



RAPPORTAGE ECOLOGISCH WERKPRO-
TOCOL

SINT ANNASTRAAT 20

TE TILBURG



Ecologie



Rapportage ecologisch werkprotocol

Sint Annastraat 20 te Tilburg

Opdrachtgever	Horizonprojectontwikkeling B.V. Dunsedijk 5 5094 BA Lage Mierde
Rapportnummer	16092.002
Versienummer	D2
Status	Eindrapportage
Datum	12 september 2022
Vestiging	Brabant Heinz Moormannstraat 1b 5831 AS Boxmeer 088 - 5001600 boxmeer@econsultancy.nl
Opsteller	Mevrouw R.H.A. Janssen, BSc
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Mevrouw P.P.J. Vullings, BSc & De heer drs. J.G.T. Driessen
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is een vereniging van ecologische advies- en onderzoeksbureaus en werkt aan de kwaliteit van advisering gericht op natuur, landschap, water, milieu en ruimte en behartigt de belangen van groene adviesbureaus. Het Netwerk hanteert een gedragscode die opdrachtgevers en andere belanghebbenden een basis biedt om de leden aan te spreken op de kwaliteit van hun werk.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhandboek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten. Het incidenteel voorkomen van beschermde soorten is echter nooit met zekerheid te voorspellen. Econsultancy accepteert op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DESKUNDIGE BEGELEIDING	1
3	GEBIEDSBESCHRIJVING	2
3.1	Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving	2
3.2	Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen	4
4	RESULTATEN VOORAFGAAND ONDERZOEK	6
4.1	Huismus en gierzwaluw	6
4.2	Vleermuizen	6
5	ECOLOGISCH WERKPROTOCOL EN MAATREGELEN GEBIEDSGERICHTE ONTHEFFING8	
5.1	Zorgplicht Wet natuurbescherming	8
5.2	Ongeschikt maken bebouwing in minst kwetsbare periode	8
5.2.1	Gierzwaluw en huismus	8
5.2.2	Vleermuizen	9
5.3	Controleronde vleermuizen	10
5.4	Instandhouding verblijfplaatsen	10
5.4.1	Gierzwaluw	10
5.4.2	Huismus	10
5.4.3	Vleermuizen	11
5.5	Logboek	13
	GERAADPLEEDE BRONNEN	14

1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Horizonprojectontwikkeling B.V. opdracht gekregen voor het opstellen van een ecologisch werkprotocol aansluitend bij de gebiedsgerichte ontheffing van gemeente Tilburg voor de voorgenomen ingreep aan de Sint Annastraat 20 te Tilburg.

Het ecologisch werkprotocol is opgesteld naar aanleiding van de conclusies van de quickscan Wet natuurbescherming die Econsultancy in juni 2021 heeft uitgevoerd (rapport 16092.001, d.d. 4 juni 2021).

Aan de hand van de quickscan Wet natuurbescherming kan de aanwezigheid van nestlocaties van huismus en gierzwaluw alsmede een kraam-, zomer-, paar- en milde winterverblijfplaats voor gebouwbewonende vleermuizen niet worden uitgesloten. Enkele te kappen bomen met klimop op de onderzoekslocatie zijn daarnaast ook geschikt als verblijfplaats voor de gewone dwergvleermuis. Om aan te kunnen sluiten bij het soortenmanagementplan van de gemeente Tilburg en gebruik te maken van de gebiedsontheffing dienen maatregelen voor bovengenoemde soorten gerealiseerd te worden. Daarnaast dient schade aan verblijfplaatsen en individuen waar mogelijk voorkomen te worden door het volgen van onderstaand ecologisch werkprotocol.

Bovenstaande maatregelen en ecologisch werkprotocol zullen in onderhavige rapportage verder worden uitgewerkt en ter goedkeuring worden gelegd bij de gemeente Tilburg.

Het ecologisch werkprotocol dient bij de betrokken partijen en de uitvoerende partij bekend te zijn. Voor vragen, opmerkingen of bij calamiteiten kan contact worden opgenomen met één van de ecologen van Econsultancy, telefoonnummer 0485-581818.

2 DESKUNDIGE BEGELEIDING

Bij dit project zijn deskundige ecologen van Econsultancy betrokken¹. De ecologen van Econsultancy hebben meerdere jaren ervaring met risicoadvisering en veldonderzoek naar alle relevante beschermde soortgroepen. De medewerkers van Econsultancy zijn actief bij diverse organisaties en belangen behartigers zoals Netwerk Groene Bureaus, SOVON, RAVON, Zoogdierverseniging, Vleermuiswerkgroep Nederland (VLEN), KNNV, Vleermuiswerkgroep Wageningen, plantenwerkgroep Eindhoven e.o. De verdere begeleiding van de voorgenomen werkzaamheden zal eveneens door een ter zake kundige van Econsultancy worden uitgevoerd.

