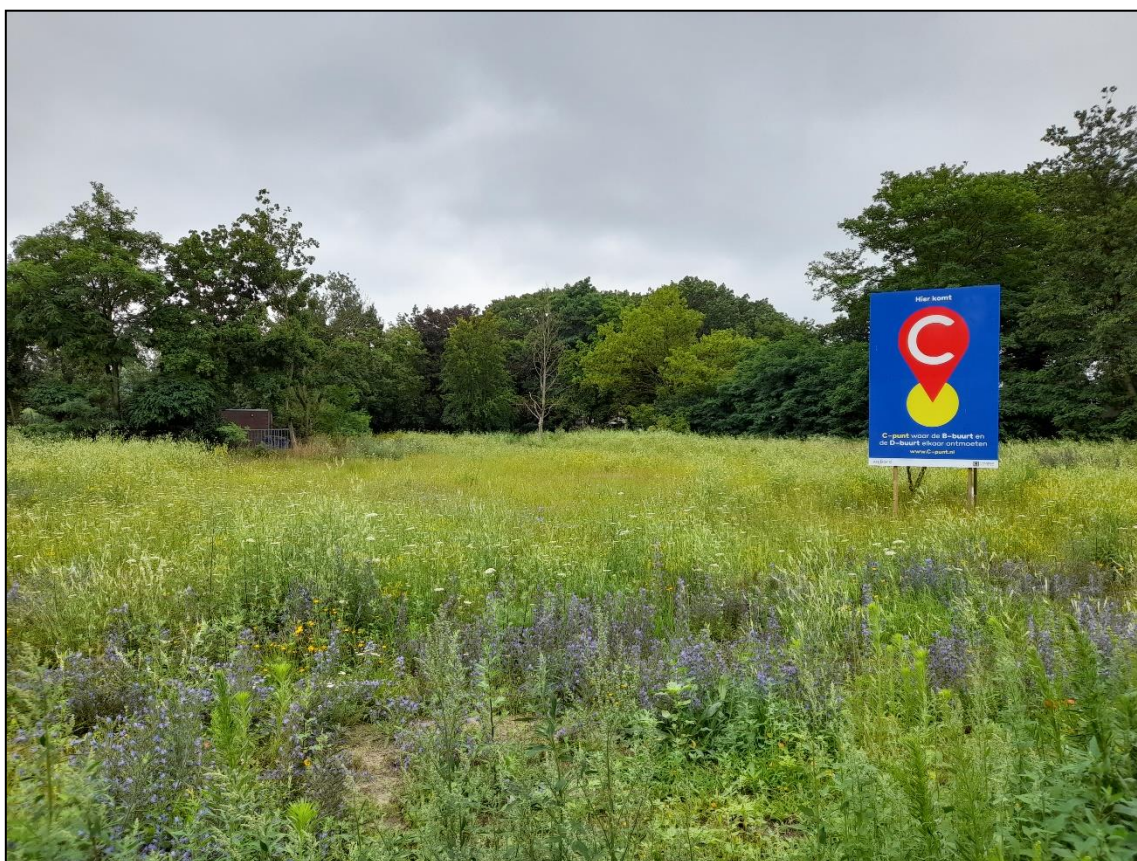


Quickscan flora en fauna

Bergeijkstraat 20 te Tilburg



Arnhem, 18 oktober 2021

Colofon

Titel : Quicksan flora en fauna
Subtitel : Bergeijkstraat 20 te Tilburg

Projectnummer : 21.245
Datum : 18 oktober 2021

Veldonderzoek : A. Strikwerda
Auteur(s) : A. Strikwerda

Collegiale toets : E.W.A. Janssen

Opdrachtgever : Vrijborg
Contactpersoon : T.D.J. Willemstein



Bezoekadres : Kerkstraat 20
Postcode : 6883 HT Velp
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	16
5.2 Soorten	17
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	22
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	24
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

Op een braakliggend terrein aan de Bergeijkstraat 20 te Tilburg worden appartementen en een gezondheidscentrum gerealiseerd. 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 uitsluitel 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. In dit geval gaat het om de provincie Noord-Brabant.

