevolge artikel 4.1 vallen buiten de bescherming houtopstanden:

- houtopstanden binnen de bij besluit van de gemeenteraad vastgestelde grenzen van de bebouwde kom (voor deze wet);
- houtopstanden op erven of in tuinen;
- fruitbomen en windschermen om boomgaarden;
- naaldbomen bedoeld als kerstbomen en niet ouder dan twintig jaar
- kweekgoed;
 - uit populieren of wilgen bestaande wegbeplantingen,

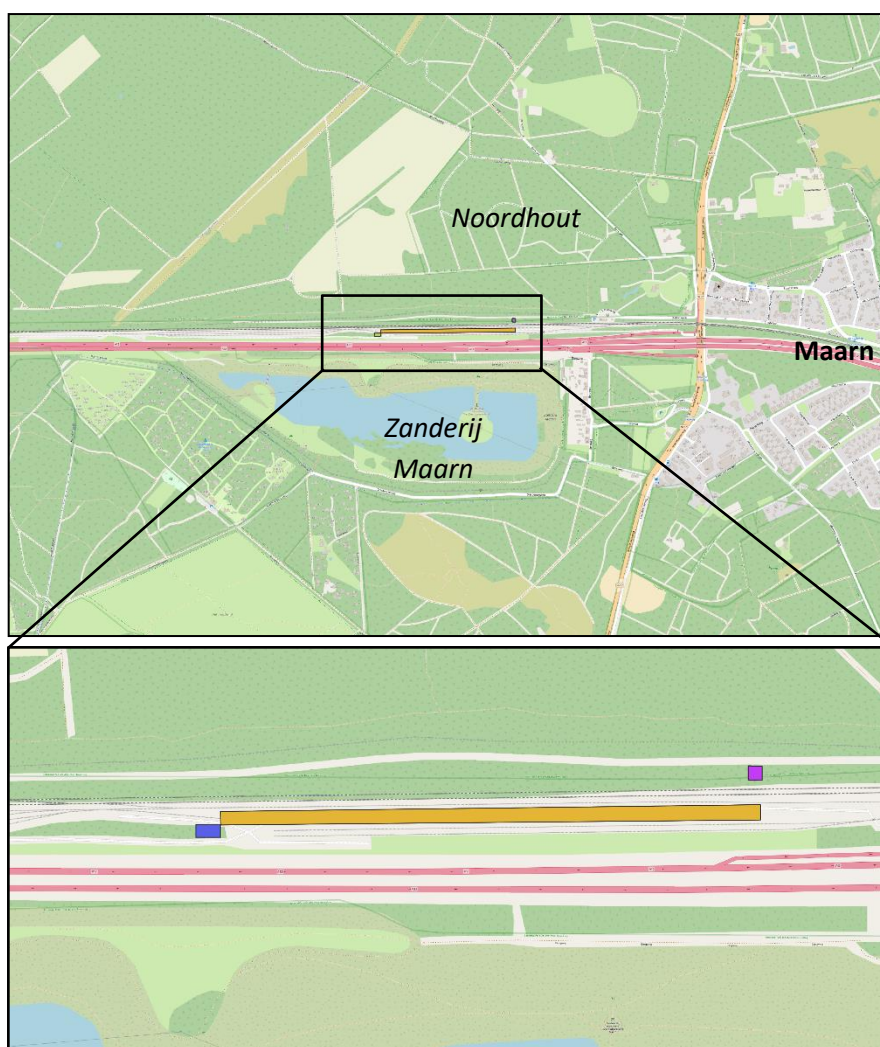
- beplantingen langs waterwegen, en
 - eenrijige beplantingen langs landbouwgronden;
- Het dunnen van een houtopstand;
- uit populieren, wilgen, essen of elzen bestaande beplantingen die zijn bedoeld voor de productie van houtige biomassa indien zij:
 - ten minste eens per tien jaar worden geoogst;
 - bestaan uit minstens tienduizend stoven per hectare per beplantingseenheid
 - bestaande uit een aaneengesloten beplanting die niet wordt doorsneden door onbeplante stroken breder dan twee meter;
 - zijn aangelegd na 1 januari 2013.

3. Gebiedsbeschrijving

3.1 Gebiedsbeschrijving

Het projectgebied ligt in Maarn, provincie Utrecht. De dichtstbijzijnde steden zijn Zeist (noordwest), Amersfoort (noord) en Veenendaal (zuidoost). Maarn wordt aan de zuid-, west en noordkant omgeven door natuurgebied de Utrechtse Heuvelrug. Ten oosten ligt kleinschalig landschap.

Het projectgebied bestaat uit een relaishuis en een stuk toegangsweg met berm langs het spoor tussen kilometering 52,1 en 52,6. Direct ten noorden van het projectgebied ligt nationaal bos Noordhout. Ten zuiden ligt de A12 met daarachter natuureservaat Zanderij Maarn. In Figuur 1 is de globale ligging van het projectgebied weergegeven.



Figuur 1. Globale ligging van het projectgebied waaronder het relaishuis (paars), de kabeltracé (oranje) en de nieuwe locatie van het relaishuis (blauw).