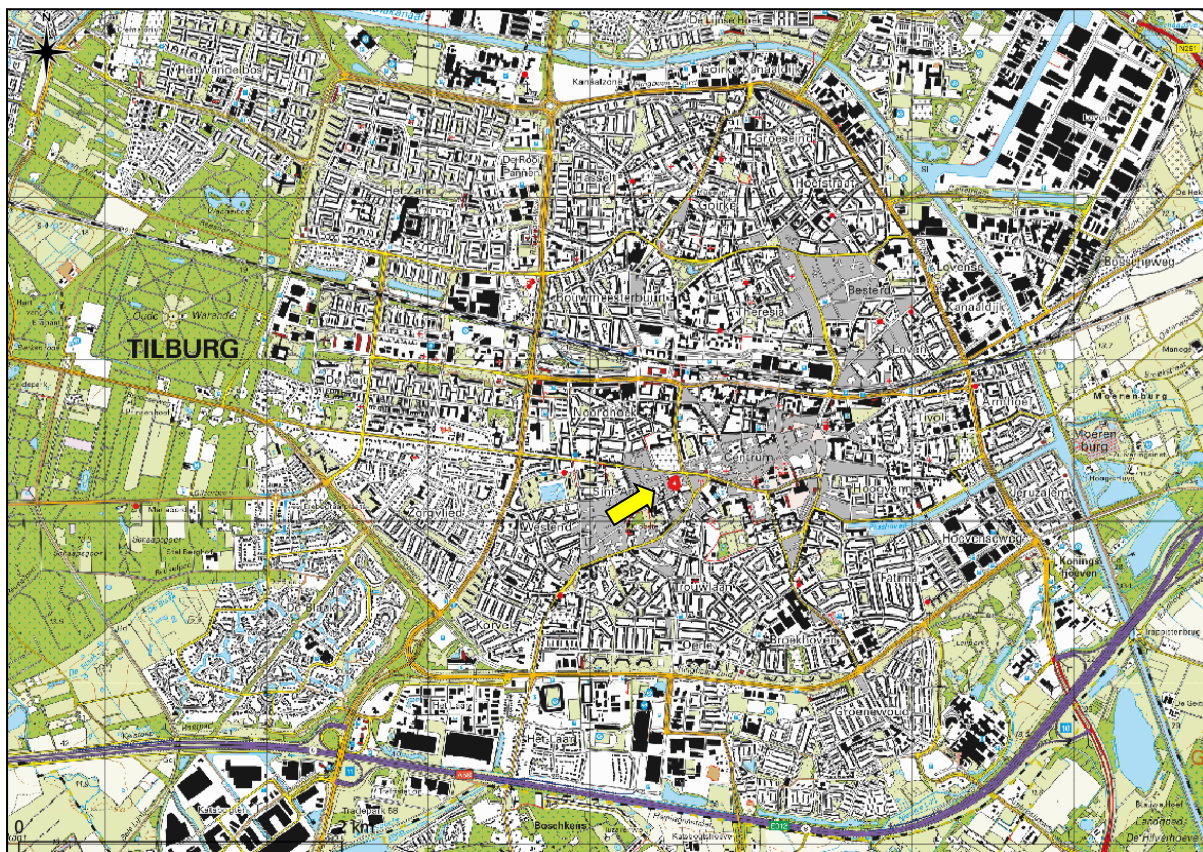
¹ Onder een ecologisch deskundige verstaan we een persoon die in een bepaalde situatie en voor specifieke soorten gevraagd wordt te adviseren en/of begeleiden, aantoonbare ervaring en kennis heeft op het gebied van soortspecifieke ecologie. Hij/zij voldoet aan een of meer van deze punten:

- Hij/zij heeft een afgeronde hbo- of universitaire opleiding, met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie;
- hij/zij heeft een afgeronde mbo opleiding, met als zwaartepunt de Wet natuurbescherming, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten;
- hij/zij is werkzaam voor een ecologisch adviesbureau, zoals een bureau dat is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus;
- hij/zij zet zich aantoonbaar actief in op het gebied van de soortenbescherming en is werkzaam of aangesloten bij de volgende Nederlandse organisaties: Zoogdierverseniging, RAVON, Stichting Das en Boom, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN, EIS Nederland, FLORON, SOVON, STONE, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen en Stichting Beheer Natuur en Landelijk gebied;
- hij/zij zet zich aantoonbaar actief in op het gebied van de monitoring en/of bescherming.

3 GEBIEDSBESCHRIJVING

3.1 Huidig gebruik onderzoekslocatie en omgeving

De onderzoekslocatie ($\pm 2.640 \text{ m}^2$) ligt aan de Sint Annastraat 20, gelegen in de kern van Tilburg. Volgens de topografische kaart van Nederland zijn de coördinaten van het midden van de onderzoekslocatie $X = 133.526$, $Y = 396.234$. In figuur 1 is de topografische ligging van de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuur 1. Topografische ligging van de onderzoekslocatie.

De onderzoekslocatie betreft een voormalig schoolgebouw en een leegstaand pand. Het voormalig schoolgebouw is momenteel in gebruik door stichting de Verdieping. De panden zijn hoofdzakelijk opgetrokken uit baksteen en hebben een plat dak. Rondom de bebouwing is voornamelijk verharding aanwezig, waaronder ook enkele parkeerplaatsen. Daarnaast staan er enkele bomen en zijn er enkele borders met aanplant. De onderzoekslocatie is midden in een woonwijk gelegen.

In figuur 2 is een luchtfoto van de onderzoekslocatie en de directe omgeving weergegeven. De figuren 3 t/m 8 geven een impressie van de onderzoekslocatie, middels foto's die zijn genomen tijdens het veldbezoek.



Figuur 2. Luchtfoto onderzoekslocatie en directe omgeving.



Figuur 3. Leegstaand pand, oostzijde



Figuur 4. Leegstaand pand, westzijde



Figuur 5. Noordzijde voormalig schoolgebouw en aanplant.



Figuur 6. West- en zuidzijde voormalig schoolgebouw en border met aanplant.



