



Aanvullend onderzoek Stationsplein, Rijen

ABG Gemeenten



COLOFON

Aanvullend onderzoek Stationsplein, Rijen

OPDRACHTNEMER	<i>idverde</i> Advies Willemsplein 2-4 5211 AK 's-Hertogenbosch T 073 205 11 00 E advies@idverde.nl
OPGESTELD DOOR	Laura Kooijman
GEVERIFIEERD DOOR	Mark van Oorschot
OPDRACHTGEVER	ABG Gemeenten t.a.v. Mevr. R. Visscher Raadhuisplein 1 5121 JX Rijen
PROJECTNUMMER	722210400
STATUS	Concept
VERSIE	1.1
DATUM	28 september 2023

Copyright 2023 *idverde*. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van *idverde*. *idverde* is niet aansprakelijk voor eventuele schade ontstaan bij gebruik van gegevens uit dit rapport.

INHOUDSOPGAVE

COLOFON		2
1. INLEIDING		4
1.1 Aanleiding	4	
1.2 Beschrijving plangebied	4	
1.3 Beschrijving van de werkzaamheden	5	
2. WERKWIJZE		10
2.1 Quicksan soortenbescherming	10	
2.2 Soortgericht onderzoek	10	
2.2.1 Huismussen	10	
2.2.2 Gierzwaluwen	10	
2.2.3 Vleermuizen	12	
3. BESCHRIJVING ONDERZOEKSRESULTATEN		14
3.1 Huismusonderzoek	14	
3.2 Gierzwaluwonderzoek	16	
3.3 Vleermuisonderzoek	16	
3.3.1 Zomer- en kraamonderzoek	16	
3.3.2 Paaronderzoek	17	
4. TOETSING AAN DE WET NATUURBESCHERMING		19
4.1 Verbodsbepalingen	19	
4.2 Habitatrichtlijnen (Artikel 3.5)	20	
4.3 Vogelrichtlijnen (Artikel 3.2)	20	
4.4 Algemeen voorkomende amfibieën en grondgebonden zoogdieren	20	
5. CONCLUSIE EN ADVIES VERVOLGSTAPPEN		21
5.1 Vleermuizen	21	
5.2 Huismussen	21	
5.3 Overige onderzochte soortgroepen	21	
5.4 Zorgplicht	21	
5.5 Vervolgstappen	21	
6. LITERATUUR		23

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeente Gilze en Rijen is voornemens een spoorzone te ontwikkelen waar het goed en veilig wonen, werken en reizen is. Binnen het project staan de volgende werkzaamheden centraal:

- het ontwikkelen van de stationsomgeving;
- het verminderen van de barrièrewerking van het spoor;
- het veiliger maken van het station en de passage van het spoor;
- het station vanuit de zuidzijde bereikbaar maken;
- het aansluiten van de Julianastraat/Stationsstraat op het autoluw centrum en
- het verminderen van de verkeersintensiteit Julianastraat/Stationsstraat en het inpassen van een gedeelte van het tracé van de Snelfietsroute Tilburg-Breda.

Ruimtelijke ingrepen, zoals herinrichtingswerkzaamheden, kunnen (negatieve) effecten hebben op beschermde flora en fauna. Indien dergelijke soorten aanwezig zijn, worden door de voorgenomen ingreep mogelijk verbodsbepalingen van het onderdeel soortenbescherming van de Wet natuurbescherming overtreden. Voor dit plangebied is, gedurende een Quicksan soortbescherming uitgevoerd door idverde Advies in 2021, bepaald dat het plangebied potentieel geschikt is als leefgebied en verblijfplaats voor vleermuizen, huismussen en gierzwaluwen (jaarrond beschermde nesten (categorie 1 t/m 4).

Om te voorkomen dat mogelijk verbodsbepalingen overtreden worden, zijn door idverde Advies aanvullende onderzoeken uitgevoerd om te bepalen wat de betekenis is van het plangebied voor voorgenomen soortgroepen. Mogelijk is het noodzakelijk een ontheffing aan te vragen voor de voorgenomen ontwikkelingen. De bevindingen van het aanvullend onderzoek en het advies met betrekking tot de Wet natuurbescherming zijn in onderstaande hoofdstukken nader beschreven.

1.2 Beschrijving plangebied

Het plangebied betreft het stationsgebied Rijen en bevindt zich aan de zuidzijde van de kern van de gemeente Rijen (afbeelding 1.1). Ten zuiden en westen van het plangebied bevindt zich het bosgebied Boswachterij Dorst en Bos Kampstraat oude den. Het spoor wordt doorkruist door de Julianastraat die gelegen is ten zuiden van het station die ten noorden van het spoor overgaat in de Stationsstraat. De te slopen bebouwing bestaat uit meerdere woonhuizen met bedrijfspanden of loodsen en zijn tot op heden bewoond. De begeleidende vegetatie langs het spoor bestaat voornamelijk uit grasbermen, houtsingels met bomen (o.a. berken, eiken en platanen) en struweel (o.a. braam en brem), hagen van haagbeuk en een klein deel bosgebied. Verder bestaat de buitenruimte onder andere uit bebouwing, grasvelden, verharde fietspaden en een bedrijventerrein.



Afbeelding 1.1 De locatie van het plangebied, Stationsgebied Rijen (wit gelijnd). Een grotere weergave is van deze kaart is bijgevoegd aan bijlage 1.

1.3 Beschrijving van de werkzaamheden

Samengevat kunnen de werkzaamheden worden onderverdeeld onder de volgende projecten:

- Tweezijdige bereikbaarheid station en ongelijkvloerse kruising
- Aanpassingen aan de routes voor gemotoriseerd- en langzaam verkeer
- Aangepast ontwerp onderdoorgang
- Versterken van ruimtelijke kwaliteit (waaronder groenstructuren)
- Parkeervoorzieningen op orde
- Kansen voor herstructurering
- Tijdelijke situatie

Onderstaande tekst komt uit het bestemmingsplan Stationsgebied Rijen (ontwerp). Dit bestemmingsplan is toegevoegd als bijlage in de ontheffingsaanvraag.