Figuur 2 geeft een impressie van het projectgebied.



Figuur 2. Impressie van het projectgebied met het relaishuis (boven), de toegangsweg (linksonder) en de berm voorkeurslocatie voor het nieuwe relaishuis (rechtsonder).

3.2 Voorgenomen ingreep

ProRail is voornemens om het relaishuis ter hoogte van kilometrerings 52.6 te slopen en nieuw te bouwen aan de andere kant van het spoor ter hoogte van 52.1. Hiervoor zullen ongeveer vijf kleine bomen en zes struiken op de nieuwe locatie gekapt en gemaaid moeten worden. Daarnaast worden er nieuwe kabeltracés gelegd waardoor er in en langs de toegangsweg zal worden gegraven.

4. Onderzoeksmethode

4.1 Gebiedsbescherming

Het onderzoek naar gebiedsbescherming betreft een bureaustudie.

4.1.1 Natura 2000

Voor het bepalen van de ligging van beschermde gebieden ten opzichte van het projectgebied is gebruik gemaakt van de gebiedendatabase op de website van het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. Hier is alle informatie over Natura 2000-gebieden te vinden zoals de habitattypen en -soorten waarvoor de Natura 2000-gebieden zijn aangewezen.

In dit onderzoek worden o.a. de onderstaande vragen beantwoord:

1. Ligt de ingreeplocatie in een Natura 2000-gebied, of ligt er een Natura 2000-gebied binnen de invloedsfeer van de ingreeplocatie, zodat externe en/of cumulatieve effecten te verwachten zijn.
2. Wat zijn de mogelijke negatieve en/of positieve effecten van de voorgenomen ingrepen op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied in kwestie.
3. Kunnen deze effecten:
 - a. verstorend zijn voor kwalificerende soorten
 - b. leiden tot een verslechtering van de kwaliteit van de kwalificerende habitats
 - c. significant negatief zijn voor het realiseren van de instandhoudingsdoelstellingen

4.1.2 Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) werd vroeger de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) genoemd. Het Natuurnetwerk is een Nederlands netwerk van bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden. Het netwerk moet natuurgebieden beter verbinden met elkaar en met het omringende agrarisch gebied. De provincies zijn verantwoordelijk voor de begrenzing en de ontwikkeling van dit natuurnetwerk. Voor het bepalen van de ligging van het projectgebied ten opzichte van het NNN is gebruikt gemaakt van de websites van de provincie Utrecht. Hierbij is bekeken hoe de ligging van het projectgebied is ten opzichte van het Natuurnetwerk. Bij ruimtelijke ontwikkelingen binnen het NNN worden de effecten van de ingreep op de wezenlijkheidsskenmerken en -waarden van het NNN getoetst.

4.2 Soorten

Het onderzoek naar beschermde soorten bestaat uit twee delen. Er is begonnen met een literatuurstudie, gevolgd door een veldonderzoek in het projectgebied. Aan de hand van de literatuurgegevens en het veldbezoek wordt bepaald welke soorten daadwerkelijk in het projectgebied voor kunnen komen.

4.2.1 Bronnenonderzoek

Het bronnenonderzoek gaat uit van bestaande en beschikbare gegevens. Een belangrijke bron zijn de gegevens afkomstig uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). Deze databank geeft het meest actuele overzicht van beschermde soorten die in de regio voorkomen. Het is een koppeling van databases zoals waarneming.nl en telmee.nl. Hierin participeren onder andere de soortenorganisaties zoals Sovon, Ravon en de Zoogdiervereniging. Voor de gegevens uit de NDFF is een zoekgebied geselecteerd rondom de te onderzoeken locatie. Er is gekeken naar de gegevens van de laatste 3-10 jaar, afhankelijk van de soortgroep en hoeveelheid gegevens. De NDFF is op 19 mei 2021 geraadpleegd.

4.2.2 Veldonderzoek

Het projectgebied is eenmaal bezocht op 12 mei 2021. Het betrof een half bewolkte dag met een temperatuur rond de 18°C en een zwakke wind. Het veldwerk voor dit onderzoek is uitgevoerd in de vorm van een quickscan. Het onderzoek bestaat uit het uitvoeren van een habitatgeschiktheidsbeoordeling. Dit is een veldonderzoek waarbij op basis van de fysieke kenmerken van het projectgebied een indicatie wordt gegeven van het mogelijk voorkomen van beschermde plant- en diersoorten. Er is zowel (globaal) gekeken naar de daadwerkelijk aanwezige flora en fauna als naar de mogelijke waarden die het gebied herbergt in andere tijden van het jaar die tijdens een eenmalig bezoek niet kunnen worden vastgesteld. Tijdens het terreinbezoek is zoveel mogelijk concrete informatie verzameld met betrekking tot de aan- of afwezigheid van beschermde soorten (zicht- en geluidswaarnemingen, sporenonderzoek naar de aanwezigheid van nesten, holen, uitwerpselen, haren, etc.).