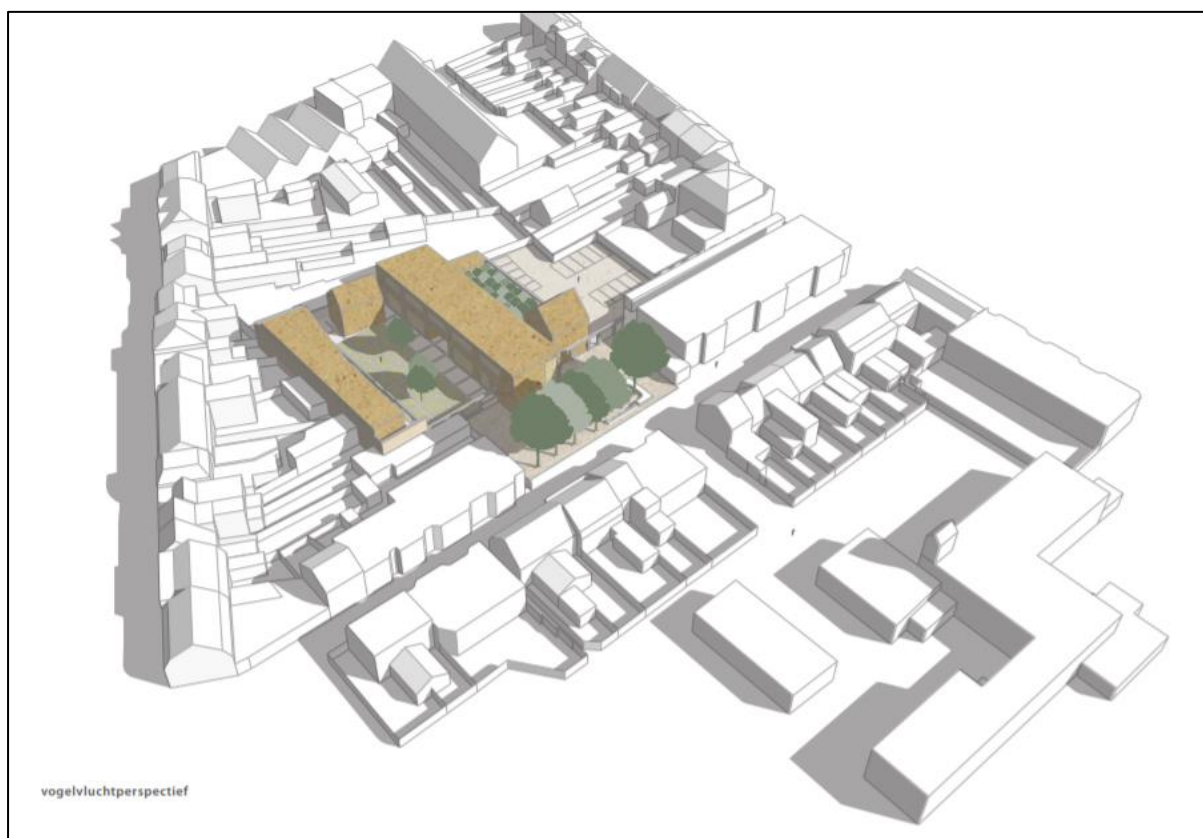
Figuur 7. Zuidzijde voormalig schoolgebouw, aanplant, parkeerplaatsen en bomen.



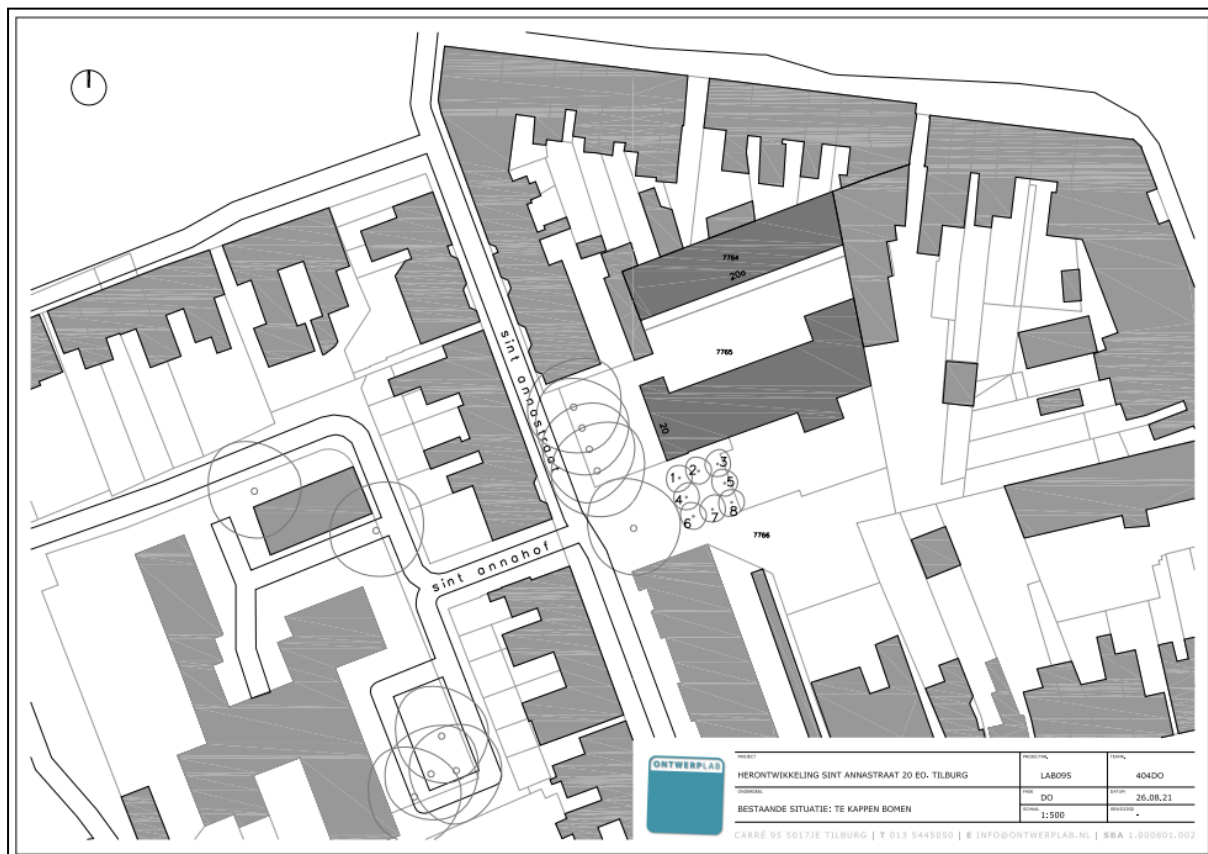
Figuur 8. Plein aan zuidwestzijde onderzoekslocatie.