Tweezijdige bereikbaarheid station en ongelijkvloerse kruising

De perrons van het station worden aangepast naar een situatie met zijperrons, dat veiliger en comfortabeler is voor reizigers en gunstiger voor wat betreft het geluid omdat sporen dichterbij elkaar liggen. Door de aanleg van de onderdoorgang, van waaruit de perrons bereikbaar worden gemaakt, wijzigt de bereikbaarheid van het station van eenzijdig in tweezijdig. Het doel van de gemeente is daarbij een onbelemmerde en veilige passage van het spoor en bereikbaarheid van de perrons zonder de sporen gelijkvloers te kruisen. Daarom is een onderdoorgang in de plannen opgenomen, ter hoogte van de Julianastraat/Stationsstraat. Deze onderdoorgang bestaat uit een straat, bedoeld voor langzaam rijdend verkeer (geen gemotoriseerd verkeer) en uit een looppad voor de voetganger. Het voetpad is afgescheiden en hoger gelegen ten opzichte van de straat (afbeelding 2.2) en is bereikbaar aan beide zijden van het spoor via trappen en liften. Met het opheffen van de gelijkvloerse spoorwegovergang wordt de barrièrewerking van het spoor weggenomen.



Afbeelding 2.2 Impressie onderdoorgang met rechts het verhoogde voetpad en een liftschacht. In het toekomstige plan betreft het een onderdoorgang welke niet toegankelijk is voor gemotoriseerd verkeer.

Aanpassingen aan de routes voor gemotoriseerd- en langzaam verkeer

Zoals reeds hierboven beschreven, wordt het gemotoriseerd verkeer onmogelijk gemaakt. Gemotoriseerd verkeer wordt gestimuleerd om gebruik te maken van twee gebiedsontsluitingswegen indien zij vanuit het zuiden (N282) richting het centrum van Rijen willen rijden of andersom. Door het treffen van enkele maatregelen aan onder meer het wegprofiel en een 30 km/u regime wordt de Julianastraat/Stationsstraat minder aantrekkelijk gemaakt voor doorgaand verkeer.

Daarnaast zal de verkeerssituatie voor voetgangers en fietsers verbeteren ten opzichte van de huidige situatie. Voetgangers kunnen de Stationsstraat oversteken via een voetpad op het fietsbrugdek van de snelfietsroute. Fietsers en voetgangers kunnen het spoor via de onderdoorgang onbelemmerd passeren. Verder wordt aan de zuidkant van het spoor een ongelijkvloerse voetgangersoversteek over de Julianastraat mogelijk gemaakt.

De nieuw aan te leggen snelfietsroute Breda-Tilburg (F58) passeert het station aan de noordzijde van het spoor en kruist ongelijkvloers met de Stationsstraat (afbeelding 2.3, rode pad). Via de F58 kunnen fietsers dus de onderdoorgang ongelijkvloers kruisen: de ongelijkvloerse oversteek is onderdeel van de snelfietsroute.

Aan de oostzijde van de Julianastraat wordt parallel aan de onderdoorgang voorzien in infrastructuur die uitkomt bij het zuidelijke stationsplein met fietsenstalling. De panden aan de oostzijde van de Julianastraat blijven hiermee tevens bereikbaar voor gemotoriseerd bestemmingsverkeer.



Afbeelding 2.3 Impressie van de onderdoorgang, vogelvlucht vanuit de noordzijde. Linksboven is het bestaande Stationsgebouw met het Stationsplein (noordzijde) te zien.

Ook aan de noordzijde van het spoor komt aan beide zijden van de onderdoorgang een parallelstructuur die een verbinding vormt voor voetgangers en fietsers tussen Constance Gerlingsstraat en het Stationsplein. De panden gelegen aan weerszijden van de onderdoorgang worden op die manier tevens ontsloten voor gemotoriseerd bestemmingsverkeer. De panden aan de zuidwestzijde van de Stationsstraat kunnen tevens via de westzijde (Koolaspad in combinatie met de snelfietsroute) worden bereikt.

Aangepast ontwerp onderdoorgang

Het ontwerp van de onderdoorgang ter uitvoering van het gekozen voorkeursalternatief is gebaseerd op een aantal uitgangspunten, waaronder de bestaande fysieke omgeving en de toegankelijkheid voor de hulpdiensten. In de fase tussen voorontwerpbestemmingsplan en ontwerpbestemmingsplan is het ontwerp van de onderdoorgang opnieuw beschouwd, voor wat betreft het comfort van fietsers in relatie tot de hellingpercentages van de toeritten. Daaruit kwam naar voren dat vooral voor het hellingspercentage van de zuidelijke toerit een ontwerpaanpassing wenselijk was. Door het autovrij maken dient nog een aanpassing te worden uitgewerkt waarin de tunnelbak uiteindelijk weer korter kan worden uitgevoerd met behoud van het hellingspercentage.

Er zijn geen wettelijke normen voor de hellingpercentages voor fietsers, alleen geadviseerde (streef)percentages. De reden hiervoor is, dat er te veel verschillende lokale omstandigheden en factoren zijn om rekening mee te houden in een specifiek geval. Een absolute bovengrens of één ideaal hellingspercentage bestaat daarom niet. Op 17 juni 2021 heeft de gemeenteraad een besluit genomen over een nadere ontwerpeis van de onderdoorgang. Deze ontwerpeis betreft het hanteren van een gemiddeld hellingspercentage per helling van 4%. Dit is het resultaat van de belangenafweging door de raad van gewenste functionaliteiten van de onderdoorgang versus een zo groot mogelijk fietscomfort als mogelijk is binnen de fysieke omgeving.

Versterken van de ruimtelijke kwaliteit (waaronder vergroening)

De openbare ruimte van het nieuwe Stationsplein moet aantrekkelijk zijn om even te willen verblijven; het moet het visitekaartje van de gemeente zijn. Daarvoor moeten er voldoende vrije wandelpaden en ontmoetingsruimtes zijn voor alle bezoekers en dient het gebied klimaatadaptief te worden ingericht. Klimaatadaptief betekent het aanpassen aan de klimaatverandering. Het Stationsplein wordt vergroend (bomen geplant in de openbare ruimte). Ook is het de wens om waar mogelijk de hoeveelheid verharding te beperken en te zorgen dat hemelwater zo veel mogelijk op natuurlijke wijze kan infiltreren in de bodem.

Ook vanuit belevingsoogpunt is het de wens om de ruimte zo veel mogelijk groen in te richten. Zowel het lint Julianastraat – Stationsstraat – Hoofdstraat als de Oost-West route Mary Zeldenrustlaan, Constance Gerlingsstraat, Spoorlaan-Noord, Rembrandtlaan, Nassaulaan, maken onderdeel uit van de hoofdgroenstructuur van de gemeente. Met de realisatie van de onderdoorgang is het mogelijk om aan de zuidwestzijde van het spoor een parallelweg aan te leggen (westzijde Julianastraat) en daarbij het gewenste laankarakter te versterken. Dit sluit aan op het reeds aanwezige groen en bosachtige karakter van Rijen-Zuid (afbeelding 2.4).