4.2.3 Effectenbeoordeling

Als bepaald is welke beschermde soorten in het projectgebied voor kunnen komen, vindt een inschatting van de effecten plaats. Aan de hand van de ingreep worden de effecten van de activiteiten op de mogelijk aanwezige soorten bepaald. Effecten kunnen optreden tijdens de realisatiefase van het project en zijn dan meestal tijdelijk van aard. In de gebruiksfase van het project kunnen blijvende effecten optreden. Effecten van de ingreep op aanwezige soorten zijn sterk afhankelijk van een aantal variabelen, zoals: de voorgenomen werkzaamheden, de exacte locatie, de periode van het jaar, het tijdstip van de dag, de doorlooptijd van de werkzaamheden, de gebruikte machines of materialen, enzovoort. Niet alleen de effecten op de aanwezige verblijfplaatsen van de soort zijn van belang, maar ook of het leefgebied blijvend kan voorzien in alles wat nodig is om succesvol te kunnen voortplanten of te kunnen verblijven. Verder is het van belang te weten welke effecten de werkzaamheden hebben op de gunstige staat van instandhouding van de soort. Bij kans op negatieve effecten kan nader onderzoek worden geadviseerd en is mogelijk een ontheffing van de verbodsbepalingen in de Wet natuurbescherming nodig.

4.3 Houtopstanden

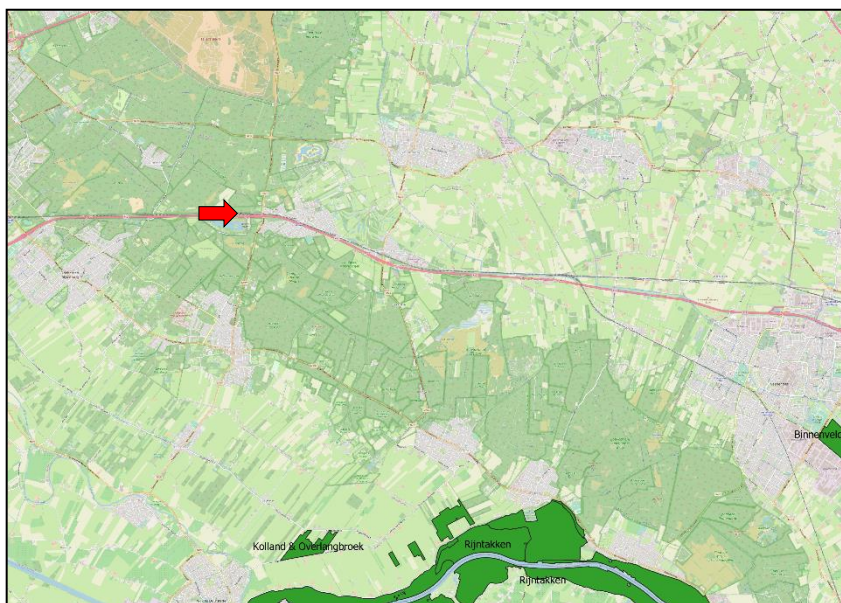
Bij het kappen van bomen binnen het projectgebied wordt middels een bureaustudie bepaald of het houtopstanden betreft die buiten het besluit van de betreffende gemeente vastgestelde grenzen van de bebouwde kom (voor deze wet) liggen.

5. Resultaten

5.1 Gebiedsbescherming

5.1.1 Natura 2000

Het projectgebied ligt op ongeveer 8,6 kilometer afstand van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Kolland en Overlangbroek (Figuur 3).



Figuur 3. Ligging van het projectgebied ten opzichte van het Natura 2000-gebied Rijnstakken.

Kolland en Overlangbroek zijn twee landgoederen in het stroomgebied van de Kromme Rijn tussen Wijk bij Duurstede en de Utrechtse heuvelrug. Het gebied is onderdeel van een kleinschalig cultuurlandschap waar actief beheerde essenhakhoutbosjes voorkomen. Dit essenhakhout op voedselrijke kleigronden in het rivierengebied vormt een in Europees opzicht uitermate zeldzaam bostype met een grote rijkdom aan paddestoelen en epifytische mossen en korstmossen. Kolland en Overlangbroek is aangewezen als Natura 2000-gebied het habitattype Vochtige alluviale bossen.

Effectenbeoordeling

De werkzaamheden zijn beperkt van aard en worden op grote afstand uitgevoerd van de dichtstbijzijnde Natura 2000-gebieden. Het Natura 2000-gebied ligt buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden. Er zijn geen negatieve effecten op beschermde gebieden te verwachten.

5.1.2 Natuurnetwerk Nederland

Het projectgebied ligt tegen het Natuurnetwerk Nederland aan (Figuur 4). Dit betreft het Nationaal bos Noordhout. Tussen het NNN-gebied en het projectgebied ligt nog een schouwpad waardoor wordt aangenomen dat het projectgebied niet in het NNN-gebied ligt.

Tijdens de werkzaamheden mogen er echter geen materialen worden neergelegd of werkzaamheden plaatsvinden in het NNN-gebied.