3.2 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie en voorgenomen ingrepen

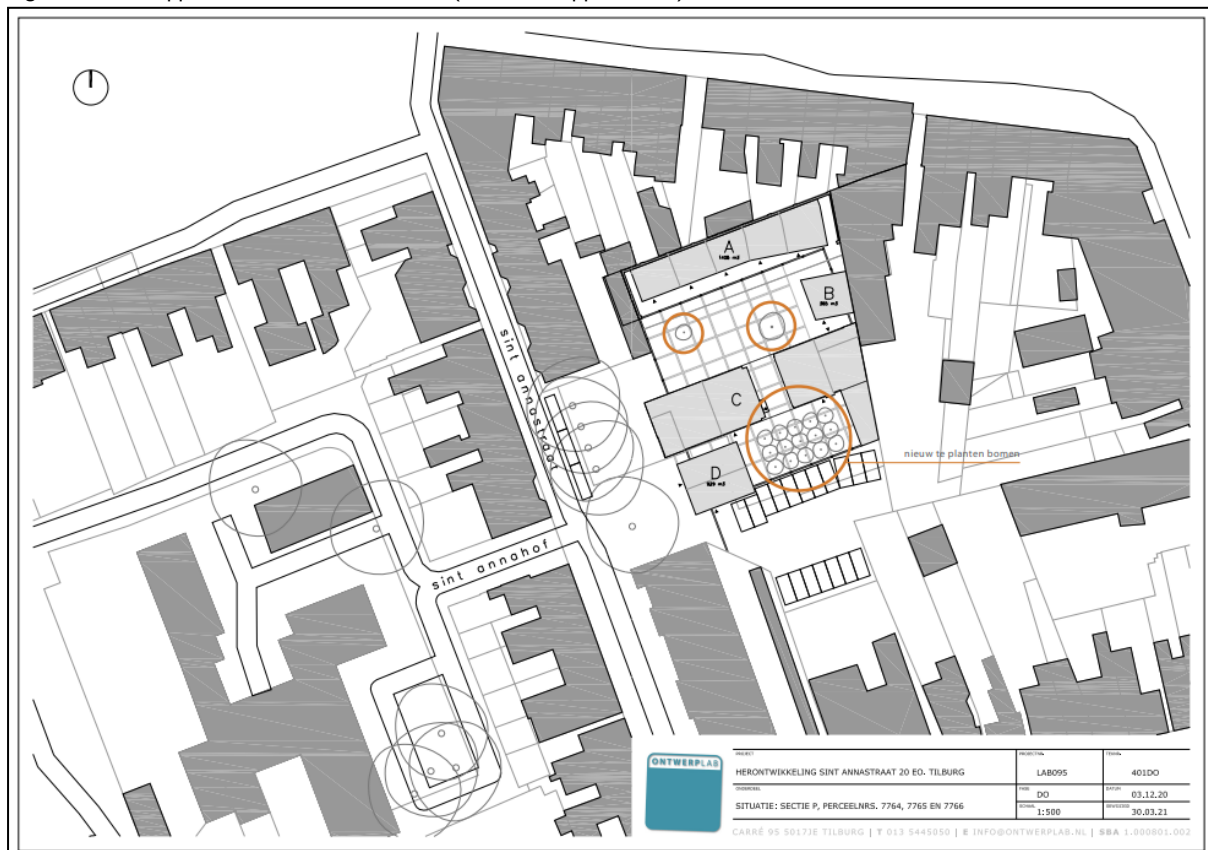
De initiatiefnemer is voornemens het voormalige schoolgebouw te verbouwen tot vier woningen, kantoren en bergingen. Het leegstaande pand wordt gesloopt en er worden acht nieuwbouw woningen gerealiseerd (figuur 9). Enkele bomen worden hierbij gekapt, waarbij in de toekomstige situatie nieuwe bomen worden aangeplant (figuur 10 en 11). De precieze planning van de werkzaamheden is op het moment van schrijven van onderhavig ecologisch werkprotocol nog niet bekend.



Figuur 9. Situatietekening inrichtingsplan onderzoekslocatie (bron: horizonprojectontwikkeling b.v.).



Figuur 10. Te kappen bomen, nummer 1 t/m 8 (bron ontwerpplan,2021).



Figuur 11. Nieuwe situatie en nieuw aan te planten bomen (oranje cirkel) (bron ontwerpplan,2021).

