

**Ecologisch werkprotocol
Huismussen, gierzwaluw en vleermuizen
Plan Celsius Fase 3 en 4, Eindhoven**



Ecologisch werkprotocol huismussen, gierzwaluw en vleermuizen

in opdracht van

RA Infra
T.a.v. de heer R. van de Weideven
Den Dries 4
5552 CL VALKENSWAARD

betreffende locatie

Plan Celsius fase 3 en 4
Eindhoven

documentkenmerk

1911/129/AP-01

versie

2

vestiging

Nuenen

datum

19 december 2019

opgesteld door:

ing. A. Paulusse
Projectleider ecologie

gecontroleerd door:

ir. R.A.C. van de Voort
Senior projectleider ecologie

Dit document is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven. Het document mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd. Door derden aangebrachte wijzigingen en/of toevoegingen dan wel oneigenlijk gebruik van het document vallen niet onder de verantwoording van Tritium Advies BV.

Tritium Advies BV

Adviseurs in bouwen, milieu en veiligheid

T. 088 44 02 900

E. info@tritium.nl

I. www.tritium.nl

KvK-nr. 17108024

Tritium Advies is gevestigd in:

Arkel >> Neer >> Nuenen >>

Prinsenbeek >> Rijkevoort

Inhoudsopgave

	pagina
1 Inleiding	1
1.1 Aanleiding en doel	1
1.2 Voorwaarden ecologisch werkprotocol	2
2 Huidige situatie	3
2.1 Plangebied en onderzoeksgebied	3
2.2 Ligging ten opzichte van beschermde gebieden	3
2.3 Beschermde soorten	3
3 Werkzaamheden en planning	4
3.1 Voorgenomen werkzaamheden	4
3.2 Nieuwe situatie	4
3.3 Planning	4
4 Onderzoek	5
4.1 Deskundigen	5
4.2 Literatuuronderzoek	5
4.3 Veldbezoeken	5
4.4 Conclusie aanvullend onderzoek	6
4.4.1 Beschermde soorten	6
4.4.2 Algemeen voorkomende soorten	8
5 Maatregelen	9
5.1 Alternatieve verblijfplaatsen	9
5.2 Werken buiten de kwetsbare periode	10
5.3 Ongeschikt maken huidige verblijfplaatsen	12
5.3.1 Sloop van bebouwing	12
6 Conclusies/protocol	15
7 Zorgplicht	16
8 Literatuurlijst	17

Bijlagen

1. situatietekening plangebied
2. kennisname ecologisch werkprotocol
3. fotobijlage veldbezoeken
4. locaties inbouwkasten fase 1 Plan Celsius
5. locaties inbouwkasten fase 2 Plan Celsius

1 Inleiding

In opdracht van RA Infra is een ecologisch werkprotocol opgesteld ten behoeve van de ontwikkeling van fase 3 en 4 van Plan Celsius in de woonwijk Woensel West te Eindhoven. Het totale plan Celsius te Woensel West in Eindhoven omvat het vervangen van circa 400 verouderde woningen door circa 500 nieuwe woningen. Het plan bestaat uit 4 fases. Voor fase 1 is op 28 juni 2016 het uitwerkingsplan vastgesteld. Voor fase 2 is op 8 juni 2018 het uitwerkingsplan vastgesteld. Tritium Advies heeft hiervoor diverse onderzoeken uitgevoerd. Fase 3 en 4 samen wordt grofweg begrensd door de Newtonstraat, Brugmanstraat, Drebbelstraat en aan de zuidzijde door de bebouwing van de Celsiusstraat. De woningen op onderhavige locatie zijn nog niet gesloopt. De oppervlakte van onderhavig plangebied (fase 3 en 4) bedraagt circa 4,5 hectare. Hiervan is circa 3 hectare in gebruik als wonen met tuin. Het overige terrein is in gebruik als infrastructuur (wegen en parkeerterrein). Het onderzoeksgebied (woningen met tuin) is opgedeeld in twee deelgebieden die verband houden met de fasering van de plannen. Het deelgebied fase 3 heeft een oppervlakte van circa 2 hectare en de oppervlakte van het deelgebied fase 4 bedraagt circa 1 hectare. In bijlage 1 is een situatietekening van het onderzoeksgebied opgenomen.

In 2019 is een quickscan flora en fauna uitgevoerd (documentkenmerk: 1805/165/RV-02, versie 1 d.d. 1 maart 2019) om op de locatie de huidige natuurwaarden te onderzoeken. Hieruit bleek dat enkele delen van de aanwezige bebouwing geschikt zijn als vaste verblijfplaats voor huismussen, gierzwaluwen en gebouwbewonende vleermuizen. Derhalve is in 2019 aanvullend onderzoek verricht. Uit dit aanvullende huismus-, gierzwaluw- en vleermuisonderzoek (documentkenmerk: 1805/165/RV-03, versie 1 d.d. 6 november 2019) is gebleken dat binnen het onderzoeksgebied twee nestplaatsen van de huismus, één vaste verblijfplaats van een gierzwaluw en één zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis zijn aangetroffen. Er zijn naast voornoemde verblijfplaatsen tevens twee nesten van de kauw aangetroffen in de schoorstenen van twee te slopen woningen. Voorliggend werkprotocol is opgesteld voor de huismussen, gierzwaluw en gewone dwergvleermuis en algemeen voorkomende (vogel)soorten en hierin worden de uitgevoerde en nog uit te voeren maatregelen omschreven om te voorkomen dat de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming (verder: Wnb) worden overschreden.

1.1 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het opstellen van het ecologisch werkprotocol zijn de geplande sloop- en bouwwerkzaamheden. Bij deze werkzaamheden gaan twee nestplaatsen van de huismus, één vaste verblijfplaats van een gierzwaluw en één zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis verloren. Tevens wordt er door algemeen voorkomende vogelsoorten zonder jaarrond beschermde verblijfplaats (zoals kauwen) gebruik gemaakt van het plangebied als nestlocatie.

Het doel van dit ecologisch werkprotocol is het benoemen van maatregelen die schadelijke effecten op huismussen, gierzwaluwen en vleermuizen en algemeen voorkomende (vogel)soorten in het kader van de Wnb voorkomen. De maatregelen zijn benoemd voor:

- het waarborgen van de gunstige staat van instandhouding;
- invulling te geven aan de zorgplicht.