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 bestaat uit een braakliggend terrein aan de Bergeijkstraat 20 in Tilburg. Het terrein is begroeid met bloemen en aan de rand staan bomen. Om het projectgebied bevinden zich woonhuizen, een school en winkels. In de woonwijken liggen enkele sloten. Aan de zuidkant van het projectgebied ligt een fietspad met aan weerszijde bomen. Aan de oostkant bevindt zich een sloot met daarachter een speeltuin. Het Huibevenpark en het Wandelbos-Zuid bevinden zich ten zuidwesten en zuidoosten, respectievelijk. Ten noorden van projectgebied loopt het Wilhelminakanaal. In Figuur 1 is de globale ligging van het projectgebied weergegeven. Figuur 2 geeft een impressie van het projectgebied.



Figuur 1. Globale ligging van het projectgebied.

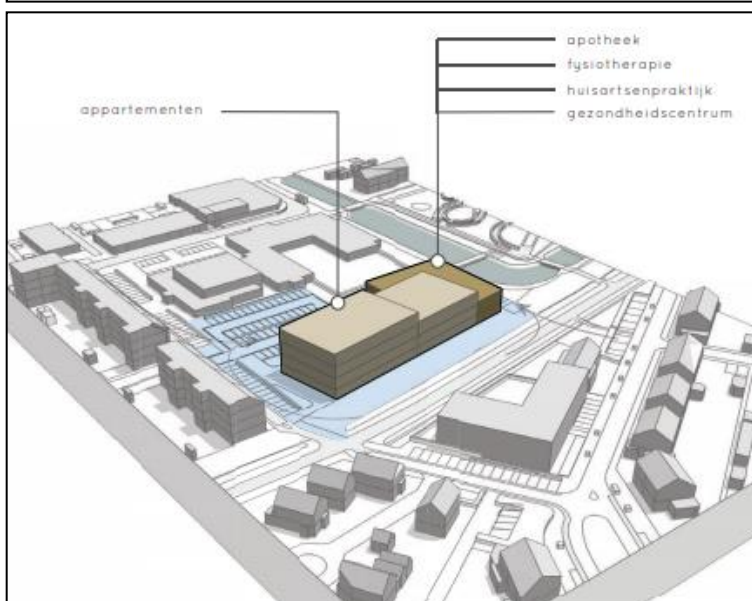




Figuur 2. Impressie van het projectgebied.

3.2 Voorgenomen ingreep

Vrijborg is voornemens om op het braakliggend terrein aan de Bergeijkstraat 20 te Tilburg 54 appartementen en een gezondheidscentrum te realiseren (Figuur 3). Voor de aanleg wordt gegraven en er worden bomen gerooid.



Figuur 3. Vooringenomen ingreep.

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 invloedssfeer 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 Noord-Brabant. 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 wezenlijkheidskenmerken 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 7 juli 2021 geraadpleegd. Verder zijn ecologische verspreidingsatlassen geraadpleegd: Bos, 2006; Broekhuizen, 2016; Creemers, 2009; NVL 2002.

4.2.2 Veldonderzoek

Het projectgebied is eenmaal bezocht op 14 juli 2021. Het was die dag bewolkt met een temperatuur van 22°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 circa 7,7 kilometer afstand van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen (Figuur 3).



Figuur 4. Ligging van het projectgebied ten opzichte van het Natura 2000-gebied Loonse en Drunense Duinen & Leemkuilen.