4 RESULTATEN VOORAFGAAND ONDERZOEK

4.1 Huismus en gierzwaluw

De aanwezige bebouwing op de onderzoekslocatie biedt geen broedgelegenheid aan huismus of gierzwaluw. Er zijn geen ruimtes onder dakpannen of andere geschikte ruimtes aanwezig welke als nestlocatie voor de huismus of gierzwaluw kan dienen. De klimop aan de oostgevel van het voormalige schoolgebouw en aan de zuidgevel van het leegstaande pand bieden wel geschikte nestgelegenheden aan de huismus (figuur 12 en 13). Daarnaast hangt aan de noordzijde van het voormalige schoolgebouw een gierzwaluwkast welke zowel voor de huismus als de gierzwaluw een geschikte nestgelegenheid vormt (figuur 14). Ten aanzien van de huismus en gierzwaluw wordt geadviseerd om maatregelen te treffen in de vorm van permanente voorzieningen in de te realiseren nieuwbouw en/of in de te renoveren bebouwing.



Figuur 12. Klimop aan de zuidzijde van het leegstaande pand.



Figuur 13. Klimop aan de oostzijde van het voormalige schoolgebouw.



Figuur 14. Gierzwaluwkast aan de noordzijde van het voormalige schoolgebouw.

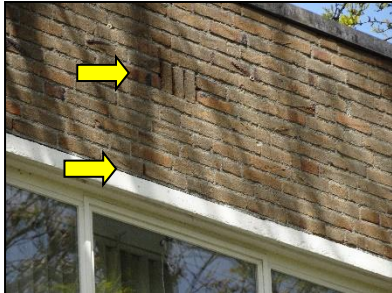
4.2 Vleermuizen

De aanwezige bebouwing op de onderzoekslocatie is geschikt als verblijfplaats voor gebouwbewonende vleermuizen. Het voormalige schoolgebouw is geschikt vanwege de aanwezigheid van open stootvoegen die toegang verlenen tot de spouwmuur en de ruimte op enkele plekken langs de daktrim (figuur 15 en 16). Het leegstaande pand is geschikt vanwege de ruimte onder de loszittende dakbedekking, de ruimte op enkele plekken langs de daktrim en de kieren langs de raamkozijnen die mogelijk toegang verlenen tot achterliggende ruimtes (figuur 17 en 18). De bebouwing is geschikt als verblijfplaats voor gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger. Deze soorten kunnen de bebouwing in principe gebruiken als zomerverblijf-, kraamverblijf-, paarverblijf-, en mogelijk als milde winterverblijfplaats. De bebouwing is niet geschikt bevonden als massawinterverblijfplaats door de beperkte hoogte en omvang van de bebouwing. Voor de overige functies dienen permanente voorzieningen te worden getroffen en het ecologisch werkprotocol gevolgd te worden conform het soortenmanagementplan (Boonman *et al.*, 2014).

De aanwezige bomen op de onderzoekslocatie zijn onderzocht op holtes, spleten en/of loshangend schors, die kunnen dienen als potentiële vaste rust- of voortplantingsplaats voor boombewonende vleermuizen. De bomenrij grenzend aan de Sint Annastraat aan de zuidwestkant van de onderzoekslocatie bevat een boom met twee holtes. Deze holtes zijn mogelijk geschikt als verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen (figuur 19). In de beoogde toekomstige situatie blijft deze boom behouden. Eventuele verblijfplaatsen hierin ondervinden door de afstand tot de onderzoekslocatie en de aard van de ingreep geen negatieve effecten, mits er geen verlichtingstoename ten opzichte van de huidige situatie plaatsvindt, richting deze potentiële verblijfplaatsen en de directe omgeving.

Aan de zuidkant van het voormalige schoolgebouw staat een met hekwerk afgesloten plein. In een van de bomen aan de rand van dit plein bevindt zich een holte. Deze holte is door het ontbreken van

een vrije uitvliegruimte niet geschikt als verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen (figuur 20). Daarnaast zijn er verschillende bomen met klimop op de onderzoekslocatie aanwezig, welke geschikt zijn als verblijfplaats voor de gewone dwergvleermuis. Enkele van deze bomen met klimop worden gekapt. Er wordt geadviseerd om maatregelen te treffen in de vorm van permanente voorzieningen in de te realiseren nieuwbouw en/of in de te renoveren bebouwing en te werken volgens een ecologisch werkprotocol.



Figuur 15. Stootvoegen in het voormalige schoolgebouw.



Figuur 16. Ruimte onder de daktrim in het voormalige schoolgebouw.



Figuur 17. Ruimte onder de loszittende dakbedekking van het leegstaande pand.



Figuur 18. Ruimte langs de raamkozijnen van het leegstaande pand.



Figuur 19. Boom aan zuidwestkant onderzoekslocatie met 2 kleine holtes (gele pijl) en klimop.



Figuur 20. Boom aan de zuidkant van de onderzoekslocatie met 1 boomholte (gele pijl) en klimop.

5 ECOLOGISCH WERKPROTOCOL EN MAATREGELEN GEBIEDSGERICHTE ONTHEFFING

In dit hoofdstuk wordt beschreven welke maatregelen genomen moeten worden om negatieve effecten op de gunstige staat van instandhouding te voorkomen en negatieve effecten zoveel als mogelijk te beperken voor beschermde soorten. Uit het soortmanagementplan van de gemeente Tilburg blijkt dat de wijk 'Korvel', waarbinnen de locatie ligt, optimaal geschikt is voor de gierzwaluw, (sub)optimaal voor de huismus en suboptimaal voor de gewone dwergvleermuis. Tijdens de renovatie van het voormalige schoolgebouw en de sloop van het leegstaande gebouw is het van belang om de nestlocaties van de huismus, gierzwaluw en verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen instant te houden. Het te renoveren schoolgebouw en de nieuwbouw bieden potentie om voor huismus, gierzwaluw en vleermuizen maatregelen te treffen.