Figuur 1: huidige situatie totale plangebied (blauw omlijnd); fase 3 (geel omlijnd) en fase 4 (paars omlijnd)
(bron: <https://perceelloep.nl/>)

1.2 Voorwaarden ecologisch werkprotocol

Op het ecologisch werkprotocol zijn de volgende voorwaarden van toepassing:

- het werkprotocol geldt alleen voor de sloop van de aanwezige bebouwing en nieuwbouw op de locatie Plan Celsius fase 3 en 4 te Eindhoven;
- de in dit werkprotocol aangegeven planning en werkwijzen dienen nauwkeurig te worden nageleefd;
- de inhoud van dit werkprotocol dient bij alle betrokkenen bekend te zijn. Het protocol dient tijdens een bouwvergadering, voorafgaand aan de start van de verschillende werkzaamheden besproken te worden met alle bij het werk betrokken partijen;
- alle leidinggevendenden geven middels een handtekening aan dat zij en de uitvoerende werknemers van de inhoud van het werkprotocol op de hoogte zijn, hetzij bij een werkinstructie hierover aanwezig zijn geweest (zie bijlage 2);
- een uitgeprint exemplaar van dit werkprotocol dient op de werklocatie aanwezig te zijn;
- bij het aantreffen van verblijf- c.q. nestplaatsen van vogels, vleermuizen en/of andere dieren dient er direct contact opgenomen te worden met Tritium Advies;
- afwijken van het ecologisch werkprotocol kan alleen in overleg met een ecooloog van Tritium Advies.

2 Huidige situatie

2.1 Plangebied en onderzoeksgebied

In de huidige situatie bestaat het plangebied uit een oude woonwijk met grondgebonden woningen, tuinen en infrastructuur. Er staan meerdere bomen en struiken in het plangebied en een gedeelte is verhard. Het onderzoeksgebied bestaat uit alle binnen het plangebied aanwezige woningen met bijbehorende tuinen. De in bijlage 3 opgenomen foto's geven een duidelijk beeld van de huidige situatie van het onderzoeksgebied.

2.2 Ligging ten opzichte van beschermde gebieden

Het plangebied ligt buiten de begrenzing van het NNB. De provincie Noord-Brabant hanteert geen externe werking als het gaat om NNB. Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied is met circa 6,5 kilometer op relatief grote afstand gelegen. Gezien deze afstand en de aard van de ingreep (herinrichting binnen de bebouwde kom) valt een significant negatief effect niet te verwachten.

2.3 Beschermde soorten

In 2019 is een quickscan flora en fauna uitgevoerd om op de locatie de huidige natuurwaarden te onderzoeken. Hieruit bleek dat de bebouwing geschikt is als vaste verblijfplaats voor huismussen, gierzwaluwen en gebouwbewonende vleermuizen. Omdat het plan bestaat om de bebouwing in fase 3 en 4 te slopen en hiervoor in de plaats nieuwbouw te realiseren, worden vaste verblijfplaatsen van huismussen, gierzwaluwen en gebouwbewonende vleermuizen aangetast. Derhalve is, eveneens in 2019, aanvullend onderzoek verricht. Binnen het onderzoeksgebied zijn daarbij twee huismussennesten, één gierzwaluwverblijf en één zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis aangetroffen. Tevens zijn er twee nesten van de kauw aangetroffen in de schoorsteen van twee woningen binnen het onderzoeksgebied.

3 Werkzaamheden en planning

3.1 Voorgenomen werkzaamheden

De voorgenomen werkzaamheden voor de locatie Plan Celsius fase 3 en 4 betreffen het slopen van de aanwezige bebouwing, het rooien van bomen/beplanting, het bouwrijp maken van de locatie en de nieuwbouw van woningen.

Werkzaamheden binnen het plangebied die voor dit protocol van belang zijn:

1. slopen bebouwing met daarin aangetroffen huismussen, gierzwaluw en gewone dwergvleermuis verblijfplaatsen;
2. slopen bebouwing zonder aangetroffen verblijfplaatsen en rooien bomen/beplanting;
3. nieuwbouw woningen.

Voorafgaand aan het opstellen van dit werkprotocol zijn in de inmiddels al gerealiseerde fases 1 en 2 van Plan Celsius, preventief meerdere inbouwkasten voor huismussen, gierzwaluwen en vleermuizen gerealiseerd. Bij het aanvullend onderzoek voorafgaande aan de sloop van de voormalige woningen in deze fases zijn geen verblijfplaatsen aangetroffen van voornoemde soorten. De kasten in fase 1 zijn aanwezig sinds 2018. De kasten in fase 2 zijn sinds oktober van dit jaar beschikbaar voor huismussen, gierzwaluwen en vleermuizen. Deze kasten zijn allen gerealiseerd binnen een straal van 80 meter tot 200 meter ten zuiden en oosten van de verblijfplaatsen die zijn aangetroffen in het onderzoeksgebied fase 3 en 4.

In bijlagen 4 en 5 zijn de tekeningen van de locaties van de geplaatste kasten weergegeven die in de bebouwing van fase 1 en 2 zijn ingebouwd.

3.2 Nieuwe situatie

In de nieuwe situatie is het plangebied getransformeerd. In bijlage 1 is een situatietekening weergegeven waarin de te realiseren woningen zichtbaar zijn.

3.3 Planning

De planning van de werkzaamheden is om de woningen in fase 3 te slopen in de eerste helft van 2020. De planning van de sloop van de woningen in fase 4 is nog niet volledig duidelijk. Voor zover bekend zal de sloop van de woningen in fase 4 starten na de sloop van de woningen in fase 3. Bij de sloopwerkzaamheden in beide fases zal tevens de aanwezige beplanting binnen het plangebied (op enkele bomen na) worden gerooid/gesnoeid. Om te voorkomen dat vogelnesten worden aangetast door de geplande werkzaamheden binnen het plangebied, dient de beplanting binnen het plangebied vóór de broedperiode, dus in de periode 1 september tot 1 maart te worden gerooid of kort worden gesnoeid. Indien deze werkzaamheden door omstandigheden toch binnen het broedseizoen plaatsvinden, dient voorafgaand aan de werkzaamheden door een deskundig ecooloog te worden vastgesteld dat de vegetatie vrij is van broedvogels. Naast de sloop- en rooiwerkzaamheden wordt het terrein bouwrijp gemaakt om daarna de nieuwe woningen te kunnen bouwen. Het woonrijp maken staat gepland vanaf de tweede helft van 2021.

4 Onderzoek

In het kader van de Wnb heeft Tritium Advies zoals hiervoor reeds aangegeven een quickscan flora en fauna uitgevoerd op de locatie. Tevens is aanvullend onderzoek uitgevoerd naar huismussen, gierzwaluwen en gebouwbewonende vleermuizen in verband met de mogelijke aanwezigheid van deze beschermde soorten en soortgroep.