Afbeelding 2.4 Groenstructuur ten zuidwesten van het station (Julianastraat).

Parkeervoorzieningen op orde

Om de spooromgeving goed bereikbaar te laten zijn, is het belangrijk dat er voldoende parkeerplaatsen aanwezig zijn. Het zwaartepunt voor de autobereikbaarheid van het station ligt, als gevolg van het kantelen van de verkeersstructuur (de voorkeursroute buitenom, via de N631/Oosterhoutseweg of de Hannie Schaftlaan/Europalaan), aan de noordzijde. Bij de verdere uitwerking van de stationsomgeving wordt het aantal parkeerplaatsen aan de noordzijde mogelijk vergroot (NS terrein). Het bestemmingsplan maakt dit planologisch mogelijk. Aan de Spoorlaan noord worden circa 26 parkeerplaatsen gerealiseerd.

Kansen voor herstructurering

De aanpassingen aan de stationsomgeving bieden ook kansen voor herstructurering. Op de volgende locaties is sprake van sloop en/of nieuwbouw:

Noordoost kwadrant

In de hoek tussen de Stationsstraat en het Stationsplein zijn twee nieuwe woningen voorzien (afbeelding 2.5, nummer 1). In de huidige situatie is hier sprake van een 'gat in de bebouwing'. Planologisch waren hier 3 grondgebonden en 3 gestapelde woningen mogelijk, dit wordt teruggebracht naar maximaal 2 grondgebonden woningen, waarbij het parkeren plaats vindt op het perceel zelf.

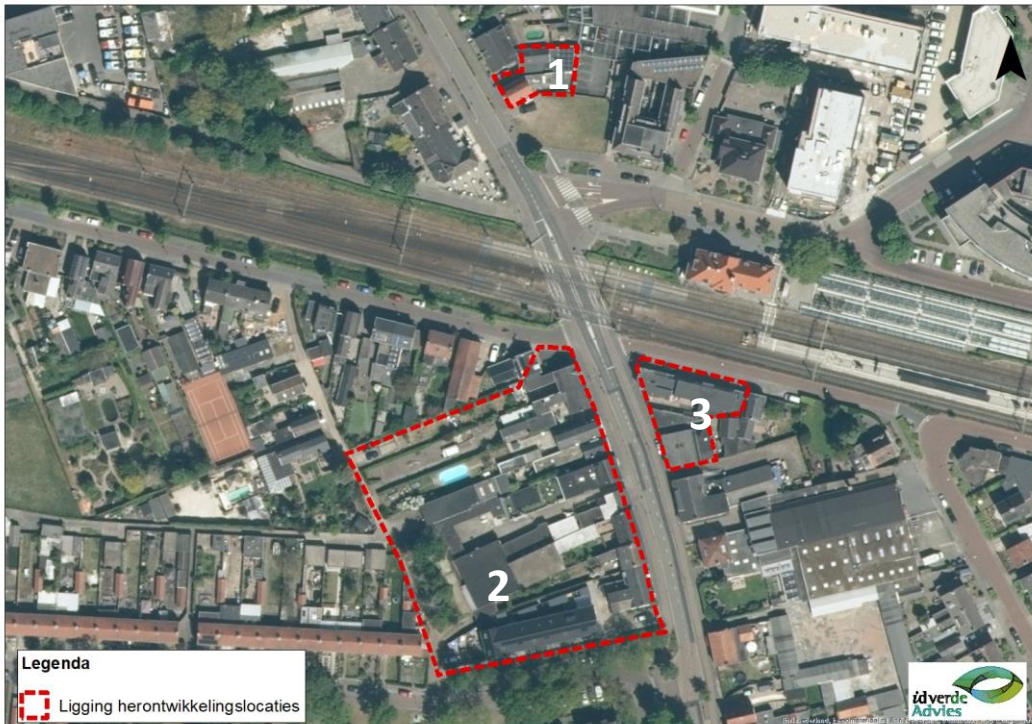
Zuidwest kwadrant

Vanuit stedenbouwkundig en cultuurhistorisch perspectief is een begeleiding van de onderdoorgang door bebouwing tot aan de stationspleinen van belang. Om de realisatie van de onderdoorgang mogelijk te maken dient een aantal woningen aan de westzijde van de Julianastraat te worden gesloopt (afbeelding 2.5, nummer 2). Het is belangrijk dat deze stedenbouwkundige structuur wordt

hersteld door op deze locatie nieuwe bebouwing te realiseren (afbeelding 2.6). Deze nieuwe bebouwing krijgt een woonfunctie, gewijzigd ten opzichte van de bestaande te slopen bebouwing vanwege de gecombineerde vorm van grondgebonden en gestapelde woningbouw en de toename van het aantal woningen dat daarmee mogelijk wordt, naar maximaal 27 woningen. Daarmee is een kwalitatief hoogwaardige invulling van de locatie mogelijk die past bij de maat en schaal van de omgeving.

Zuidoost kwadrant

Voor een goede toegankelijkheid van het station vanuit de zuidzijde voor langzaam verkeer zijn enkele infrastructurele wijzigingen aan de oostkant van de Julianastraat nodig, waarvoor het noodzakelijk is dat een bestaande woning moet plaatsmaken (afbeelding 2.5, nummer 3).



Afbeelding 2.5 Ligging herontwikkelingslocaties (1= Noordoost kwadrant; 2= Zuidwest kwadrant; 3=zuidoost kwadrant).



Afbeelding 2.6 Herontwikkeling van maximaal 27 woningen aan de Julianastraat/Zuidwest kwadrant.

Tijdelijke situatie

Om aan de noordzijde van het spoor de aanleg van de onderdoorgang mogelijk te maken zal gebruik moeten worden gemaakt van (delen van) de voortuinen van de huizen aan de Stationsstraat. Deze zijn nodig om tijdens de realisatiefase voldoende ruimte te hebben voor de werkzaamheden, de bereikbaarheid van het gebied en de tijdelijke aanleg van kabels en leidingen. Na realisatie van de onderdoorgang kunnen deze gronden weer in gebruik worden genomen voor de oorspronkelijke bestemmingen. Omdat deze gronden slechts tijdelijk noodzakelijk zijn tijdens de realisatieperiode, is hiervoor een tijdelijke bestemming opgenomen in het bestemmingsplan.