5.1 Zorgplicht Wet natuurbescherming

Te allen tijde dient er rekening gehouden te worden met de algemene zorgplicht, artikel 1.11 van de Wet natuurbescherming. Dit houdt in dat er altijd rekening met in het wild levende dieren en planten gehouden moet worden:

- Tijdens de werkzaamheden moet er gelet worden op de onverwachte aanwezigheid van dieren. Bij het aantreffen van dieren moet worden voorkomen dat deze worden gedood, verwond of onnodig worden aangetast en wordt de deskundige ecooloog benaderd;
- Dieren die tijdens de werkzaamheden worden aangetroffen en niet uit zichzelf vluchten, moeten op zorgvuldige wijze buiten de invloedssfeer van de werkzaamheden geplaatst worden. Denk hierbij bijvoorbeeld aan traag voortbewegende soorten als amfibieën en egels.
- De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend.
- Ten aanzien van algemene broedvogels kunnen overtredingen ten aanzien van de Wet natuurbescherming worden voorkomen door te werken buiten het broedseizoen. Geldend is echter een broedgeval op moment van ingrijpen.
- Ten aanzien van algemene broedvogels dienen de bomen gekapt te worden buiten het broedseizoen om overtreding van de Wet natuurbescherming te voorkomen. Indien de bomen binnen het broedseizoen gekapt worden, kan dit enkel nadat tijdens een broedvogelinspectie is bevestigd dat er geen broedgevallen aanwezig zijn. Geldend is echter een broedgeval op moment van ingrijpen.

5.2 Ongeschikt maken bebouwing in minst kwetsbare periode

5.2.1 Gierzwaluw en huismus

Het verwijderen van de klimop en de gierzwaluwkast dienen buiten de kwetsbare periode van (algemene) broedvogelsoorten plaats te vinden. De meest kwetsbare periode is het broedseizoen, deze loopt globaal van maart tot en met augustus. Voorafgaand aan de werkzaamheden kunnen vanaf 1 september tot en met 30 november (vanwege winterperiode) de klimop aan de oostgevel van het voormalige schoolgebouw en aan de zuidgevel van het leegstaande pand onder ecologische begeleiding verwijderd worden. De gierzwaluwkast aan de noordzijde van het voormalige schoolgebouw kan vanaf 1 september verwijderd worden. Alvorens deze van het gebouw af wordt gehaald, dient gecontroleerd te worden of er geen vogels inzitten of broeden.

5.2.2 Vleermuizen

Bebouwing

Voor de te verwachten verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen geldt dat de bebouwing uiterlijk één week voor de versturende werkzaamheden en daaropvolgende sloop en renovatie ongeschikt gemaakt moet worden voor de vleermuizen. Dit kan door het plaatsen van exclusion flaps op alle open stootvoegen, op de kieren van de daktrim, op de kieren van het raamkozijn en op de openingen onder de ruimte onder de loszittende dakbedekking van de aanwezige gebouwen (figuur 15 t/m 18, 21). Aanbevolen wordt om de exclusion flaps van Vivara Pro type VL EF 01 (figuur 21) of van Unitura type EF1 (figuur 22) te gebruiken. Daarnaast kan het microklimaat van de spouwmuur van het te slopen gebouw verstoord worden door gaten aan te brengen in de gevels en het dak waardoor tocht ontstaat. Hierdoor wordt het onaantrekkelijk voor de vleermuizen waardoor ze het gebouw zullen verlaten. Door het plaatsen van exclusion flaps kunnen vleermuizen de bebouwing wel verlaten maar niet meer naar binnen vliegen. Het ongeschikt maken van de bebouwing dient te gebeuren buiten de kwetsbare winterperiode (november – maart) en kraamperiode (half mei – eind juli), dit wil zeggen in de maand april of vanaf 1 augustus tot 1 november. Hierbij geldt wel dat de avondtemperatuur tenminste voor 3 dagen 10 °C dient te zijn en dat het droog moet zijn.



Figuur 21. Exclusion flap type VL EF 01 van Vivara Pro



Figuur 22. Exclusion flap type EF 1 van Unitura

Bomen met klimop

Op de onderzoekslocatie zijn verschillende bomen met klimop aanwezig, welke geschikt zijn als verblijfplaats voor de gewone dwergvleermuis. Alvorens de bomen met klimop gekapt worden dient de klimop verwijderd te worden om er zeker van te zijn dat er geen vleermuizen in de klimop aanwezig zijn. Het verwijderen van de klimop dient te gebeuren onder ecologische begeleiding en in de winterperiode. Bomen met klimop worden namelijk enkel als zomerverblijfplaats gebruikt door de gewone dwergvleermuis.

Boom met holte

De bomenrij grenzend aan de Sint Annastraat aan de zuidwestkant van de onderzoekslocatie bevat een boom met twee holtes. Deze holtes zijn mogelijk geschikt als verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen (figuur 19). In de beoogde toekomstige situatie blijft deze boom behouden. Eventuele verblijfplaatsen hierin ondervinden door de afstand tot de onderzoekslocatie en de aard van de ingreep geen negatieve effecten, mits er geen verlichtingstoename ten opzichte van de huidige situatie plaatsvindt, richting deze potentiële verblijfplaatsen en de directe omgeving.

5.3 Controlerende vleermuizen

Na het ongeschikt maken en voor aanvang van de daadwerkelijk sloop en renovatie dient een controlerende plaats te vinden op de afwezigheid van vleermuizen door de betrokken ecooloog. Op deze wijze kan vastgesteld worden dat er ook werkelijk geen beschermde soorten meer in de te slopen en te renoveren bebouwing aanwezig zijn. Dit kan gebeuren door middel van een avond- of ochtendbezoek tussen het ongeschikt maken en start van de sloop en renovatie. Tijdens dit veldbezoek dient de temperatuur minimaal 10 °C te zijn en mag er geen sprake zijn van neerslag. Indien noodzakelijk worden door de ecologisch begeleider, op basis van deze controlerende, aanvullende maatregelen voorgesteld. Wanneer wordt vastgesteld tijdens de controlerende dat er geen beschermde soorten meer in de te slopen en te renoveren bebouwing aanwezig zijn, kan gestart worden met de voorgenomen werkzaamheden.