4.1 Deskundigen

Het project wordt begeleid door een ter zake deskundig ecooloog van Tritium Advies. De ecologen van Tritium Advies zijn door opleiding, werkervaring en zelfstudie gekwalificeerd voor het uitvoeren van inventarisaties van beschermde soorten en het begeleiden van werkzaamheden in het kader van de Wnb. De ecologen voldoen aan de eisen van deskundigheid vastgesteld door het bevoegd gezag.

4.2 Literatuuronderzoek

Aan de hand van de zoogdierenatlas (Broekhuizen et al., 2016) en diverse digitale verspreidingsatlassen is bepaald welke beschermde diersoorten (mogelijk kunnen) voorkomen in het plangebied. Daarnaast is gebruik gemaakt van achtergrond documentatie, zoals het kennisdocument van de huismus, gierzwaluw en de gewone dwergvleermuis (BIJ12, 2017) (zie literatuurlijst). Ook voor de uit te voeren maatregelen zoals in dit werkprotocol is uitgewerkt, is voornamelijk gebruik gemaakt van de gestelde maatregelen in het kennisdocument van de huismus, gierzwaluw en gewone dwergvleermuis.

4.3 Veldbezoeken

Op grond van het literatuuronderzoek en de uitgevoerde quickscan flora en fauna is in 2019 aanvullend onderzoek uitgevoerd naar huismussen, gierzwaluwen en gebouwbewonende vleermuizen om de aan- of afwezigheid van deze soorten en soortgroep aanvullend te onderzoeken. Het aanvullende onderzoek naar de huismus is uitgevoerd door hoofdzakelijk één ecooloog. Het aanvullend onderzoek naar gierzwaluwen is met doorgaans drie ecologen uitgevoerd. Het aanvullend onderzoek naar zomer-, kraam- en paarverblijven van vleermuizen is hoofdzakelijk door drie ecologen uitgevoerd met behulp van een batlogger c.q. batdetector. In onderstaande tabel 1 en tabellen 2 en 3 op de volgende pagina is de onderzoeksinspanning weergegeven.

Tabel 1: gegevens veldbezoeken huismussenonderzoek

datum	temperatuur (°C)	windkracht (Bft)	starttijd (uur)	eindtijd (uur)
12-04-2019*	6	3	10:00	12:10
30-04-2019*	10	2	08:35	10:30

*tijdens de veldbezoeken was het droog

Tabel 2: gegevens veldbezoeken gierzwaluwenonderzoek

datum	temperatuur (°C)	windkracht (Bft)	starttijd (uur)	eindtijd (uur)
13-06-2019*	15	1-2	20:00	22:00
17-06-2019*	25	2	20:10	22:10
26-06-2019*	24	2-3	20:10	22:10
08-07-2019*	19	3	19:50	22:00

*tijdens de veldbezoeken was het droog

Tabel 3: gegevens veldbezoeken vleermuizenonderzoek

datum	temperatuur (°C)	windkracht (Bft)	starttijd (uur)	eindtijd (uur)
15-05-2019*	12	2	21:00	23:30
22-05-2019*	12	1-2	02:45	05:40
28-05-2019*	10	2	21:30	00:00
07-06-2019*	12	1-2	02:10	05:40
18-06-2019*	17	1	02:50	05:20
26-06-2019*	18	2-3	22:00	00:30
01-07-2019*	16	2	2:20	5:20
08-07-2019*	14	1	21:45	00:15
21-08-2019*	20	1	21:20	23:50
27-08-2019*	23	1	21:10	23:40
06-09-2019*	18	1-2	20:55	23:25
23-09-2019*	15	1-2	20:10	22:40

*tijdens de veldbezoeken was het droog

Overige soorten

Hoewel het aanvullende onderzoek in 2019 gericht was op huismussen, gierzwaluwen en vleermuizen, is tijdens het veldbezoek ook gelet op aanwezige sporen of exemplaren van overige soorten.

4.4 Conclusie aanvullend onderzoek

4.4.1 Beschermden soorten

Binnen het onderzoeksgebied zijn twee nestplaatsen van de huismus, één vaste verblijfplaats van een gierzwaluw en één zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis aangetroffen onder de dakranden of goot van de betreffende woningen zoals in navolgende figuur 2 is weergegeven. Het betreft een huismusnest in het dakoverstek bij de regenpijp tussen de woning Celsiusplein 21 en 22, een gierzwaluwnest en huismusnest in een ruimte net onder de dakrand op de hoek van de gevel van de woning Celsiusplein 18 en één zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis onder de dakrand in de gevel van Celsiusplein 10. Er zullen mitigerende maatregelen genomen worden voor voornoemde soorten. Tevens zijn er enkele huismusnesten in de directe omgeving van het onderzoeksgebied aanwezig, maar dit vormt geen belemmering voor het planvoornemen.



Figuur 2: de locaties van een huismusnest (rode stip) in deelgebied fase 3 (paars omlijnd) en een huismusnest en gierzwaluwverblijfplaats (oranje stip) en zomerverblijf gewone dwergvleermuis (gele stip) binnen deelgebied fase 4 (groen omlijnd)

Binnen het onderzoeksgebied wordt tevens gevoerageerd door de huismus, gierzwaluw en gewone dwergvleermuis. Het betreft echter geen essentieel foerageergebied. De directe omgeving van het onderzoeksgebied, zoals de behouden groenstroken en tuinen van omliggende woningen, is eveneens geschikt foerageergebied voor deze soorten en wordt ook als zodanig gebruikt. Tevens zijn er geen significante vliegroutes aangetroffen binnen het onderzoeksgebied en overige delen van het plangebied.

4.4.2 Algemeen voorkomende soorten

Op grond van de uitgevoerde quickscan (documentkenmerk: 1805/165/RV-02, versie 1 d.d. 1 maart 2019), de aard van het plangebied (bebouwing) en de bevindingen tijdens alle veldbezoeken, wordt geconcludeerd dat het plangebied geen betekenis heeft voor beschermde soorten planten, ongewervelden, vissen, amfibieën, reptielen en grondgebonden zoogdieren. Er zijn tijdens de onderzoeksperiodes diverse vogelsoorten gezien binnen het onderzoeksgebied, zoals meerdere kauwen, vier tot acht houtduiven, koolmezen, pimpelmezen, twee merels, een roodborst, een overvliegende kokmeeuw en een ekster.