Planning werkzaamheden

De voorgenomen werkzaamheden worden uitgevoerd vanaf 2025. De schatting is dat de werkzaamheden in 2028 afgerond zijn. Onderstaand een opsomming van de planning van de beoogde werkzaamheden.

- Start sloop woningen 2025
- Inrichting werkterreinen 2025-2026
- Periode aanleg tunnelbak onderdoorgang 2026-2028
- Nieuwbouwwoningen (Zuidwest kwadrant) is nog geen planning voor bekend

De ontheffing wordt aangevraagd voor de periode januari 2025 t/m december 2030. Deze periode wordt aangehouden om in te spelen op eventuele vertragingen, en om ook voldoende tijd te hebben na de gewenningsperiode van de permanente voorzieningen, om de tijdelijke voorzieningen eventueel te verwijderen. Mocht de planning onverhoopt wijzigen, dan wordt het ODBN op de hoogte gesteld en wordt overlegd of een aanvulling op de wijze van zorgvuldig handelen noodzakelijk is. Daarnaast dienen voorafgaand aan de winterperiode vleermuisverblijfplaatsen ongeschikt te worden gemaakt omdat ook in de winterperiode werkzaamheden worden uitgevoerd.

2. Werkwijze

Ten behoeve van het ecologisch onderzoek zijn soortgerichte onderzoeken naar vleermuizen en vogels met jaarrond beschermde nesten (huismus en gierzwaluw) uitgevoerd. In dit hoofdstuk is per onderdeel de werkwijze beschreven.

2.1 Quickscan soortenbescherming

Tijdens een quickscan (uitgevoerd door idverde advies, februari 2020 en geactualiseerd in juli 2021) is het plangebied beoordeeld op aanwezigheid van geschikte biotopen van beschermde soorten uit alle soortgroepen. Tijdens de quickscan zijn geen beschermde soorten aangetroffen, maar is wel geconcludeerd dat het Stationsgebied potentieel geschikt is als leefgebied en rust- en verblijfplaats voor vleermuizen, huismussen en gierzwaluwen. Daarnaast kunnen algemene broedvogels voorkomen, waarvan de nesten niet jaarrond zijn beschermd, zoals winterkoning. Geschikt biotoop/leefgebied voor andere beschermde soorten is niet aanwezig, waardoor het voorkomen van deze soorten binnen het plangebied is uitgesloten.

2.2 Soortgericht onderzoek

Voorgaande onderzoeken naar de huismus, gierzwaluw en vleermuizen hebben plaatsgevonden van april 2020 t/m september 2020. Deze onderzoeken hebben een (juridische) geldigheidsduur van 3 jaar na uitvoering. Om te voldoen aan de juridische richtlijnen voor het uitvoeren van aanvullend onderzoek naar de huismus, gierzwaluw en vleermuizen is een actualisatie uitgevoerd in 2023. Daarnaast is voor de huismus, in 2022, het nieuwe Kennisdocument beschikbaar gesteld. Onderzoek naar huismus is in 2023 uitgevoerd conform het Kennisdocument huismus (Bij12, 2022). Ook voor vleermuizen is een nieuw onderzoekprotocol beschikbaar gesteld, namelijk het Vleermuisprotocol 2021. Onderzoek naar vleermuizen in 2023 is uitgevoerd conform het Vleermuisprotocol 2021. Voor de gierzwaluw is in juli 2023 het nieuwe Kennisdocument beschikbaar gesteld (Bij12, 2023). Gezien de onderzoeken zijn uitgevoerd vóór het nieuwe Kennisdocument was vrijgesteld, is hiervoor nog het oude Kennisdocument van 2017 toegepast.

2.2.1 Huismussen

Voor het uitvoeren van huismusonderzoek is het kennisdocument 'huismus' (opgesteld door BIJ12, 2021) als leidraad gebruikt. Conform dit document zijn twee gerichte veldbezoeken uitgevoerd tussen 1 april en 15 mei 2023, namelijk 10 april en 27 april (tabel 2.1 en afbeelding 2.1). Tussen de twee bezoeken zaten daarmee de vereiste tussenperiode van minimaal 10 dagen. Tijdens alle veldbezoeken is gelet op territorium- en nestindicerend gedrag bij de te slopen panden. Hierbij kan worden gedacht aan zingende mannetjes, alarmeren, transport van voedsel en/of nestmateriaal en daadwerkelijke nestvondsten.

Daarnaast is in beeld gebracht welke elementen binnen het plangebied behoren tot de functionele leefomgeving van de huismus. Plekken waar onder andere gefoerageerd wordt (o.a. struikgewassen, hagen en klimop) behoren hiertoe. Ook slaapplekken, plekken waar gedronken en gebaard wordt of locaties met stofbaden behoren tot de functionele leefomgeving.

2.2.2 Gierzwaluwen

Ten behoeve van de gierzwaluw zijn conform het kennisdocument 'gierzwaluw' (opgesteld door BIJ12, 2017) minimaal drie bezoeken nodig in de periode 15 mei – 15 juli. In het plangebied zijn dan ook drie veldbezoeken uitgevoerd in het kader van de gierzwaluw (afbeelding 2.2). Gelet is op territorium- en nest-indicerende waarnemingen. Specifiek is gelet op in- en uitvliegende dieren bij de te slopen panden, nestvondsten (roepende jongen) en in groepjes laagvliegende en luidruchtige dieren. Het is van belang om rond de schemering waarnemingen te doen, omdat vogels dan het meest actief zijn. Tabel 2.1 geeft een overzicht van de uitgevoerde onderzoeken. Naast de specifieke onderzoektijden gepland voor de gierzwaluw, is tijdens het vleermuisonderzoek ook een inventarisatie gedaan van de gierzwaluw. Tijdens het eerste half uur na zonsondergang, is er vaak nog activiteit van gierzwaluwen. Daarbij is kans dat gierzwaluwen invliegen in hun nestplaats. Indien dit gebeurde, is dat genoteerd en verwerkt in de resultaten.



Afbeelding 2.1 Onderzoeksgebied van de huismus binnen het plangebied.



Afbeelding 2.2 Onderzoeksgebied van de gierzwaluw binnen het plangebied.