Figuur 4. Ligging van het projectgebied; relaishuisje (paars), nieuwe kabeltracé (oranje) en nieuwe locatie relaishuis (blauw)ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland (grijs vlak).

In het Natuurnetwerk Nederland heeft de provincie de volgende doelstellingen:

- het herstel en behoud van de rijkdom aan soorten, de biodiversiteit. Hiervoor moeten natuurgebieden worden uitgebreid, verbeterd, en met elkaar worden verbonden, waardoor een netwerk ontstaat. Dit netwerk moet functioneren in ruimte en tijd, waardoor planten en dieren een duurzame, robuuste en klimaatbestendige leefomgeving krijgen;
- het bieden van ruimte aan de groeiende behoefte aan rust en ruimte. Hierdoor kunnen inwoners en bezoekers de natuur beleven en het draagvlak voor natuurbeleid waarborgen.

Effectenbeoordeling

Het projectgebied ligt in het Natuurnetwerk Nederland. In het hele Natuurnetwerk geldt dat het bestemmingsplan een ruimtelijke bescherming biedt en ontwikkelingen tegengaat die tot aantasting kunnen leiden. Aangezien de werkzaamheden beperkt zijn tot het relaishuis, het spoor en de berm tussen de sporen, verandert de functie van het NNN-gebied niet. Daarnaast blijven de bomen langs het spoor ongeschonden en wordt er geen materiaal in het NNN-gebied geplaatst. Er worden dan ook geen effecten verwacht op het NNN-gebied.

5.2 Soorten

Er is een bronnenonderzoek verricht naar de aanwezigheid van beschermde soorten in het projectgebied en in de directe omgeving van het projectgebied. De belangrijkste gegevensbron is de NDFF. De NDFF geeft echter geen volledig beeld van de aanwezigheid van soorten. Dat komt omdat niet alle gebieden even goed worden onderzocht. Daarnaast

worden bepaalde soortgroepen beter onderzocht dan andere. Dit kan te maken hebben met de interesse van de waarnemer, toegankelijkheid van een gebied of omdat sommige soorten moeilijk te inventariseren zijn. Ten slotte worden niet alle waarnemingen doorgegeven. Door middel van het veldbezoek is een inschatting gemaakt van de te verwachte beschermde soorten in het projectgebied. Daarna is onderzocht welke effecten de werkzaamheden kunnen hebben op de mogelijk aanwezige beschermde soorten.

5.2.1 Grondgebonden zoogdieren

Bronnenonderzoek

Een aantal grondgebonden zoogdieren zijn in het projectgebied of in de omgeving van het projectgebied waargenomen (NDFF). Tabel 1 geeft een overzicht van deze soorten.

Tabel 1. Overzicht van waargenomen grondgebonden zoogdieren in het projectgebied of in de nabije omgeving van de laatste 5 jaar (NDFF).

Soort	Beschermingsstatus		
	Habitat-richtlijnsoort	andere soorten	vrijgestelde soorten
Boommarter	X		
Bunzing			X
Bosmuis			X
Eekhoorn	X		
Huisspitsmuis			X
Konijn			X
Ree			X
Rosse woelmuis			X
Das		X	
Egel			X
Haas			X

Het bos ten noorden van het projectgebied bevat verschillende grondgebonden zoogdieren. De boommarter en de eekhoorn zijn veelvuldig in het bos ten noorden van het projectgebied waargenomen. De das is herhaaldelijk op dezelfde locatie waargenomen op ongeveer 1,5 kilometer ten noordoosten van het plangebied. Mogelijk zit hier een burcht in de buurt. In 2016 is de bunzing langs de A12 ten oosten van het projectgebied waargenomen. Het projectgebied bevat echter geen openingen waar deze soorten gebruik van kunnen maken waardoor het voorkomen van vaste rust- en verblijfplaatsen binnen het projectgebied kan worden uitgesloten.

De soorten bunzing, egel, haas, ree, huisspitsmuis, konijn, bosmuis, rosse woelmuis kunnen in het plangebied voorkomen maar deze zijn vrijgesteld. Hier volstaat de zorgplicht.

Veldonderzoek

Het projectgebied bestaat uit een relaishuis en een stuk toegangsweg, inclusief berm, langs het spoor. Er zijn geen sporen van beschermde soorten binnen het projectgebied waargenomen. Er zijn van de das geen burchten bekend in de directe omgeving. Grondgebonden zoogdieren als algemene muizensoorten, konijn en egel kunnen voorkomen

op de locatie, maar er zijn geen aanwijzingen gevonden van vaste rust- en verblijfplaatsen. Voor deze soorten geldt tevens een vrijstelling om te verstoren.

Effectenbeoordeling

De voorgenomen werkzaamheden hebben geen negatief effect op grondgebonden zoogdieren.

5.2.2 Vleermuizen

Vleermuizen vallen onder het beschermingsregime van de Habitatrichtlijnsoorten. Verblijfplaatsen (kraam-, zomer-, paar- en winterverblijven) en essentiële vliegroutes en foerageergebieden van deze soorten zijn beschermd.