5.4 Instandhouding verblijfplaatsen

In onderstaande paragraaf wordt per soort(groep) een voorstel gedaan van maatregelen die genomen kunnen worden. De daadwerkelijke aantallen dienen in samenspraak met de ecooloog van de gemeente Tilburg te worden afgestemd.

5.4.1 Gierzwaluw

De wijk waarbinnen de onderzoekslocatie is gelegen, vormt optimaal leefgebied voor de gierzwaluw volgens het soortenmanagementplan (Boonman *et al.*, 2014). Daarom wordt geadviseerd om voor gierzwaluwen tenminste vijf nestgelegende op te nemen in het gerenoveerde schoolgebouw en/of de nieuwbouw. Voorgesteld wordt om in totaal vijf inbouwstenen van het type IB GZ 05 of vergelijkbaar in te metselen in de noord- of oostgevel van de bebouwing (figuur 23 en 24). De inbouwstenen zullen geplaatst worden op tenminste 4 meter hoogte met een tussenruimte van minimaal 40 cm. Aangezien de gierzwaluw een koloniebroeder is, dienen meerdere inbouwstenen bij elkaar opgehangen te worden, voorgesteld wordt om de vijf inbouwstenen bij elkaar te plaatsen. De aanvliegroutes van de inbouwstenen dienen daarbij vrij gehouden te worden, dus geen bomen of struiken voor de muur laten groeien en ook geen zonwering of iets dergelijks boven de inbouwstenen plaatsen. De exacte locatie van de te plaatsen inbouwstenen zijn in overleg met een ecooloog bepaald (figuur 29).

5.4.2 Huismus

De wijk Korvel, waarbinnen de onderzoekslocatie is gelegen, vormt (sub)optimaal geschikt leefgebied voor de huismus. Daardoor wordt geadviseerd om ook voor de sloop en renovatie van de bebouwing nestgelegenheden op te nemen voor de huismus. Door middel van het treffen van een van onderstaande maatregelen kan de nestgelegende in stand gehouden worden voor de huismus:

- Acht inbouwstenen van het type NK MU 06 of vergelijkbaar kunnen worden ingemetseld in de noord- en oostgevel van het gerenoveerde voormalig schoolgebouw en/of in de nieuwbouw.
- De inbouwstenen zullen op een hoogte van minimaal 3 meter geplaatst worden.
- Aangezien de huismus net zoals de gierzwaluw een koloniebroeder is, dienen meerdere nestkasten bij elkaar opgehangen te worden, voorgesteld wordt om tweemaal vier kasten bij elkaar te plaatsen. Dit kan gerealiseerd worden in bijvoorbeeld de noord- en oostgevels van de te renoveren bebouwing of de nieuwbouw (figuur 25).
- In tegenstelling tot bij gierzwaluwen is het voor huismussen geen belemmering indien er bomen voor de kasten aanwezig zijn. Huismussen prefereren juist beschutting van aanwezige groenvoorzieningen.

- De exacte locatie van de te plaatsen inbouwstenen zijn in overleg met een ecooloog bepaald (figuur 29).



Figuur 23. Gierzwaluw: Inbouwsteen type IB GZ 03 (bron: Vivara Pro).



Figuur 24. Gierzwaluw: Ingebouwde kast type IB GZ 03 (bron: Vivara Pro).



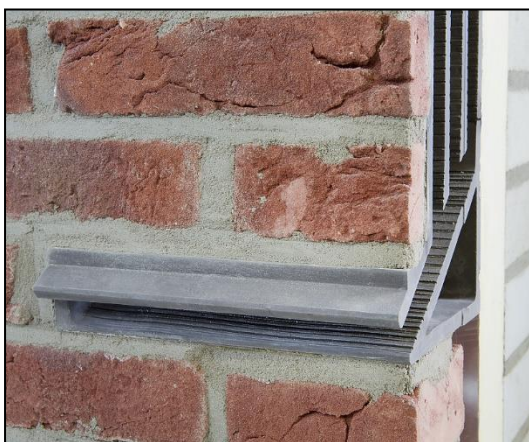
Figuur 25. Huismus: Inbouwsteen NK MU 06 (bron: Vivara Pro).

5.4.3 Vleermuizen

Inbouwstenen

Ten eerste kan gekozen worden voor het inbouwen van voorzieningen in het gerenoveerde voormalige schoolgebouw en/of nieuwbouw. Onderstaande voorzieningen worden geadviseerd om in te bouwen:

- Inbouwen tweemaal twee aan elkaar geschakelde keramische Tichelaar kasten in de spouw (geschikt als kraamverblijfplaats) in zuid of westgevels (figuur 26). Hierbij worden de grote Tichelaar kasten toegepast en worden er meerdere aan elkaar geschakeld zodat een omvang van 80 centimeter (hoogte) bij 70 centimeter (breedte) bereikt wordt.
- De grote keramische Tichelaar kasten dienen ingebouwd te worden op tenminste 4 meter hoogte op onverlichte plekken en met een 4 meter vrije uitvliegruimte eronder.
- Inbouwen acht inbouwkasten type IB VL 06 van Vivara Pro of vergelijkbare kasten (geschikt als zomer- paar- en milde winterverblijfplaats) verspreid over verschillende gevels (figuur 27).
- De inbouwkasten van type IB VL 06 dienen ingebouwd te worden op tenminste 3 meter hoogte op onverlichte plekken en met 3 meter vrije uitvliegruimte eronder.
- De exacte locatie van de te plaatsen inbouwstenen zijn in overleg met een ecooloog bepaald (figuur 29).