Tevens zijn twee nesten van de kauw aangetroffen in de schoorstenen van twee te slopen woningen Brugmanstraat 61 en Celsiusstraat 40. Nesten van deze soort zijn tijdens het broedseizoen tevens beschermd vanuit de Wnb. Om te voorkomen dat tijdens de sloop van de woningen de nesten weer worden bewoond, dienen deze schoorstenen buiten het broedseizoen ongeschikt te worden gemaakt. Ook de aanwezige bomen en struiken in de tuinen van de woningen dienen voor het broedseizoen van vogels ongeschikt gemaakt te worden door buiten het broedseizoen de begroeiing te snoeien. Zo wordt voorkomen dat tijdens de sloop van de woningen nesten van vogels worden verstoord en een verbod van de Wnb wordt overtreden. Daarnaast dient met alle andere algemene soorten c.q. vrijgestelde soorten die voorkomen binnen het plangebied rekening te worden gehouden vanuit de zorgplicht (hoofdstuk 7).

5 Maatregelen

Om overtreding van Wnb te voorkomen dienen enkele maatregelen genomen te worden in verband met de aangetroffen verblijfplaatsen van huismussen, gierzwaluwen en vleermuizen. De meest voorkomende mitigerende maatregelen die bij een dergelijke ruimtelijke ingreep kunnen worden genomen, zullen ook in dit geval worden toegepast en zijn hieronder toegelicht. De te nemen maatregelen zijn conform het kennisdocument van de huismus, gierzwaluw en gewone dwergvleermuis (2017a, 2017b en 2017c). Tevens dienen maatregelen te worden genomen voor vogels met een niet jaar rond beschermd nest en algemeen voorkomende soorten volgens de zorgplicht (vrijgestelde soorten).

5.1 Alternatieve verblijfplaatsen

In verband met de aangetroffen verblijfplaatsen van de huismussen, gierzwaluw en gewone dwergvleermuis dienen alternatieve verblijfplaatsen te worden aangeboden. Dit moet bestaan uit permanente (inbouw)kasten voor huismussen, gierzwaluwen en vleermuizen. Als permanent alternatief zijn in de eerdere fases 1 en 2 van Plan Celsius al meerdere kasten ingebouwd voor deze soorten die als mitigatie dienen voor de aangetroffen verblijfplaatsen in fase 3 en 4. De kasten zijn allen afkomstig van de leverancier Vivara Pro en betreffen duurzame inbouwkasten.

Huisemus

In fase 1 betreft het in totaal 18 huismuskasten van het type IB-MU-01. Het type huismuskast IB-MU-01 bestaat uit twee compartimenten waar dus per kast twee nesten in gemaakt kunnen worden. In fase 2 betreft het in totaal 40 huismuskasten van voornoemde type. Deze nestkasten zijn ingebouwd in de noordelijk of oostelijk gelegen gevels, conform de voorschriften van het Kennisdocument van de huismus (BIJ12, 2017c).

Gierzwaluw

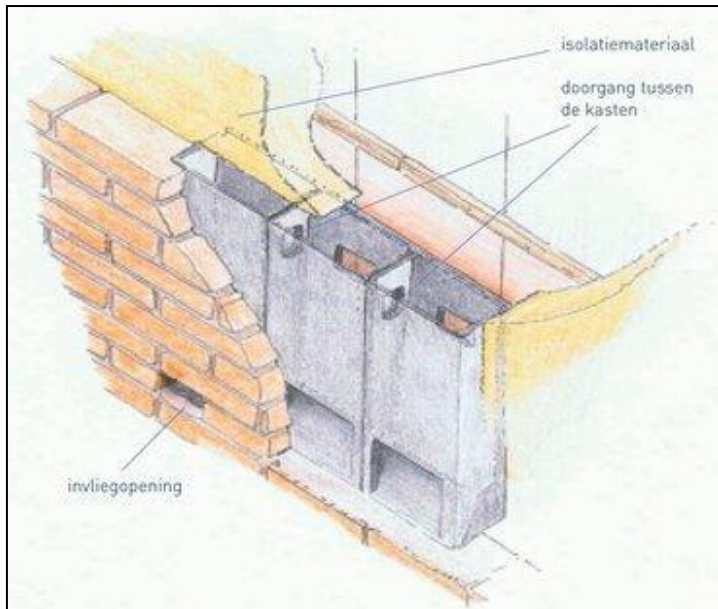
In fase 1 zijn voor gierzwaluwen 16 gierzwaluwkasten van het type IB-GZ-03 ingebouwd. In fase 2 zijn er 21 kasten geplaatst van hetzelfde type. Deze nestkasten zijn ingebouwd in de noordelijk of oostelijk gelegen gevels, conform de voorschriften van het Kennisdocument van de gierzwaluw (BIJ12, 2017b).

Vleermuis

In fase 1 zijn voor vleermuizen 14 inbouwstenen ingebouwd van het type IB-VL-01. De inbouwstenen voor vleermuizen zijn vooral geschikt als zomer- of paarverblijfplaats voor één of enkele vleermuizen. In fase 2 zijn wederom 14 vleermuiskasten geplaatst van hetzelfde type zoals hierboven genoemd. De vleermuiskasten zijn ingebouwd in de zuidelijk of westelijk gelegen gevels, conform de voorschriften van het Kennisdocument van de gewone dwergvleermuis (BIJ12, 2017a). In figuur 3 op de volgende pagina is een voorbeeld weergegeven van dergelijke inbouwkasten van vleermuizen.

In bijlage 3 zijn foto's opgenomen van inbouwkasten die zijn gerealiseerd in fase 2. In bijlagen 4 en 5 zijn tekeningen van de locaties van de geplaatste (nest)kasten voor huismussen, gierzwaluwen en vleermuizen weergegeven.

Gezien het ruime aantal duurzame inbouwkasten voor de huismus, gierzwaluw en gewone dwergvleermuis die al zijn gerealiseerd in de vorige twee fases van dit project Plan Celsius, is het inbouwen van kasten in de nieuwbouw in fase 3 en 4 niet noodzakelijk. De enkele aanwezige verblijfplaatsen van de voornoemde soorten in fase 3 en 4 zijn ruimschoots gemitigeerd met deze permanente inbouwkasten.