Bronnenonderzoek

Er zijn vijf soorten vleermuizen in de omgeving waargenomen volgens de NDFF. De meeste vleermuiswaarnemingen betreffen de gewone dwergvleermuis. Deze soort is herhaaldelijk waargenomen op ongeveer een kilometer ten noordoosten van het projectgebied. Er zijn tevens enkele waarnemingen van franjestaart, watervleermuis, gewone grootoorvleermuis en ruige dwergvleermuis. Tabel 2 geeft een overzicht van de waargenomen vleermuissoorten (NDFF).

Tabel 2. Overzicht van vleermuizen die zijn waargenomen in het projectgebied of de omgeving van de laatste 5 jaar (NDFF).

Soort
Gewone dwergvleermuis
Ruige dwergvleermuis
Franjestaart
Gewone grootoorvleermuis
Watervleermuis

De franjestaart is langs het bos op ongeveer 500 meter ten noordwesten waargenomen. De watervleermuis en gewone grootoorvleermuis zijn op ongeveer 500 meter ten zuiden (bij de waterpartij) waargenomen. De ruige dwergvleermuis is op ongeveer 1 kilometer ten noordoosten van het projectgebied waargenomen.

Veldonderzoek

Verblijfplaatsen van vleermuizen kunnen zich bevinden in gebouwen of bomen. In bomen bevinden vleermuizen zich in holtes, spleten of achter loshangend boomschors. In gebouwen kunnen vleermuizen zich onder andere bevinden in de spouw, onder dakpannen, achter boeiboorden en op zolders.

Het projectgebied bevat geen geschikte bomen waar vleermuizen gebruik van kunnen maken maar de bebouwing is wel geschikt voor gebouwbewonende vleermuizen (zie figuur 6). Het gaat hierbij om de open stootvoegen.



Figuur 6. Het relaishuis binnen het projectgebied bevat open stootvoegen (rood omlijnd).

Niet alleen verblijfplaatsen van vleermuizen, maar ook essentiële vliegroutes zijn beschermd. Vleermuizen zijn plaatstrouw en maken vaak jaren achter elkaar gebruik van hetzelfde netwerk aan verblijfplaatsen. De meeste soorten maken ook gebruik van min of meer vaste vliegroutes tussen hun verblijfplaats en het jachtgebied. Indien er geen alternatieven zijn is de vliegroute van essentieel belang voor een kolonie. Als de dieren niet meer zonder verstoring van hun verblijfplaats bij hun jachtgebied kunnen komen, moeten ze verhuizen. Om deze reden zijn essentiële vliegroutes van vleermuizen beschermd. Lijnvormige landschapselementen die als vliegroute kunnen dienen zijn bijvoorbeeld bomenrijen of watergangen. Bomenrijen en watergangen die als vliegroute kunnen dienen zijn in het projectgebied niet aanwezig.

Ook essentieel foerageergebied van vleermuizen is beschermd. Het projectgebied ligt langs een bosrand die door vleermuizen gebruikt kan worden als foerageergebied maar de werkzaamheden hebben hier geen effect op.

Effectenbeoordeling

Het projectgebied biedt geschikte mogelijkheden voor verblijfplaatsen voor vleermuizen in de open stootvoegen van het relaishuis. Essentieel foerageergebied is niet aanwezig binnen het projectgebied, omdat de groenstructuren in de omgeving niet worden aangetast. De bosrand langs het spoor kan dienen als vliegroute voor vleermuizen. Aangezien er geen werkzaamheden plaatsvinden aan de bosrand, ondervindt de vliegroute geen negatief effect.

5.2.3 Vogels

Alle inheemse vogelsoorten behoren tot de Vogelrichtlijn. Daarnaast is het nest van enkele vogelsoorten jaarrond beschermd.

Voor het broedseizoen van vogels is geen standaardperiode. Dit omdat het broedseizoen van soort tot soort en van jaar tot jaar kan verschillen. Globaal kan voor het broedseizoen de periode van 15 maart tot 15 juli worden aangehouden.

Bronnenonderzoek

In de omgeving van de planlocatie ligt met name bosgebied waardoor een grote verscheidenheid aan vogelsoorten in de omgeving voorkomt. In Tabel 3 zijn de vogelsoorten met een jaarrond beschermd nest die zijn waargenomen in of in de omgeving van het projectgebied weergegeven (NDFF).

Tabel 3. Overzicht van vogels met jaarrond beschermde nesten die zijn waargenomen in het projectgebied of de omgeving van de laatste 5 jaar (NDFF).

Soort	Beschermingsstatus
	jaarrond beschermde nesten
Bonte vliegenvanger	5
Boomklever	5
Boomkruiper	5
Boomvalk	4
Buizerd	4
Gierzwaluw	2
Glanskop	5
Grote bonte specht	5
Havik	4
Huismus	2
Kleine bonte specht	5
Koolmees	5
Pimpelmees	5
Zwarte kraai	5
Zwarte mees	5
Zwarte roodstaart	5

De buizerd, boomvalk en havik zijn veelvuldig rondom het projectgebied waargenomen maar dit ging voornamelijk om overvliegende of jagende dieren. Bij de opening van het bos ten noordwesten van het projectgebied zijn tevens baltsende buizerds en boomvalken waargenomen. Op deze locatie is ook een overvliegende wespendif waargenomen. De gierzwaluw en de huismus zijn veelvuldig in het dorp Maarn (ten oosten) waargenomen. De huismus is ook nog bij de bebouwing ten zuiden van het plangebied waargenomen.