De Loonse en Drunense Duinen is een groot stuifzandgebied. In dit gebied zijn dikke pakketten dekzand afgezet. Deze dekzanden zijn in de loop der tijd begroeid geraakt met bos, maar door houtkap en overbeweiding kon het zand weer gaan stuiven en ontstonden de huidige Loonse en Drunense duinen. Het stuifzandgebied wordt omringd door uitgestrekte naald- en eikenbossen die aan de zuidkant aansluiten op de Brand, een beekdal met alluviale bossen, moeras en vennen. Enkele kilometers ten zuiden van het gebied liggen - geïsoleerd - de Leemkuilen. Dit gebied bevat vele gegraven plassen, omgeven door moerasbos. De Loonse en Drunense Duinen is een habitatrichtlijngebied. De habitattypen waarvoor het is aangewezen zijn stuifzandheiden met struikhei, zandverstuivingen, zwakgebufferde vennen, droge heiden, blauwgrasland, beuken-eikenbossen met hulst, eiken-haagbeukbossen, oude eikenbossen en vochtige alluviale bossen. De twee habitatrichtlijnsoorten van het gebied zijn kamsalamander en drijvende waterweegbree.

Effectenbeoordeling

Storingsfactoren die plaats kunnen vinden door de werkzaamheden zijn stikstofdepositie, geluid, trillingen en licht. De werkzaamheden 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 op circa 220 meter van het Natuurnetwerk Nederland (Figuur 5). Dit betreft vochtig bos met productie. Tevens is in de omgeving ook nog droog bos met productie en zoete plas aanwezig.



Figuur 5. Ligging van het projectgebied (rood) ten opzichte van het Natuurnetwerk Nederland.

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 niet in het Natuurnetwerk Nederland. Het projectgebied bevindt zich op circa 220 meter van het Natuurnetwerk Nederland. Ruimtelijke ontwikkelingen die geen significant negatief effect hebben op de wezenlijke waarden en kenmerken van het Natuurnetwerk Nederland mogen plaatsvinden. In Noord-Brabant geldt een externe werking, maar gezien de afstand worden er door de nieuwbouw hierop geen negatieve effecten verwacht.

Deze werkzaamheden tasten de kernkwaliteiten niet aan en passen binnen het beleid van het Natuurnetwerk Nederland, provincie Noord-Brabant. Het afwegingskader EHS hoeft niet te worden doorlopen.

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 10 jaar (NDFF).

Soort	Beschermingsstatus		
	Habitat-richtlijnsoort	andere soorten	vrijgestelde soorten
Bosmuis			X
Das		X	
Eekhoorn		X	
Egel			X
Haas			X
Huisspitsmuis			X
Konijn			X
Ree			X
Rosse woelmuis			X
Steenmarter		X	
Veldmuis			X
Vos			X
Wezel		X	

De das is twee maal ten noordoosten op meer dan 1,9 kilometer afstand waargenomen. In de omgeving (>300 meter) van het projectgebied is eekhoorn meerdere keren waargenomen. Een dode steenmarter is ten noordoosten op circa 1,3 kilometer van het projectgebied waargenomen. Dit is de enige waarneming in de omgeving. Er zijn enkele waarnemingen van wezel: bij het Wilhelminakanaal (circa 500 m), in een bos ten zuidwesten van het projectgebied (>1 km) en in het Wandelbos-Zuid (>1,5 km).

Veldonderzoek

Het projectgebied bestaat uit een met bloemen en kruidachtige planten begroeid terrein waar bomen aan de rand staan. In de bomen zijn geen eekhoornnesten aangetroffen en daarmee zijn er geen verblijfplaatsen van eekhoorns in het projectgebied. Er zijn geen sporen van beschermde soorten waargenomen. Er zijn geen holtes in de bomen aangetroffen die het gebied geschikt zouden maken voor marters. Ook ontbreekt de nodige beschutting die veel beschermde grondgebonden zoogdieren nodig hebben. Grondgebonden zoogdieren als algemene muizensoorten, konijn en mol kunnen voorkomen op de locatie, er is een molshoop aangetroffen.

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 zeven soorten vleermuizen in de omgeving waargenomen volgens de NDFF (Tabel 2).