Figuur 3: voorbeeld van inbouwkasten voor vleermuizen

Gewenningsperiode

Huismussen en vleermuizen hebben de tijd nodig om aan nieuwe nestplaatsen te wennen. Gedurende deze gewenningsperiode moeten zowel de oorspronkelijke situatie als de nieuw aangebrachte vervangende voorzieningen beiden aanwezig zijn. Voor de verblijfplaatsen van huismussen en de zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis geldt een gewenningsperiode van minimaal 3 maanden (waarbij voor vleermuizen enkel de maanden april tot en met oktober meetellen, de zogenaamde actieve periode). Omdat het er zowel in 2018 en 2019 ruim voldoende permanente inbouwkasten zijn gerealiseerd in de directe omgeving als preventieve alternatieven voor huismussen en vleermuizen is de gewenningsperiode reeds overbrugd. Voor de gierzwaluw is een noodzakelijke gewenningsperiode niet aan de orde, omdat hier geen kolonie van 10 of meer nesten zijn aangetroffen. Echter zijn ook voor deze vogels in zowel 2018 en 2019 ruim voldoende inbouwkasten gerealiseerd.

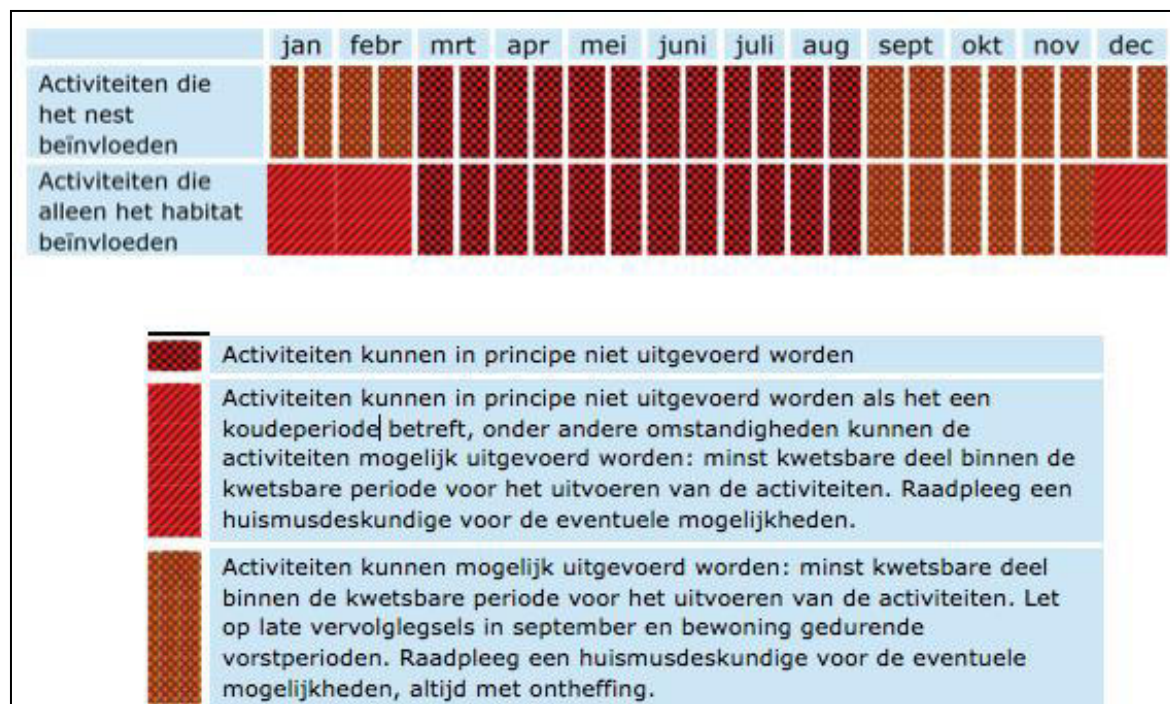
5.2 Werken buiten de kwetsbare periode

Huismussen

Vaste verblijfplaatsen van huismussen worden in principe jaarrond gebruikt. De periode waarin het uitvoeren van de activiteiten het minst kwetsbaar is voor huismussen betreft de periode van september tot en met februari zoals in figuur 4 op de volgende pagina is weergegeven.

De sloop van de woningen in fase 3 wordt volgens de huidige planning uitgevoerd in februari, dus buiten het broedseizoen van de huismus (buiten de periode maart tot en met augustus). Echter zal de sloop van de woningen in fase 4 na de sloop van fase 3 plaatsvinden en zal hierdoor mogelijk wel binnen het broedseizoen vallen. Om te voorkomen dat er tijdens de sloop nog huismussen in

de verblijfplaatsen aanwezig zijn, worden de verblijfplaatsen ongeschikt gemaakt vóór de start van de sloop en vóór de start van de kwetsbare periode van de huismus. Het ongeschikt maken vindt tevens plaats buiten koude perioden (bij perioden van matige nachtvorst).



Figuur 4: tabel en onderbouwing in welke periodes de activiteiten het best kunnen plaatsvinden (bron: BIJ12, 2017c)

Gierzwaluwen

Gierzwaluwen zijn net als huismussen vogels met een vaste verblijfplaats en ook jaarrond beschermd conform de Wnb. Ze zijn echter niet het hele jaar in Nederland, maar uitsluitend van april tot en met oktober. De winter wordt in Afrika doorgebracht. De broedperiode van de gierzwaluw betreft half april tot en met half augustus. Om te voorkomen dat gierzwaluwen kunnen gaan nestelen in de aanwezige verblijfplaatsen, zullen deze verblijfplaatsen vóór deze soort terug is in Nederland, dus vóór 1 april, ongeschikt gemaakt worden. Echter is onderhavige van de gierzwaluw tevens een verblijfplaats van de huismus. Om deze reden start de kwetsbare periode al eerder, namelijk vanaf 1 maart. In figuur 5 is weergegeven wanneer activiteiten in principe niet uitgevoerd kunnen worden voor verblijfplaatsen van de gierzwaluw.



Figuur 5: tabel en onderbouwing in welke periodes de activiteiten het best kunnen plaatsvinden (bron: BIJ12, 2017b)

Vleermuizen

Er is één zomerverblijfplaats van een gewone dwergvleermuis aangetroffen binnen het onderzoeksgebied. Echter kan een zomerverblijfplaats de gehele actieve periode van de vleermuizen in gebruik zijn. Om in de minst kwetsbare periode de werkzaamheden uit te voeren dient de kraam-, paar- en winterperiode te worden gemeden. De minst kwetsbare periode betreft het voorjaar (vanaf de tweede helft van april tot en met de eerste helft van mei), de periode na de kraamperiode van 15 juli tot en met 15 augustus en het najaar in de maand oktober en de eerste helft van november (afhankelijk van de weersomstandigheden) vlak voor de winterrust. De geplande sloopwerkzaamheden zullen op z'n vroegst worden gestart in de tweede helft van april, na het ongeschikt maken van de bebouwing voor vleermuizen in de periode vlak na de winterrust.