Figuur 26. Ingebouwde Tichelaar kraamkast (bron: koninklijke Tichelaar).



Figuur 27. Ingebouwde kast type IB VL 06 (bron: Vivara Pro).

Spouw geschikt maken voor vleermuizen

Er kan ook voor gekozen worden om op onderstaande manier de spouw van het gerenoveerde voormalige schoolgebouw en/of de nieuwbouw geschikt te maken voor vleermuizen:

- Bij het vullen van de spouw met isolatiemateriaal zal voldoende ruimte over gelaten worden (minstens 150 centimeter hoogte) die tevens toegankelijk is via de invliegopening langs de dakrand. Bij voorkeur wordt de open spouw op hoeken van de bebouwing gepositioneerd, zodat de vleermuizen zich binnendoor van de ene naar de andere gevelzijde kunnen verplaatsen afhankelijk van de klimaatomstandigheden.
- De vrije ruimte tussen isolatiemateriaal (inclusief platen) en de buitenmuur bedraagt ten minste 2 centimeter.
- Bij gebruik van isolatieplaten in de spouw is het relevant deze platen op te ruwen of stevig duurzaam kunststof gaas met een maaswijdte van 3 tot 10 millimeter te bevestigen. Als glaswol (en dergelijke) als isolatie wordt gebruikt, is het nodig dunne ruwe platen tegen het isolatiemateriaal aan te brengen, bijvoorbeeld houtwolcement.
- De te reserveren ruimte voor vleermuizen kan met foam worden afgeschermd zodat er geen isolatiemateriaal in deze ruimte terecht kan komen.
- In de nieuwe situatie worden invliegopeningen aangebracht zodat vleermuizen de ruimte in de spouw kunnen bereiken. Dit kan bijvoorbeeld door het gebruik van openingen in de bevestigingslatten van de dakrandafwerking of door middel van open stootvoegen van 1,5 tot 2 centimeter breed.
- De invliegopeningen worden geplaatst op minimaal 4 meter hoogte, beschikken over een vrije aanvliegroute en vrije vliegruimte en de locaties zijn vrij van kunstlicht, vrij van verstoring en buiten bereik van predatoren.
- De exacte locatie van de spouwmuur welke geschikt wordt gemaakt voor vleermuizen zijn in overleg met een ecooloog bepaald (figuur 29).

Boomkasten

De bomenrij grenzend aan de Sint Annastraat aan de zuidwestkant van de onderzoekslocatie bevat een boom met twee holtes. Deze holtes zijn mogelijk geschikt als verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen (figuur 19). In de beoogde toekomstige situatie blijft deze boom behouden. Eventuele verblijfplaatsen hierin ondervinden door de afstand tot de onderzoekslocatie en de aard van de ingreep geen negatieve effecten, mits er geen verlichtingstoename ten opzichte van de huidige situatie plaatsvindt, richting deze potentiële verblijfplaatsen en de directe omgeving.

Om daarnaast extra te borgen dat er geen negatieve effecten op zullen treden ten aanzien van potentieel aanwezige boombewonende vleermuizen (rosse vleermuis en water-vleermuis, bron: soortenmanagementplan Tilburg) worden 4 boomkasten van het type VK WS 04 van Vivara pro (figuur 28) in de bomenrij aan de zuidwestkant van de onderzoekslocatie geplaatst. Deze boomkasten zullen aan de noord en/of oostzijde van de boom geplaatst worden. De exacte locatie van de te plaatsen van de boomkasten zijn in overleg met een ecooloog bepaald (figuur 29).



Figuur 28. Boomkast type VK WS 04 van Vivara Pro



Figuur 29. Onderzoekslocatie met locaties voor inbouwstenen voor gierzwaluw (rood), huismus (blauw) en vleermuis (geel). Daarnaast wordt een deel van de spouwmuur geschikt gemaakt voor vleermuizen (paars) en worden boomkasten in bomen geplaatst (wit).

5.5 Logboek

Alle stappen dienen in samenwerking met de ecooloog vastgelegd te worden door middel van bewijslast in een logboek. Hierin wordt vastgesteld welke maatregelen zijn genomen om de gunstige staat van de instandhouding te behouden en effecten tot een minimum te beperken. In het logboek wordt tevens opgenomen hoeveel en voor welke soorten maatregelen worden getroffen.

GERAADPLEEGDE BRONNEN

BIJ12 (2017). Kennisdocument gewone dwergvleermuis *Pipistrellus pipistrellus*. Versie 1.0 juli 2017.

BIJ12 (2017). Kennisdocument gierzwaluw *Apus apus*. Versie 1.0 juli 2017.

BIJ12 (2017). Kennisdocument huismus *Passer domesticus*. Versie 1.0 juli 2017.

Boonman, M., Brandjes, G.J., Brekelmans, F.L.A., Korsten, E. & Smit, G.F.J. (2014). Soortenmanagementplan Oude Stad Tilburg. Voor gebouwbewonende vleermuizen en vogels. Bureau Waardenburg Rapportnr. 14-156. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Econsultancy (2021). Rapport quickscan Wet natuurbescherming (16092.001) Warmoesstraat e.o. te Tilburg.

Websites

www.tichelaar.nl, geraadpleegd op 22 augustus 2022.

www.vivarapro.nl , geraadpleegd op 22 augustus 2022.