Tabel 2. Overzicht van vleermuizen die zijn waargenomen in het projectgebied of de omgeving van de laatste 10 jaar (NDFF).

Soort
Gewone dwergvleermuis
Gewone grootoorvleermuis
Laatvlieger
Meervleermuis
Rosse vleermuis
Ruige dwergvleermuis
Watervleermuis

De meeste vleermuiswaarnemingen betreffen de gewone dwergvleermuis. De gewone dwergvleermuis is veel in de omgeving van het projectgebied in de woonwijken aangetroffen. Hetzelfde geldt voor laatvliegers, ruige dwergvleermuis en rosse vleermuizen. Een winterverblijfplaats van gewone grootoorvleermuizen is achter het industrieterrein Vossenbergh gevonden (>2 km). Meervleermuis is bij het Wilhelminakanaal gezien. Watervleermuis is bij een bos ten zuidwesten (circa 800 m) en bij een park ten westen van het projectgebied waargenomen (>2 km).

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. Er is geen bebouwing aanwezig op de projectlocatie.

Een deel van de bomen die aanwezig zijn, zijn op borsthoogte minder dan 30 centimeter doorsnede. Dit maakt ze ongeschikt voor vleermuizen zoals beschreven in het Vleermuisprotocol 2021. De aanwezige bomen konden goed worden onderzocht op de aanwezigheid van holtes of spleten en deze waren afwezig.

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. Er zijn geen watergangen of bomenrijen die kunnen dienen als vliegroute aanwezig binnen het projectgebied. De bomenrij langs de Langendijk, buiten het projectgebied, is geschikt als vliegroute.

Ook essentieel foerageergebied van vleermuizen is beschermd. Het projectgebied kan als foerageergebied gebruikt worden door vleermuizen.

Effectenbeoordeling

Het projectgebied biedt geen geschikte mogelijkheden voor verblijfplaatsen van vleermuizen omdat er geen bebouwing aanwezig is. Tevens zijn er ook geen geschikte holtes of spleten in bomen aanwezig waar vleermuizen in kunnen verblijven. Het projectgebied is een foerageergebied, maar geen essentieel foerageergebied gezien er voldoende alternatieven in de omgeving aanwezig zijn. Hierdoor is nader onderzoek en een ontheffing voor de Wet natuurbescherming niet van toepassing. De bomenrij aan de Langendijk kan wel als vliegroute dienen en ondervindt een negatief effect wanneer er door de werkzaamheden 's nachts licht op valt.

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 bebouwd gebied met groen. waardoor een 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 3 jaar (NDFF).

Soort	Beschermingsstatus
	jaarrond beschermde nesten
Gierzwaluw	2
Huismus	2
Buizerd	4
Wespendief	4
Bonte vliegenvanger	5
Boomklever	5
Boomkruiper	5
Bosuil	5
Ekster	5
Gekraagde roodstaart	5
Grauwe vliegenvanger	5
Groene specht	5
Grote bonte specht	5
Ijsvogel	5
Kleine bonte specht	5
Koolmees	5
Oeverzwaluw	5
Pimpelmees	5
Spreeuw	5
Torenvalk	5
Zwarte kraai	5
Zwarte mees	5
Zwarte roodstaart	5

In de wijken in de omgeving van het projectgebied zijn veel waarnemingen van gierzwaluw en huismus gedaan. Er is een paartje buizerds bij het Wandelbos-Zuid aangetroffen (>2 km). Ook is een nest van de buizerd achter het industrieterrein de Vossenberghaven gevonden (>2 km). Wespendieven zijn bij een akker ten zuidwesten van het projectgebied gezien (>2 km).

Veldonderzoek

Tijdens het veldbezoek zijn een aantal vogels gehoord en gezien, waaronder zwarte kraai, ekster, koolmees, Turkse tortel, merel, meerkoet, kauw en waterhoen. De bomen zijn gecontroleerd op jaarrond beschermde nesten. Deze zijn niet aangetroffen. Er is geen bebouwing aanwezig, waardoor nesten van gebouwbewonende soorten, zoals huismus en gierzwaluw kunnen worden uitgesloten. In de bomen kunnen algemene vogels nestelen.