Algemeen voorkomende broedvogels

Algemeen voorkomende soorten zonder jaarrond beschermd nest kunnen blijven broeden in de directe omgeving van het onderzoeksgebied. De nesten van deze broedvogels zijn enkel beschermd tijdens het broedseizoen (globaal van 1 maart tot en met augustus). Om te voorkomen dat nesten worden aangetast door de geplande werkzaamheden binnen het plangebied, dient de beplanting binnen het plangebied vóór de broedperiode, dus in de periode 1 september tot 1 maart te worden gerooid of kort worden gesnoeid. Zo worden de in het plangebied aanwezige (potentiële) vogelnestlocaties verwijderd. Tevens dienen, voor onder andere de kauw, de schoorstenen van de te slopen woningen te worden afgedicht met bijvoorbeeld een houtenplaat of gaas, om te voorkomen dat deze (weer) worden bezet als nestlocatie. Het betreft hierbij alle woningen die tijdens het broedseizoen zullen worden gesloopt. Bij de woningen die voor het broedseizoen worden gesloopt is deze maatregel niet noodzakelijk.

In onderstaande tabel 4 zijn de kwetsbare periodes van de in het plangebied aanwezige soorten c.q. soortgroepen weergegeven.

Tabel 4: kwetsbare periodes voor vleermuizen, gierzwaluwen, huismussen en algemeen voorkomende broedvogels waarin de werkzaamheden in principe niet uitgevoerd kunnen worden.

soortgroep	jan	feb	maart	april	mei	juni	juli	aug	sept	okt	nov	dec
vleermuizen												
gierzwaluwen												
huismussen												
algemeen voorkomende broedvogels												

5.3 Ongeschikt maken huidige verblijfplaatsen

5.3.1 Sloop van bebouwing

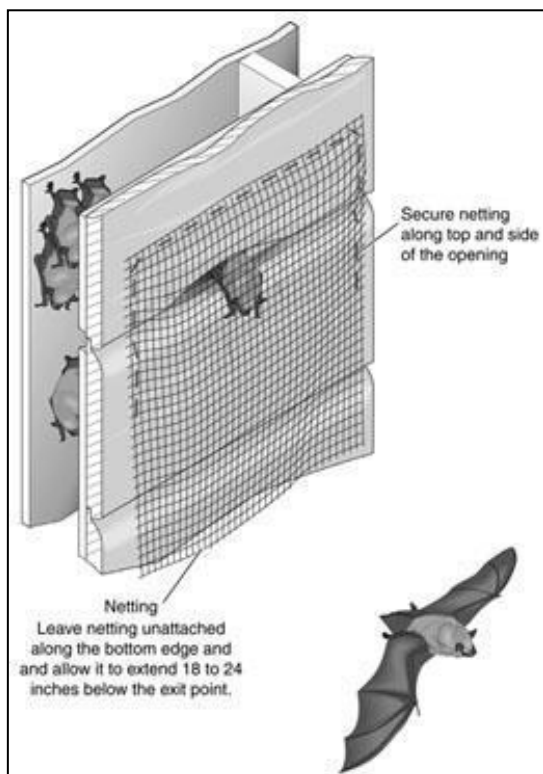
Vóór de bebouwing gesloopt wordt, dienen de verblijfplaatsen ongeschikt gemaakt te worden. Dit is maatwerk en dient te worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige op het gebied van vleermuizen, huismussen en gierzwaluwen. Voor het ongeschikt maken zijn verschillende methoden mogelijk conform de voorbeelden die in het kennisdocument van de huismus, gierzwaluw en gewone dwergvleermuis van BIJ12 (2017a, 2017b, 2017c) worden genoemd, zoals het gebruik van "exclusion flaps" of het dichtmaken van geschikte openingen.

De volgende werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd om de bebouwing waarin de verblijfplaatsen aanwezig zijn ongeschikt te maken:

- de verblijfplaats van de huismus in fase 3 dient ongeschikt gemaakt te worden in januari of februari door het dakoverstek voorzichtig open te breken van het woonblok Fahrenheitstraat 27 en Celsiusplein 24 en/of de geschikte openingen in het dak(overstek) hermetisch af te sluiten met bijvoorbeeld polyurethaan;
- de verblijfplaats van de huismus en gierzwaluw in fase 4 dient ongeschikt gemaakt te worden in januari of februari door het dakoverstek voorzichtig open te breken van de woning Celsiusplein 18 en/of de geschikte openingen in de gevel en dakoverstek hermetisch af te sluiten met bijvoorbeeld polyurethaan;
- bij de verblijfplaats van de gewone dwergvleermuis in fase 4 dient gebruik te worden gemaakt van een zogenaamde 'exclusion flap' om de aanwezige vleermuis uit het gebouw te krijgen en te zorgen dat deze niet kan terugkeren. Voorbeelden van exclusion flaps zijn weergegeven in figuur 6 en figuur 7 op de volgende pagina. De exclusion flap zal worden bevestigd bij de spleet (open stootvoeg) in de gevel net boven de dakrand en zal verder worden afgedicht met vulling (bijvoorbeeld met polyurethaan). Zo wordt de vleermuis naar deze opening geleid en kunnen ze wel uit de verblijfplaats vliegen, maar niet meer invliegen;
- bovenstaande punten zullen onder ecologische begeleiding worden uitgevoerd, zodat de ecooloog er op toe kan zien dat de maatregelen goed worden uitgevoerd;
- om te controleren of alle huismussen uit het woningblok in fase 3 zijn, dient een controlebezoek plaats te vinden vóór de sloop van de bebouwing kan starten;
- om te controleren of de vleermuizen uit de verblijfplaats in fase 4 zijn, dient een controlebezoek plaats te vinden vóór de sloop van de bebouwing kan starten. Door deze methode in april uit te voeren, kan de werking van de exclusion flap worden onderzocht door een ecooloog. Doorgaans zal na drie gunstige dagen (niet te koud en regenachtig) een avondveldbezoek worden uitgevoerd om te onderzoeken of er geen vleermuizen meer uit de openingen vliegen. Het slopen mag plaatsvinden als alle gewone dwergvleermuizen de verblijfplaatsen in de bebouwing verlaten hebben. Onder minder gunstige weersomstandigheden (bijvoorbeeld avonden met lage temperaturen, neerslag of veel wind) duurt het langer voordat de dieren de verblijfplaats succesvol kunnen verlaten. Bij de planning en uitvoering van de werkzaamheden kan hier rekening mee gehouden worden;
- aansluitend kan vóór het avondbezoek, worden bepaald of huismussen en gierzwaluwen niet meer aanwezig zijn in de verblijfplaatsen. Het moment van dit schemeronderzoek zal nog nader worden bepaald door de ecooloog op basis van het weer.