2.2.3 Vleermuizen

Het doel van het aanvullend onderzoek is het vaststellen van de functionaliteit van gebouwen als verblijfplaats voor vleermuizen. Onderzocht is of de woningen bij het stationsgebied geschikte zomer-, paar- en kraamverblijven bevatten. Het vleermuisonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met het vleermuisprotocol uit 2021. De veldbezoeken in het kader van de kraam- en zomerverblijfplaatsen zowel bij de te slopen woningen zijn met acht (in de avond) uitgevoerd (tabel 2.1). Dit om te zorgen dat voldoende zicht is op mogelijk aanwezige gedurende de uitvliegmomenten in de avond. Conform het vleermuisprotocol moet tenminste 75% van het onderzoeksobject te overzien zijn tijdens de uitvliegperiode om een geldig onderzoek uit te voeren.

Voor de veldbezoeken ten aanzien van de paarverblijfplaatsen van vleermuizen zijn de veldbezoeken bij het stationsgebied uitgevoerd met twee personen. Gedurende de avonden zijn paarterritoria van mannetjes namelijk goed te indiceren, doordat ze vaak actief door hun paarterritorium vliegen. Dit gedrag wordt vaak vertoond gedurende een langere periode in de avond, waardoor deze paarterritoria goed te indiceren zijn. Hierom kan een onderzoeker een groter gebied onderzoeken, zonder dat paarterritoria gemist worden binnen de grenzen van het plangebied.

Vleermuizen vormen een nachtactieve groep. Om deze reden zijn de veldbezoeken in de schemering en in de nacht uitgevoerd. In tabel 2.1 zijn de onderzoeksdata en verdere informatie omtrent de veldbezoeken te vinden. Tijdens de veldbezoeken is gewerkt met een bat-detector (type Petterson D240x). Tijdens de veldbezoeken is specifiek gelet op verblijfsindicerend gedrag zoals zwermen, in- en uitvliegen en baltsgedrag. Door interpretatie van geluiden (frequentie, ritme en klank) en zichtbeelden kunnen soorten worden onderscheiden en kunnen (aan de hand van het gedrag) functies als verblijfplaatsen, vliegroutes en foerageergebieden worden onderzocht.



Afbeelding 2.3 Onderzoeksgebied van de vleermuizen binnen het plangebied.

Tabel 2.1 Onderzoekperioden te onderzoeken soorten in overeenstemming met de soortenprotocollen.

Datum	Tijd	Aantal onderzoekers	Weersomstandigheden	Type onderzoek
10 april 2023	09:00 – 11:00	2	Bewolkt, 10 graden en 2Bft	Huismusonderzoek 1
27 april 2023	08:30 – 10:20	2	Helder, 7 graden en 2Bft	Huismusonderzoek 2
15 mei 2023	03:30 – 05:55	4	Helder, 10 graden en 2Bft	Vleermuisonderzoek, zomer- en kraamverblijfplaatsen ochtendbezoek
16 mei 2023	03:25 – 05:55	2	Helder, 10 graden en 1Bft	Vleermuisonderzoek, zomer- en kraamverblijfplaatsen ochtendbezoek
26 mei 2023	19:30 – 23.45	2 (vanaf 21:30 met 4)	Helder, 14-16 graden en 3Bft	Gierzwaluwonderzoek 1 Vleermuisonderzoek, zomer- en kraamverblijfplaatsen avondbezoek 1
27 mei 2023	21:30 – 23:50	4	Helder, 18 graden en 2Bft	Vleermuisonderzoek, zomer- en kraamverblijfplaatsen avondbezoek 1
17 juni 2023	20:30 – 00.30	2	Bewolkt, 24 graden en 1Bft	Gierzwaluwonderzoek 2 Vleermuisonderzoek, zomer- en kraamverblijfplaatsen avondbezoek 2
26 juni 2023	21:40 – 00:30	4	Half bewolkt, 16 graden en 1Bft	Vleermuisonderzoek, zomer- en kraamverblijfplaatsen avondbezoek 2
4 juli 2023	21:45 – 00:25	2	Bewolkt, 17 graden en 1Bft	Vleermuisonderzoek, zomer- en kraamverblijfplaatsen avondbezoek 2
11 juli 2023	20:00 – 22:30	2	Bewolkt, 22 graden en 2Bft	Gierzwaluwonderzoek 3
23 augustus 2023	21.50-00.10	2	Bewolkt, 22 graden en 2Bft	Vleermuisonderzoek, paarverblijfplaatsen avondbezoek 1
12 september 2023	22.30-00.45	2	Bewolkt, 19 graden en 2Bft	Vleermuisonderzoek, paarverblijfplaatsen avondbezoek 2

3. Beschrijving onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk zijn de resultaten van het uitgevoerde huismus-, gierzwaluw en vleermuisonderzoek nader beschreven.

3.1 Huismusonderzoek

Gedurende beide veldbezoeken (10 april en 27 april 2023) zijn in de woningen binnen het plangebied geen nesten van de huismus waargenomen. Daarnaast zijn er geen nest indicerende waarnemingen (o.a. sleep van vers nestmateriaal en baltsende mannetjes) waargenomen bij de te slopen woningen binnen het plangebied. Buiten het plangebied zijn bij het gebouw aan Stationsgebied 1 gedurende beide veldbezoeken wel nesten van huismussen waargenomen (afbeelding 3.1, links en afbeelding 2). Het gaat hierbij om ten minste 6 nesten die zich onder de dakpannen bevinden. Ook aan de Spoorlaan Zuid 15A, 27A+B zijn gedurende beide veldbezoeken nesten van huismussen waargenomen (afbeelding 3.1, rechts). Deze bevinden zich onder de eerste rij dakpannen achter de goot.

Tijdens beide veldbezoeken zijn binnen het plangebied huismussen waargenomen. Het gaat hierbij om de achtertuinen van Julianastraat 113-115 welke als schuil- en foerageergebied fungeert voor huismussen. Ook zijn aan beide zijdes van het treinspoor meerdere huismussen waargenomen. In de tuinen van Stationsstraat 7-9 zijn geen huismussen waargenomen.



Afbeelding 3.1 Huismussen onder dakpannen gebouw Stationsstraat 1 (links) en huismussen onder dakpannen bij Spoorlaan Zuid 27A+B.



Afbeelding 3.2 Aanwezige nestlocaties en essentieel foerageergebied van de huismus binnen en rondom het plangebied.

3.2 Gierzwaluwonderzoek

Gedurende de drie bezoeken zijn gierzwaluwen waargenomen zowel hoog boven de woningen als in de omgeving van het plangebied.