Effectenbeoordeling

Jaarrond beschermde nesten van gebouwbewonende soorten kunnen worden uitgesloten, omdat er geen bebouwing aanwezig is. In de bomen zijn geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen. In de bomen kunnen vogels in het broedseizoen broeden. Het rooien van bomen heeft een negatief effect op (nesten van) broedvogels.

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 10 jaar (NDFF).

Soort	Beschermingsstatus		
	Habitat-richtlijnsoort	andere soorten	vrijgestelde soorten
Kamsalamander	X		
Muurhagedis	X		
Rugstreeppad	X		
Alpenwatersalamander		X	
Bastaardkikker			X
Bruine kikker			X
Gewone pad			X
Kleine watersalamander			X
Levendbarende hagedis		X	
Vinpootsalamander		X	
Vuursalamander		X	

Kamsalamander is bij het Wandelbos-Zuid en een bos ten zuidwesten van het projectgebied gezien. De dichtstbijzijnde waarneming is op circa 400 meter van het projectgebied. Er is een enkele waarneming van muurhagedis op het industrieterrein Vossenbergh. Dit betreft een uitgezet exemplaar. Rugstreeppad is ook bij het industrieterrein Vossenbergh gezien. Bij een bos ten zuidwesten van het projectgebied, bij Wandelbos-Zuid en bij een woonwijk ten noordoosten van het projectgebied is Alpenwatersalamander aangetroffen. Levendbarende hagedis is bij een bos ten zuiden van het spoor waargenomen (>1 km). Vinpootsalamander is in Wandelbos-Zuid en ten zuiden van het spoor aangetroffen. Er is een waarneming van vuursalamander, deze is in een woonwijk ten noordoosten van het projectgebied gedaan. Dit betreft een niet wild exemplaar.

Veldonderzoek

Er is geen oppervlaktewater aanwezig op de onderzoekslocatie, waarmee de aanwezigheid van beschermde vissen en voortplantingswater voor beschermde amfibieën kan worden uitgesloten.

Het aanwezige groen is niet geschikt als landhabitat voor beschermde amfibieën, omdat er geen beschutte, vochtige verstopplekken aanwezig zijn zoals stapels stenen, takkenhopen, boomstronken of bladerhopen. Amfibieënsoorten waarvoor een vrijstelling geldt kunnen voorkomen in het projectgebied.

Tijdens het veldbezoek is een inschatting gemaakt over het gebruik van het projectgebied door reptielen. Het projectgebied biedt weinig geschikt leefgebied (structuurrijke vegetatie, zanderige plekken, rotsen of muren) voor zwaar beschermde soorten en deze worden dan ook niet verwacht. Het projectgebied is omringd door woonhuizen.

Effectenbeoordeling

Zwaar beschermde vissen, reptielen en amfibieënsoorten stellen kritische eisen aan hun leefomgeving. Geschikt habitat om te rusten, zich voort te planten of te overwinteren is voor beschermde vissen, reptielen en amfibieën in het projectgebied niet aanwezig.

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
Drijvende waterweegbree	X		
Kartuizer anjer		X	
Wilde ridderspoor		X	

Drijvende waterweegbree is bij het industrieterrein Vossenbergh aangetroffen. Kartuizer anjer is ten zuiden van het spoor achter het Wandelbos-Zuid waargenomen. Wilde ridderspoor is nog zuidelijker dan kartuizer anjer gezien.

Veldonderzoek

Het onderzoek heeft plaatsgevonden in de bloeitijd van beschermde plantensoorten. Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde planten waargenomen en deze zijn ook niet te verwachten. Tijdens het veldbezoek zijn er onder andere de volgende planten aangetroffen: slangenkruid, klaproos, smalle weegbree, bijvoet, duizendblad, gewone esdoorn, middelste teunisbloem, braam, beuk, klimop, lijsterbes, brandnetel en hulst. Drijvende waterweegbree kan niet in het projectgebied voorkomen omdat er geen water aanwezig is. Beschermde planten zijn binnen het projectgebied niet te verwachten vanwege de dichte ruige begroeiing.