Figuur 6: plastic exclusion flaps als enige uitgang, waarbij de overige openingen zijn dicht gemaakt met polyurethaan
(bron: www.faunaprojecten.nl)



Figuur 7: tekening werking van exclusion flaps

6 Conclusies/protocol

Hieronder worden de belangrijkste conclusies in drie protocollen weergegeven voor de verschillende werkzaamheden die gaan plaatsvinden op onderhavige locatie Plan Celsius fase 3 en 4.

1. Protocol slopen van bebouwing met aangetroffen huismus-, gierzwaluw- en vleermuisverblijfplaatsen:

- ongeschikt maken van de bebouwing waarin de huismusverblijfplaats (fase 3) en huismus- en gierzwaluwverblijfplaats (fase 4) is aangetroffen, dient te gebeuren in januari of februari 2020 waarbij er geen sprake is van matige nachtvorst. Daarbij dient de bebouwing waarin een vleermuisverblijfplaats is aangetroffen (woning Celsiusplein 10) te worden ontzien. Afwijken hiervan kan alleen in nauw overleg met een ecooloog van Tritium Advies;
- bij het ongeschikt maken van deze woningen waarin de verblijfplaatsen van de huismussen en gierzwaluw zijn aangetroffen, dient het dakoverstek voorzichtig te worden opengebroken en/of dienen de geschikte openingen in de gevel en dak(overstek) hermetisch te worden afgesloten met bijvoorbeeld polyurethaan;
- ongeschikt maken van de bebouwing waarin een vleermuisverblijfplaats is aangetroffen in fase 4 dient te gebeuren in april 2020 (actieve periode). Afwijken hiervan kan alleen in nauw overleg met een ecooloog van Tritium Advies;
- de opening in de gevel van woning Celsiusplein 10 dient te worden afgesloten met een exclusion flap. De overige openingen dienen te worden dichtgemaakt met bijvoorbeeld polyurethaan, zodat ze via de exclusion flap wel uit de gevel kunnen, maar niet meer terug in de bebouwing.

2. Protocol slopen bebouwing zonder aangetroffen verblijfplaatsen en rooien bomen/beplanting:

- voornoemde schoorstenen dienen buiten het broedseizoen van de kauw (april tot en met juni) te worden dichtgemaakt, om te voorkomen dat deze soort volgend jaar weer gebruik zal maken van de schoorstenen als broedlocatie;
- het rooien en/of snoeien van beplanting dient te worden uitgevoerd buiten het broedseizoen van vogels (1 maart tot en met augustus);
- indien deze werkzaamheden wel binnen het broedseizoen plaatsvinden dient voorafgaand aan de werkzaamheden door een deskundig ecooloog te worden vastgesteld dat de vegetatie vrij is van broedvogels;
- bij het rooien van bomen/beplanting dient vanuit één richting te worden gewerkt om vogels maar ook grondgebonden zoogdieren en amfibieën een kans te geven om te vluchten.

3. Protocol nieuwbouw woningen:

- tijdens de bouw van de nieuwe woningen, dient te worden voorkomen dat het terrein niet geschikt raakt voor beschermde soorten, zoals de rugstreeppad (zie ook de zorgplicht in hoofdstuk 7);
- het is niet noodzakelijk in de nieuwbouw van fase 3 en 4 permanente inbouwkasten te plaatsen voor huismussen, gierzwaluwen en vleermuizen. Indien dit toch gewenst is, kan gebruik gemaakt worden van de typen kasten die in fase 1 en 2 zijn toegepast.

7 Zorgplicht

Voor alle soorten geldt een zorgplicht. Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan deze soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen.

De kwetsbare perioden zijn niet voor alle verschillende soortgroepen gelijk. Als “veilige” periode voor alle groepen geldt in het algemeen de periode van half oktober tot eind november, de periode waarin de voortplantingstijd achter de rug is en dieren als de egel en amfibieën nog niet in winterslaap zijn. Bovendien zijn de houtduiven uit het laatste legsel dan ook uitgevlogen.

Indien vooraf bekend is dat werkzaamheden moeten worden uitgevoerd binnen de kwetsbare perioden van de betreffende soorten, is het zaak ervoor te zorgen dat het gebied tegen die tijd ongeschikt is als leefgebied voor die soorten. Zo kunnen bijvoorbeeld struiken gedurende het groeiseizoen kort gesnoeid worden, zodat er geen vogels gaan broeden.

Algemeen voorkomende soorten zonder jaarrond beschermd nest kunnen blijven broeden in de directe omgeving van het onderzoeksgebied. Indien broedende vogels in de directe omgeving van het onderzoeksgebied aanwezig zijn, kunnen verstorende werkzaamheden zoals bouwwerkzaamheden of een verwijdering van beplanting mogelijk echter niet plaatsvinden zonder hinder te veroorzaken. Wanneer er geen broedende vogels aanwezig zijn kunnen de werkzaamheden wel plaatsvinden. Indien er op deze manier wordt gehandeld, treden er geen nadelige effecten op ten aanzien van vogels. Wanneer de werkzaamheden in het geheel plaatsvinden in de minst kwetsbare periode (tussen begin oktober en half februari) worden eveneens geen nadelige effecten verwacht. Dit laatste verdient derhalve aanbeveling. Indien de werkzaamheden worden uitgevoerd op bovenstaande wijze, zullen er geen nadelige effecten optreden ten aanzien van vogels.

In het geval van de start en uitvoering van grondwerkzaamheden binnen het plangebied zijn de volgende voorbeelden van maatregelen vanuit de zorgplicht noodzakelijk:

- er dient in de bouwfase voor te worden gezorgd dat bij het inrichten van het bouwterrein wordt voorkomen dat het gebied aantrekkelijk wordt voor de vestiging van de rugstreeppad. Het ontstaan van poeltjes of plassen op het bouwterrein in het zomerhalfjaar (vanaf april) dient te wordt voorkomen, zodat er geen geschikt voortplantingswater voor de rugstreeppad aanwezig zal zijn;
- er wordt gelegenheid gegeven aan amfibieën en grondgebonden zoogdieren, die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, te vluchten of zich te verplaatsen naar een schuilplaats buiten het bereik van de werkzaamheden. Dit gebeurt door onder andere vegetatie of bodemmateriaal (takken, stronken, steenhopen) gefaseerd te verwijderen;
- in verband met verstoring van aanwezige dieren worden de werkzaamheden zoveel mogelijk overdag uitgevoerd;
- indien tijdens de uitvoering van de werkzaamheden beschermde soorten worden waargenomen dienen maatregelen te worden genomen om schade aan deze individuen zo veel mogelijk te beperken (bijvoorbeeld wegvangen en verplaatsen).