Gedurende het 1^{ste} onderzoek op 26 mei zijn circa 3-4 hoogvliegende (ca. 20 meter) gierzwaluwen waargenomen ten zuiden en noorden van het plangebied. Laagvliegende of gierende exemplaren binnen het plangebied zijn niet waargenomen. Ook zijn er geen invliegende exemplaren waargenomen. Aan de Julianastraat nr. 106 waren rond de schemering laagskerende gierzwaluwen waargenomen (buiten het plangebied). Invliegende exemplaren zijn niet waargenomen, maar dit is een indicatie van een aanwezige verblijfplaats.

Gedurende het 2^{de} veldbezoek zijn eveneens geen invliegende exemplaren binnen het plangebied waargenomen. Wel zijn rond 21.38 5 hoogvliegende (ca. 20 meter) waargenomen voor circa 10 minuten. Deze gierzwaluwen hadden verder geen binding met het plangebied.

Gedurende het 3^{de} veldbezoek zijn wederom geen invliegende exemplaren binnen het plangebied waargenomen. Om 20.35 uur zijn twee overvliegende gierzwaluwen waargenomen bij het spoor. Daarnaast vlogen rond 22.00 circa 20 gierzwaluwen hoog boven het plangebied. Laagvliegende of gierende exemplaren zijn niet waargenomen en deze gierzwaluwen hadden dan verder ook geen binding met het plangebied.

3.3 Vleermuisonderzoek

3.3.1 Zomer- en kraamonderzoek

Ochtendbezoek

Gedurende de veldbezoeken op 15 en 16 mei zijn geen zomer- en kraamverblijfplaatsen van vleermuizen waargenomen. De vleermuisactiviteit gedurende deze veldbezoeken was laag. Tijdens het veldbezoek op 15 mei is één foeragerende laatvlieger enkele keren langs de Spoorlaan Zuid en Karel Doormanstraat waargenomen. Daarnaast is in de Karel Doormanstraat één foeragerende gewone dwergvleermuis gehoord om 05.19. Langs de Generaal van Geenstraat (buiten het plangebied) zijn onder de bomenrij en langs straatlantaarns diverse (3-5) passerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Gedurende de veldbezoeken zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen waargenomen.

Avondbezoek 1

Gedurende de veldbezoeken op 26 en 27 mei (eerste avondbezoek) zijn geen zomer- en kraamverblijfplaatsen van vleermuizen waargenomen. Gedurende het bezoek op 26 mei is om 22.10 uur wel een overvliegende laatvlieger bij het stationsgebouw en het spoor richting het zuiden waargenomen. Daarnaast is tijdens het bezoek op 26 mei één overvliegende gewone dwergvleermuis om 22.21 waargenomen. Deze vleermuizen hadden verder geen binding met het plangebied. Gedurende het veldbezoek op 27 mei zijn om 22.15 drie laatvliegers binnen het plangebied waargenomen. Daarnaast zijn bij de Karel Doormanstraat (onder de bomen) enkele (2-3) foerageerde gewone dwergvleermuizen waargenomen. Gedurende de veldbezoeken zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen waargenomen.

Buiten het plangebied is een uitvliegende gewone dwergvleermuis waargenomen in de vleermuiskast aan de westkant van Spoorlaan Zuid nummer 23. Daarnaast zijn onder de vleermuizenkast bij Spoorlaan Zuid 25 kleine uitwerpselen van vleermuizen (vermoedelijk dwergvleermuis) waargenomen. In de vleermuiskast waren geen vleermuizen aanwezig. Het betreffen vleermuiskasten welke in mei t/m juli 2022 ten behoeve van dit project zijn geplaatst ter mitigatie.

Avondbezoek 2

Gedurende de veldbezoeken op 17 juni, 26 juni en 4 juli (tweede avondbezoek) zijn geen zomer- en kraamverblijfplaatsen van vleermuizen waargenomen. Enkele korte waarnemingen van de gewone dwergvleermuis en laatvlieger binnen en rondom het plangebied zijn wel waargenomen. Ook overvliegende gewone dwergvleermuizen (5 tot 10), laatvliegers (3) en rosse vleermuis (1) naar verschillende windrichtingen zijn waargenomen. Bij de Karel Doormanstraat zijn ter hoogte van de Zijweg twee laatvliegers foeragerend waargenomen tussen de bomenrij. Deze vleermuizen hadden verder geen binding met het plangebied. Gedurende de veldbezoeken zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen waargenomen.

Buiten het plangebied is een aantikkende gewone dwergvleermuis waargenomen om 23.00 bij een vleermuiskast aan de Spoorlaan Zuid bij nr. 19. Het betreft een vleermuiskast welke in mei 2022 ten behoeve van dit project is geplaatst ter mitigatie.

3.3.2 Paaronderzoek

Tijdens de paarperiode heeft het onderzoek zich gericht op baltsende (sociale roep) mannetjes. Gedurende het veldbezoek op 23 augustus (eerste avondbezoek) zijn geen paarverblijfplaatsen van vleermuizen waargenomen. Tevens zijn er geen baltsende vleermuizen waargenomen. De activiteit van vleermuizen was laag. Om 22.23 is één passerende gewone dwergvleermuis waargenomen ter hoogte van de Karel Doornmanstraat nr. 22. Om 22.51 is één passerende gewone dwergvleermuis waargenomen bij de Julianastraat nr. 107. Verder was er één passerende ruige dwergvleermuis passerend waargenomen om 22.55 nabij de Julianastraat nr. 118. De laatste waarneming was één passerende gewone dwergvleermuis bij Julianastraat nr. 97 om 23.31. Deze vleermuizen vertoonde verder geen binding met de te slopen gebouwen binnen het plangebied. Gedurende het veldbezoek op 23 augustus (tweede avondbezoek) zijn geen paarverblijfplaatsen van vleermuizen waargenomen. Tevens zijn er geen baltsende vleermuizen waargenomen. De activiteit van vleermuizen was laag. In totaal zijn er binnen het plangebied drie passerende gewone dwergvleermuizen waargenomen. Deze vleermuizen vertoonde verder geen binding met de te slopen gebouwen binnen het plangebied.



Afbeelding 3.2 Aanwezige nestlocaties en essentieel foerageergebied van de huismus binnen en rondom het plangebied.

4. Toetsing aan de Wet natuurbescherming

In dit hoofdstuk is een analyse gemaakt van de te verwachten effecten van de werkzaamheden op het leefgebied van de vleermuizen. De bevindingen zijn hierbij getoetst aan de Wet natuurbescherming.