Veldonderzoek

Tijdens het veldbezoek zijn een aantal vogels gehoord en gezien, waaronder kraai, roodborst, merel en grote bonte specht. De bomen zijn zo ver mogelijk gecontroleerd op jaarrond beschermde nesten. Deze zijn niet aangetroffen. Het projectgebied bestaat uit een relaishuis met een plat dak en bevat geen openingen in de gevel die geschikt zijn als nestlocatie voor de gierzwaluw of huismus, waarvan de nesten jaarrond beschermd zijn. In de bomen om het projectgebied kunnen wel algemene vogels nestelen.

Effectenbeoordeling

Jaarrond beschermde nesten van gebouwbewonende soorten kunnen worden uitgesloten, omdat het relaishuis geen pannendak of openingen in de gevel bevat waar deze soorten gebruik van kunnen maken. In de bomen op en rondom het projectgebied zijn geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen. Vogels kunnen hier in het broedseizoen wel gaan broeden.

Indien de werkzaamheden buiten het broedseizoen plaatsvinden, worden hier geen negatieve effecten op verwacht.

5.2.4 Reptielen, amfibieën en vissen

Bronnenonderzoek

In Tabel 4 is een overzicht weergegeven van de waargenomen beschermde amfibieën, reptielen en vissen in het projectgebied of in de omgeving van het projectgebied (NDFF).

Tabel 4. Overzicht van waargenomen reptielen, amfibieën en vissen in of nabij het projectgebied van de laatste 5 jaar (NDFF).

Soort	Beschermingsstatus		
	Habitat-richtlijnsoort	andere soorten	vrijgestelde soorten
Hazelworm		X	
Ringslang		X	
Zandhagedis	X		
Levendbarende hagedis	X		
Poelkikker	X		
Bastaardkikker			X
Bruine kikker			X
Kleine watersalamander			X
Gewone pad			X

De ringslang is zowel ten zuiden (in natuurreserveaat het Maarnse Zandgat) als in het bos ten noorden waargenomen. De poelkikker is alleen bij het Maarnse Zandgat waargenomen. Deze soorten zijn gebonden aan water en het projectgebied bevat geen oppervlaktewater. Hierdoor kan het voorkomen van vaste rust- en verblijfplaatsen van de ringslang en de poelkikker worden uitgesloten. Bij het Maarnse Zandgat zijn tevens de bastaardkikker, bruine kikker, kleine watersalamander en gewone pad waargenomen. Deze soorten kunnen tijdens de landfase binnen het projectgebied voorkomen maar omdat ze zijn vrijgesteld volstaat de zorgplicht.

De levendbarende hagedis is zowel in Zanderij Maarn ten zuiden van het projectgebied als in de open vlaktes in het bos ten noordoosten waargenomen. Het is mogelijk dat deze soort ook in (de directe omgeving van) het projectgebied voorkomt. De hazelworm is op 100 meter ten zuidwesten van het projectgebied waargenomen, bij natuurreserveaat het Maarnse Zandgat. Het is mogelijk dat deze soort ook rondom het projectgebied voorkomt. Hetzelfde geldt voor de zandhagedis. Er zit een populatie zandhagedissen in de directe omgeving van het projectgebied, met de dichtstbijzijnde waarneming op 25 meter ten oosten van het projectgebied.

Veldonderzoek

Er is geen oppervlaktewater aanwezig op de onderzoekslocatie, waarmee de aanwezigheid van beschermde vissen en voortplantingswater voor beschermde amfibieën kan worden uitgesloten. Vanwege de nabijheid van de waterpartij bij natuurreserveaat Zanderij Maarn kunnen amfibieënsoorten waarvoor een vrijstelling geldt wel voorkomen in de omgeving van het projectgebied.

Het projectgebied biedt geschikt leefgebied (structuurrijke vegetatie, zanderige plekken) voor zwaar beschermde reptielsoorten zoals de levendbarende hagedis, zandhagedis en hazelworm. Tijdens het veldbezoek is de zandhagedis tevens waargenomen in de directe omgeving van het projectgebied.

Effectenbeoordeling

Het projectgebied ligt in een zanderige omgeving met structuurrijke vegetatie. Dit vormt geschikt leefgebied voor reptielen. Ondanks dat het projectgebied in het leefgebied van de ringslang ligt, bevat het projectgebied geen waterpartij waardoor er geen vaste rust- of verblijfplaatsen binnen het projectgebied worden verwacht. Effecten op de ringslang zijn daarom uitgesloten. Daarnaast zijn de levendbarende hagedis, zandhagedis en hazelworm in de directe omgeving waargenomen. Effecten op deze soorten zijn niet uit te sluiten.