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
Vermiljoenkever	X		
Bruine eikenpage			X
Grote vos			X

De vermiljoenkever is ten zuiden van het projectgebied op circa 650 meter bij een begroeid terrein aangetroffen. Bruine eikenpage is bij industrieterrein Vossenbergh gezien. Grote vos is ten zuiden van het spoor waargenomen.

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. De vermiljoenkever leeft in vochtige bossen, de bruine eikenpage gebruikt jonge eiken aan bosranden als habitat en de grote vos gebruikt iep, kers en bepaalde wilgsoorten als waardplanten. Deze habitats zijn in het projectgebied niet aanwezig.

Effectenbeoordeling

Er zijn geen negatieve effecten te verwachten op beschermde ongewervelden.

5.3 Houtopstanden

De bomen in het projectgebied vallen onder de bebouwde kom houtopstanden en zijn daarom vrijgesteld van de meld- en herplantplicht van de Wet natuurbescherming. Er is een omgevingsvergunning van de gemeente Tilburg nodig gezien het perceel groter is dan 500m².

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 buiten de grenzen van Natuurnetwerk Nederland, waardoor er geen effecten op de kernkwaliteiten van het gebied zijn. Het afwegingskader EHS hoeft niet te worden doorlopen.

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	n.v.t.	
Vogels	Algemene vogels	Kappen buiten het broedseizoen
Reptielen	n.v.t.	
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

Op de locatie zijn geen gebouwen of geschikte bomen aanwezig, waardoor verblijfplaatsen van vleermuizen kunnen worden uitgesloten. Het projectgebied is ook geen essentieel foerageergebied of essentiële vliegroute voor vleermuizen. Een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming is niet nodig. Er zijn mogelijk wel negatieve effecten op een vliegroute op de Langendijk. Wanneer er tijdens de werkzaamheden geen licht 's nachts op de Langendijk schijnt kunnen de negatieve effecten worden voorkomen.

6.2.3 Vogels

Bebouwing is binnen het projectgebied niet aanwezig, waardoor jaarrond beschermde nesten van gebouwbewonende vogels niet aanwezig kunnen zijn. 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.

De bomen zijn geschikt als nestlocatie voor vogels. Actieve nesten mogen geen negatief effect ondervinden. De bomen dienen buiten het broedseizoen (half maart – half juli) verwijderd te worden om te voorkomen dat vogels zich nestelen in de te verwijderen bomen. Indien het verwijderen niet plaats kan vinden buiten het broedseizoen, dienen de bomen voor verwijdering te worden gecontroleerd op de aanwezigheid van actieve nesten.

6.2.4 Reptielen, amfibieën en vissen

Geschikt habitat om te rusten, zich voort te planten of te overwinteren is voor beschermde reptielen, amfibieën en vissen in het projectgebied niet aanwezig. Amfibieënsoorten waarvoor een vrijstelling geldt kunnen mogelijk voorkomen binnen het projectgebied. Hiervoor moet rekening gehouden worden met de zorgplicht. Een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming is niet nodig.

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 in het projectgebied vallen onder de bebouwde kom houtopstanden en zijn daarom vrijgesteld van de meld- en herplantplicht van de Wet natuurbescherming. Er is een omgevingsvergunning van gemeente Tilburg 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. Kanter & 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.
- Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging (2021) Vleermuisprotocol 2021, januari 2021. www.netwerkgroenebureaus.nl en www.zoogdiervereniging.nl

Websites

- <http://kaartbank.brabant.nl/viewer/app/natuurbeheerplan/>
- <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
- <https://lokaleregelgeving.overheid.nl/CVDR486988/1>