4.1 Verbodsbepalingen

De soortenbescherming in de Wet natuurbescherming is opgesplitst in drie verschillende regimes. Per beschermingsregime gelden verschillende verbodsartikelen die ten gevolge van de voorgenomen ontwikkeling overtreden kunnen worden. In tabel 4.1 is per beschermingsregime een overzicht weergegeven. De vogelsoorten zijn opgenomen in beschermingsregime 'Vogelrichtlijn'. Vleermuizen zijn Europees beschermd en daarom beschermd onder de 'Habitatrichtlijn'. Nationaal beschermde soorten vallen onder het beschermingsregime 'andere soorten'.

Tabel 4.1 Overzicht verbodsbepalingen per beschermingsregime (bron: Soortenbescherming bij ruimtelijke ontwikkeling, Ministerie van Economische Zaken, 2016)

Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn § 3.1 Wnb	Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn § 3.2 Wnb	Beschermingsregime Andere soorten § 3.3 Wnb
Art 3.1 lid 1 Het is verboden in het wild levende vogels opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.5 lid 1 Het is verboden soorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.	Art 3.10 lid 1a Het is verboden soorten opzettelijk te doden of te vangen
Art 3.1 lid 2 Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen	Art 3.5 lid 4 Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen	Art 3.10 lid 1b Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren opzettelijk te beschadigen of te vernielen
Art 3.1 lid 3 Het is verboden eieren te rapen en deze onder zich te hebben	Art 3.5 lid 3 Het is verboden eieren van dieren in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen	Niet van toepassing
Art 3.1 lid 4 en lid 5 Het is verboden vogels opzettelijk te storen, tenzij de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort	Art 3.5 lid 2 Het is verboden dieren opzettelijk te verstoren	Niet van toepassing
Niet van toepassing	Art 3.5 lid 5 Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen	Art 3.10 lid 1c Het is verboden plantensoorten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen

4.2 Habitatrichtlijnen (Artikel 3.5)

Alle vleermuizen en hun verblijfplaatsen zijn Europees beschermd onder de habitatrichtlijn. Het aantasten van vleermuizen of verblijfplaatsen hiervan leidt tot een overtreding van de Wet natuurbescherming. Binnen het plangebied zijn géén verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen waargenomen. Gedurende de veldbezoeken zijn enkel foeragerende, passerende en/of overvliegende vleermuizen waargenomen. In de zomer van 2022 zijn vleermuiskasten (kraamkasten en zomer- en paarkasten) opgehangen ter mitigatie van de aangetroffen verblijfplaatsen welke gedurende de onderzoeken van 2020 zijn aangetroffen. Bij deze kasten zijn wél verblijfplaatsen aangetroffen van de gewone dwergvleermuis. Bij de vleermuiskast aan de westkant van Spoorlaan Zuid nummer 23 is één uitvliegende gewone dwergvleermuis waargenomen. Bij de vleermuizenkast bij Spoorlaan Zuid 25 zijn kleine uitwerpselen van vleermuizen (vermoedelijk dwergvleermuis) waargenomen en bij de vleermuiskast aan de Spoorlaan Zuid bij nr. 19 is één aantikkende gewone dwergvleermuis waargenomen. Mogelijk dat deze vleermuiskasten worden gebruikt als verblijfplaats door de vleermuizen die in 2020 nog huisvestte in de bebouwing van het plangebied. Het wordt daarom geadviseerd om deze vleermuiskasten te behouden. De geplande werkzaamheden hebben dan ook geen invloed op de staat van instandhouding van de vleermuispopulatie of op individuen. Voor het slopen van de bebouwing is geen ontheffing nodig in het kader van de gewone dwergvleermuis.

4.3 Vogelrichtlijnen (Artikel 3.2)

Jaarrond beschermde nesten

Verblijfplaatsen van vogels, die hun verblijfplaats het hele jaar door gebruiken of elk jaar terugkeren naar hetzelfde nest, zijn permanent beschermd. Deze nesten zijn opgedeeld in categorie 1 t/m 4 van de 'Vaste nesten'. Het vernielen van nesten tijdens het broedseizoen of van nesten met een permanente bescherming leidt tot overtreding van verbodsartikel 3.1, lid 2. Huismussen en gierzwaluwen vallen onder categorie 2. Nesten met een permanent beschermde status (jaarrond beschermd) zijn niet aanwezig ter plaatse van het plangebied (de woningen). Wel fungeren de tuinen en hagen, welke gedeeltelijk binnen het plangebied vallen, als onderdeel van het essentieel leefgebied van de huismus. Ook de groenstructuur ter hoogte van het Koolaspad en zuidzijde spoor fungeert als essentieel leefgebied voor de huismus. Met het verwijderen van deze groenstructuren gaat essentieel foerageergebied van de huismus verloren. Foerageergebied is beschermd als het van essentieel belang is voor het in stand houden van een vaste verblijfplaats. Dit is in zijn algemeenheid het geval als bij het verdwijnen van het foerageergebied, ook de verblijfplaats zou verdwijnen (een indirect effect). In dat geval is er sprake van het overtreden van artikel 3.1, lid 2 van de Wnb. Om te voorkomen dat de werkzaamheden een negatieve invloed gaat hebben op de staat van instandhouding van de huismus, wordt een mitigatieplan opgesteld. Middels dit mitigatieplan wordt gewaarborgd dat te allen tijde voldoende leefgebied voor de huismus aanwezig is (zowel gedurende als na de werkzaamheden) en de mitigatiegebieden worden ingericht volgens de richtlijnen zoals gesteld in het Kennisdocument Huismus (opgesteld door Bij12, 2023). Dit mitigatieplan dient als basis voor de ontheffingsaanvraag om Artikel 3.1 lid 2 te kunnen overtreden.

Overige broedvogels

De bescherming van broedvogels is gericht op de aan- of afwezigheid van broedgevallen. De meeste vogels maken elk broedseizoen een nieuw nest of zijn in staat om een nieuw nest te maken. Omdat deze soorten het nest eenmalig gebruiken, zijn deze nesten alleen beschermd tijdens het gebruik ervan. Dit geldt voor soorten als houtduif, winterkoninkje en kauw.

In het geval werkzaamheden worden uitgevoerd in de periode maart t/m juli kan er wel sprake zijn van overtreding van het genoemde verbodsartikel indien in gebruik zijnde nesten aanwezig zijn van algemene vogelsoorten.