5.2.5 Flora

Bronnenonderzoek

Tabel 5 geeft een overzicht van de beschermde planten die in het projectgebied of de naaste omgeving zijn waargenomen (NDFF).

Tabel 5. Overzicht van waargenomen beschermde planten in het projectgebied of in de nabije omgeving van de laatste 10 jaar (NDFF).

Soort	Beschermingsstatus		
	Habitat-richtlijnsoort	andere soorten	vrijgestelde soorten
Dreps		X	
Groot spiegelklokje		X	
Korensla		X	
Wilde ridderspoor		X	

De beschermde plantensoorten die in de omgeving van het projectgebied voorkomen, zijn allemaal in het bos op meer dan 400 meter van het projectgebied waargenomen.

Veldonderzoek

Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde planten waargenomen en deze zijn ook niet te verwachten. Het projectgebied, en de directe omgeving, bevat alleen enkele algemene soorten zoals grove den, jacobskruiskruid, speerdistel en zachte ooievaarsbek.

Effectenbeoordeling

De meeste beschermde planten zijn zeer kritisch ten aanzien van hun standplaats. Beschermde planten zijn tijdens het veldbezoek niet aangetroffen. Gezien de aard van het projectgebied en de soortensamenstelling van de aanwezige flora worden beschermde planten hier ook niet verwacht.

5.2.6 Ongewervelden

Bronnenonderzoek

Tabel 6 geeft een overzicht van beschermde ongewervelden die in het projectgebied of in de naaste omgeving zijn waargenomen (NDFF).

Tabel 6. Overzicht van waargenomen beschermde ongewervelden in het projectgebied of in de nabije omgeving van de laatste 10 jaar (NDFF).

Soort	Beschermingsstatus		
	Habitat-richtlijnsoort	andere soorten	vrijgestelde soorten
Grote vos		X	
Sierlijke witsnuitlibel	X		

De sierlijke witsnuitlibel en de grote vos zijn beiden verschillende keren waargenomen bij de waterpartij 'Zanderij Maarn' op ongeveer 250 meter ten zuidwesten. De sierlijke witsnuitlibel is gebonden aan water en de waardplanten van de grote vos (iep en wilg) zijn niet aanwezig in het projectgebied.

Veldonderzoek

Tijdens het veldbezoek is een inschatting gemaakt op het voorkomen van beschermde ongewervelden in het projectgebied. Iedere soort is afhankelijk van een bepaald habitat met bepaalde waardplanten. Deze habitats zijn in het projectgebied niet aanwezig.

Effectenbeoordeling

De sierlijke witsnuitlibel is gebonden aan de waterpartij bij de Zanderij Maarn ten zuidwesten van het projectgebied en de waardplanten van de grote vos zijn niet aanwezig binnen het projectgebied. Er zijn daarom geen negatieve effecten te verwachten op beschermde ongewervelden.

5.3 Houtopstanden

De bomen vallen niet onder de bebouwde kom houtopstanden. Er is een meld- en herplantplicht indien het gaat om zelfstandige eenheid van bomen, boomvormers, struiken, hakhout of griend, die a. een oppervlakte grond beslaat van tien are of meer, of b. bestaat uit een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat, gerekend over het totaal aantal rijen.

De te kappen bomen heeft een kleiner oppervlakte dan tien are en betreft geen rijbeplanting. Een meld- en herplantplicht is niet nodig.

6. Conclusies en aanbevelingen

Aan de hand van het voorgaande kan een aantal conclusies worden getrokken en worden aanbevelingen gegeven voor de te nemen vervolgstappen.

In de effectenbeoordeling en de daaruit volgende conclusies is uitgegaan van de werkzaamheden zoals die zijn omschreven in paragraaf 3.2. Veranderingen of afwijkingen hiervan kunnen tot andere conclusies leiden.

Natuuronderzoek heeft doorgaans een juridische houdbaarheid van drie jaar.

6.1 Gebiedsbescherming

6.1.1 Natura 2000

Er zijn geen negatieve effecten, dan wel significant negatieve effecten te verwachten van het project op het nabijgelegen Natura 2000-gebied.

6.1.2 Natuurnetwerk Nederland

Het projectgebied ligt tegen het Natuurnetwerk Nederland aan. De werkzaamheden zijn beperkt tot het gebouw en de delen langs het spoor die buiten het Natuurnetwerk Nederland vallen. Aangezien er een schouwpad ligt tussen het Natuurnetwerk Nederland en het relaishuis worden er geen negatieve effecten van de werkzaamheden op het Natuurnetwerk Nederland verwacht. Er mag echter geen materiaal binnen het Natuurnetwerk Nederland worden gelegd.

6.2 Soortbescherming

De Wet natuurbescherming is gericht op het duurzaam in stand houden van soorten in hun natuurlijk leefgebied. Niet alleen de instandhouding van verblijfplaatsen is van belang, maar ook de instandhouding van het leefgebied. Te allen tijde dient men de zorgplicht in acht te nemen. Deze zorgplicht houdt in dat nadelige gevolgen voor flora en fauna zoveel mogelijk moet worden voorkomen. De zorgplicht geldt voor alle planten en dieren, beschermd of niet. Tabel 7 geeft een overzicht van de maatregelen per soortgroep.

Tabel 7. Samenvatting onderzoeksresultaten en maatregelen.

Soortgroep	Soort	Maatregelen
Grondgebonden zoogdieren	n.v.t.	
Vleermuizen	Gebouwbewonende soorten	Nader onderzoek naar zomer- en paarverblijven.
Vogels	Algemene broedvogels	Werkzaamheden buiten het broedseizoen uitvoeren.
Reptielen	Zandhagedis, levendbarende hagedis en hazelworm	Nader onderzoek
Amfibieën	n.v.t.	
Vissen	n.v.t.	
Flora	n.v.t.	
Ongewervelden	n.v.t.	

6.2.1 Grondgebonden zoogdieren

De voorgenomen werkzaamheden hebben geen negatief effect op grondgebonden zoogdieren. Voortplantingsplaatsen, vaste rust- of verblijfplaatsen en (functionele) leefomgeving van beschermde grondgebonden zoogdieren zijn in het projectgebied niet aanwezig. Een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

6.2.2 Vleermuizen

De bebouwing op de locatie is een potentiële vaste rust- en verblijfplaats voor gebouwbewonende vleermuizen. Nader onderzoek moet uitwijzen wat de functie van het projectgebied voor vleermuizen is en of een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming nodig is.

In de periode half mei tot half juli vinden 3 bezoeken plaats, één in de ochtend rond zonsopkomst en twee in de avond rond zonsondergang. Daarnaast vinden er in de periode half augustus tot en met september 2 bezoeken plaats in de nacht.

6.2.3 Vogels

De bebouwing op de locatie is niet geschikt als nestlocatie voor gierzwaluw en/of huismus. Een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

De bomen zijn gecontroleerd op de aanwezigheid van jaarrond beschermde nesten. Deze zijn niet aangetroffen. Een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

6.2.4 Reptielen, amfibieën en vissen

Geschikt habitat om te rusten, zich voort te planten of te overwinteren is voor beschermde amfibieën en vissen in het projectgebied niet aanwezig. Wel is er geschikt habitat voor reptielen aanwezig. Nader onderzoek moet uitwijzen wat de functie van het projectgebied is voor beschermde reptielen. Dit houdt in dat er voor de zandhagedis twee inventarisatierondes moeten worden uitgevoerd in de actieve periode. Voor de levendbarende hagedis moeten er drie tot vier inventarisatierondes plaatsvinden in de actieve periode. Voor de hazelworm moeten er met behulp van herpetoplaten vier inventarisatierondes worden uitgevoerd in de actieve periode.

6.2.5 Flora

In het projectgebied zijn geen beschermde planten waargenomen of te verwachten. Een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

6.2.6 Ongewervelden

In het projectgebied worden geen beschermde ongewervelden verwacht. Een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

6.3 Houtopstanden

De bomen vallen niet onder de bebouwde kom houtopstanden. De te kappen bomen heeft een kleiner oppervlakte dan tien are en betreft geen rijbeplanting. Een meld- en herplantplicht is niet nodig.

Bronnen

Literatuur

- Bos, F., Bosveld, M., Groenendijk, D., Swaay, van C. & Wynhoff, I., De Vlinderstichting 2006. De dagvlinders van Nederland, verspreiding en bescherming (Lepidoptera: Hesperioidea, Papilionoidea. - Nederlandse Fauna 7. Leiden. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland.
- Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Kanters & J.C. Buys 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Natuur van Nederland 12: 1-432.
- Creemers, R.C.M. & J.J.C.W. van Delft (RAVON)(redactie) 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. - Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, EIS - Nederland, Leiden.
- Kapteyn, K. 1995. Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding. Schuyt & Co, Haarlem.
- Limpens, H., Mosterd, K. & Bongers, W. 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV, Utrecht.
- Ministeries van LNV en VROM en de provincies, 2006. Spelregels EHS, Beleidskader voor compensatiebeginsel, EHS-saldobenadering en herbegrenzen EHS.
- Nederlandse Vereniging voor Libellenstudie, 2002. De Nederlandse libellen (Odonata). Nederlandse Fauna 4. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, KNNV Uitgeverij & European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden.

Websites

- <https://webkaart.provincie-utrecht.nl/viewer/app/Webkaart?bookmark=5445cfb1e9e74461958d2bf9fd324b96>
- <https://mijn.rvo.nl/documents/20448/98667/Lijst+jaarrond+beschermde+vogelnesten/8c628143-438c-4d87-aef9-eeae6a4b7843>
- <https://monitor.aerius.nl/monitor/>
- <https://wetten.overheid.nl/BWBR0037552/>
- <https://wetten.overheid.nl/BWBR0038668/>
- www.eis-nederland.nl
- www.floron.nl
- www.google.nl/maps
- www.natura2000.nl
- www.ndff.nl
- www.openstreetmap.org
- www.ravon.nl
- www.sovon.nl
- www.verspreidingsatlas.nl
- www.zoogdiervereniging.nl