4.4 Algemeen voorkomende amfibieën en grondgebonden zoogdieren

Voor algemeen voorkomende amfibieën en grondgebonden zoogdieren die voor kunnen komen in en rondom het plangebied geldt in de provincie Noord-Brabant een algemene vrijstelling ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen. De algemene zorgplicht geldt te allen tijde en houdt in dat zorgvuldig en met zo min mogelijk schade de ingreep en werkzaamheden uitgevoerd moeten worden. Indien dergelijke soorten worden waargenomen tijdens de werkzaamheden dienen deze de mogelijkheid te krijgen om te kunnen vluchten buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden.

5. Conclusie en advies vervolgstappen

In dit hoofdstuk is de conclusie en het advies opgenomen. Aangegeven is of sprake is van overtreding van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming bij de geplande werkzaamheden.

5.1 Vleermuizen

Gedurende het aanvullend onderzoek zijn, binnen de grenzen van het plangebied, geen verblijfplaatsen van vleermuizen waargenomen en is er geen verdere indicatie dat het plangebied onderdeel vormt van het essentieel leefgebied van deze soortgroep. In de vleermuiskasten, welke zijn geplaatst ter mitigatie van dit project, is één exemplaar van de gewone dwergvleermuis waargenomen. Verder is één aantikkend exemplaar van de gewone dwergvleermuis en zijn kleine uitwerpselen van vleermuizen waargenomen. Mogelijk dat de vleermuizen de verblijfplaatsen in de bebouwing binnen het plangebied hebben verruild voor de in 2022 opgehangen vleermuiskasten. Gezien geen verblijfplaatsen van vleermuizen zijn waargenomen binnen het plangebied en het plangebied geen onderdeel vormt van het essentieel leefgebied, is uit te sluiten dat het plangebied fungeert als verblijfplaats voor vleermuizen. Vervolgstappen in het kader van de Wet natuurbescherming zijn daardoor niet aan de orde.

5.2 Huismussen

Met het verdwijnen van de tuinen aan de Julianastraat 113-115 en groenstructuren aan het Koolaspad gaat essentieel leefgebied van de huismus verloren. Het verwijderen van deze groenstructuren leidt tot het overtreden van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming. Er dient een ontheffing op de Wet natuurbescherming te worden aangevraagd. Wat hiervoor benodigd is, staat beschreven in paragraaf 5.4.

5.3 Overige onderzochte soortgroepen

Gedurende de aanvullende onderzoeken is de gierzwaluw (vogels met jaarrond beschermde nesten (cat. 1 t/m 4) niet waargenomen bij de woningen en is er geen verdere indicatie dat het plangebied onderdeel vormt van het leefgebied van deze soort. Hierdoor is met zekerheid uit te sluiten dat het plangebied fungeert als leefgebied en vaste voortplantings- en rustplaatsen voor de gierzwaluw. Voor de gierzwaluw zijn daarom geen vervolgstappen nodig in het kader van de Wet natuurbescherming.

5.4 Zorgplicht

Te allen tijde geldt voor alle soortgroepen (met uitzondering van invasieve exoten) de algemene zorgplicht. Het is van belang dat iedereen bij de uitvoering van de werkzaamheden zich hiervan bewust is. Geadviseerd wordt om activiteiten die nadelig zijn voor in het wild levende dieren en planten, in redelijkheid zo veel mogelijk nalaat of maatregelen te nemen om onnodige schade aan deze soorten te voorkomen. Bij het aantreffen van diersoorten moeten deze de kans worden gegeven om de werkzaamheden te ontvluchten.

Ook dient ten allen tijden rekening gehouden te worden met broedvogels. Iedere in Nederland voorkomende vogel is beschermd op het moment dat deze broedt. Om te voorkomen dat met de werkzaamheden broedgevallen aanwezig zijn, kan het best gestart worden met de werkzaamheden buiten de broedperiode.

5.5 Vervolgstappen

Voor het aanvragen van een ontheffing dient rekening gehouden te worden met het opstellen van een activiteitenplan. In dit plan wordt onder andere beschreven wat het belang is van de werkzaamheden, op welke wijze wordt gewerkt om aanwezige beschermde soorten zo veel mogelijk te ontzien, en welke maatregelen worden getroffen om te waarborgen dat het plangebied ook na de werkzaamheden nog dezelfde functie kan vervullen voor de aanwezige beschermde soorten. Dit plan wordt vervolgens ingediend bij Omgevingsdienst Brabant Noord (ODBN). Dit is de uitvoerende tak van de Provincie Noord-Brabant die de beoordeling en besluitvormingen doen voor ontheffingsaanvragen in het kader van de Wet natuurbescherming.

Voor de planning van de werkzaamheden kan rekening gehouden met de volgende zaken:

1. Tijdelijk behoud huidig leefgebied huismus
2. Realisatie compensatiegebied huismus (voorafgaande realisatie Stationsgebied)
3. (Voortijdig) ongeschikt maken oorspronkelijk leefgebied huismus
4. Zorgvuldig handelen tijdens de uitvoering
5. Realiseren van leefgebied huismus (bij Stationsgebied)

6. Afronding werkzaamheden ODBN heeft 13 weken de tijd om ontheffingsaanvragen te beoordelen. Daarnaast heeft het ODBN eenmalig de mogelijkheid om dit beslistermijn te verlengen met 7 weken.

Nadat het ODBN het besluit heeft gevormd, dient tijdens het werk voldaan te worden aan de voorwaarden, zoals deze beschreven zijn in het activiteitenplan, en zoals ODBN deze heeft opgesteld in hun besluitvorming. Extra maatregelen hierbij zijn bijvoorbeeld:

- Opstellen van een ecologisch werkprotocol
- Ongeschikt maken vleermuisplaatsen voorafgaand aan werkzaamheden
- Werkzaamheden uitvoeren onder ecologische begeleiding.

6. Literatuur

Bij12. (2017). Kennisdocument Gierzwaluw (*Apus apus*). Versie 1.0.

Bij12. (2023). Kennisdocument Huismus (*Passer domesticus*). Versie 2.1.

Bij12. (2017). Kennisdocument Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*). Versie 1.0.

Netwerk Groene Bureaus. (2023). Vleermuisprotocol 2021.

Netwerk Groene Bureaus. (2023). Vleermuisprotocol 2017.

Sovon. (2023). Huismus (*Passer domesticus*). <https://stats.sovon.nl/stats/soort/15910>.

Zoogdiervereniging. (2023). Gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*)
<https://www.zoogdiervereniging.nl/zoogdiersoorten/gewone-dwergvleermuis>

Idverde Advies. (februari 2020) Quickscan soortbescherming Stationsgebied Rijen.

Idverde Advies. (juli 2021) Quickscan soortbescherming Stationsgebied Rijen.