8 Literatuurlijst

BIJ12 (2017a) *Kennisdocument Gewone dwergvleermuis (Pipistrellus pipistrellus)*

BIJ12 (2017b) *Kennisdocument Gierzwaluw (Apus apus)*

BIJ12 (2017c) *Kennisdocument Huismus (Passer domesticus)*

NDDF (2019) Geraadpleegd op 12 februari 2019 via <https://www.verspreidingsatlas.nl/>

Netwerk Groene Bureaus (2017) *Soortinventarisatieprotocollen in het kader van de Wet natuurbescherming*

Tritium Advies (2019) *Quickscan flora en fauna Plan Celsius fase 3 en 4, Eindhoven. 1805/165/RV-02, versie 1 d.d. 1 maart 2019*

Tritium Advies (2019) *Aanvullend onderzoek huismus, gierzwaluw en vleermuizen Plan Celsius fase 3 en 4, Eindhoven. 1805/165/RV-03, versie 1 d.d. 6 november 2019*

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging (2017) *Vleermuisprotocol 2017, maart 2017.*

BIJLAGE 1:



Geplande situatie

BIJLAGE 2:

ARKEL »

Vlietskade 1509
4241 WH Arkel

NEER »

Steeg 27
6086 EJ Neer

NUENEN »

Collse Heide 48
5674 VN Nuenen

PRINSENBEEK »

Groenstraat 27
4841 BA Prinsenbeek

RIJKEVOORT »

Veldweg 11
5447 BH Rijkevoort

Project: Plan Celsius fase 3 en 4

Uitvoering:t/m.....

Initiatiefnemer:

Ecologisch adviseur:

Datum instructie:

Opmerkingen:

T. 088 44 02 900
E. info@tritium.nl
I. www.tritium.nl

Door het invullen en ondertekenen van dit kennisname document onderschrijven de uitvoerende partijen, in samenspraak met de betrokken ecologisch deskundige en initiatiefnemer, dat de voorgenomen werkzaamheden plaatsvinden op een ecologisch verantwoorde wijze zoals beschreven in dit ecologisch werkprotocol. Dit kennisname document dient bij voorkeur tijdens de startbijeenkomst te worden ingevuld. De startbijeenkomst kan ook 's ochtends voor aanvang van de werkzaamheden in het veld plaatsvinden.

Ondertekening gemachtigde (hoofd) aannemer/werknemer

Datum:

Naam:

Functie:

Handtekening:

Ondertekening ecologisch deskundige

Datum:

Naam:

Functie:

Handtekening:

BIJLAGE 3:



Foto 1



Foto 2



Foto 3

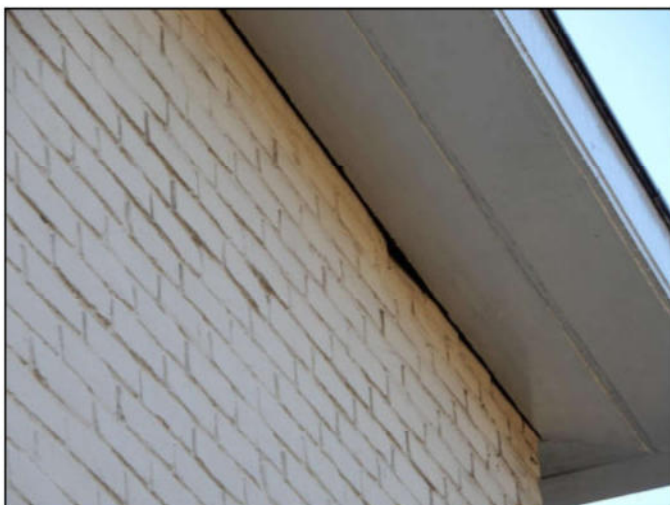


Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto 19

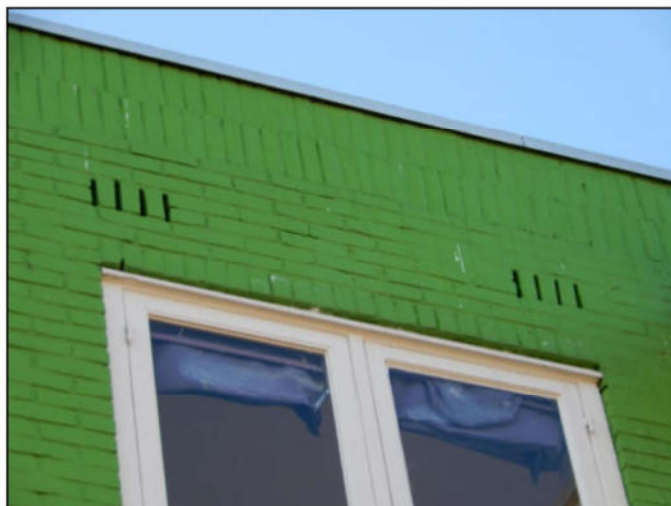


Foto 20



Foto 21

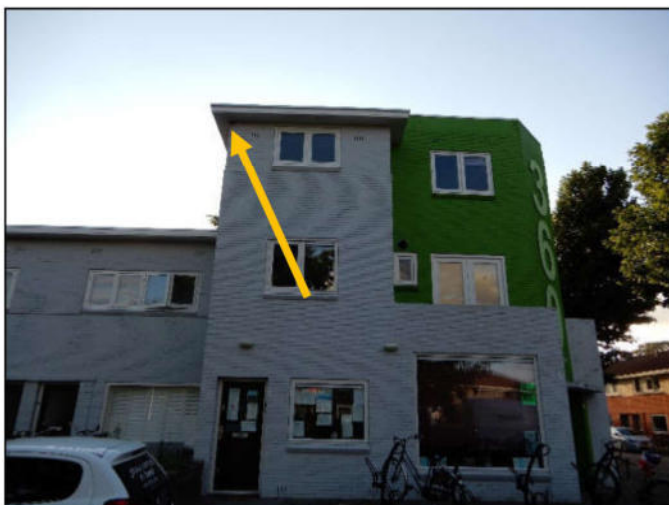


Foto 22



Foto 23



Foto 24



Foto 25

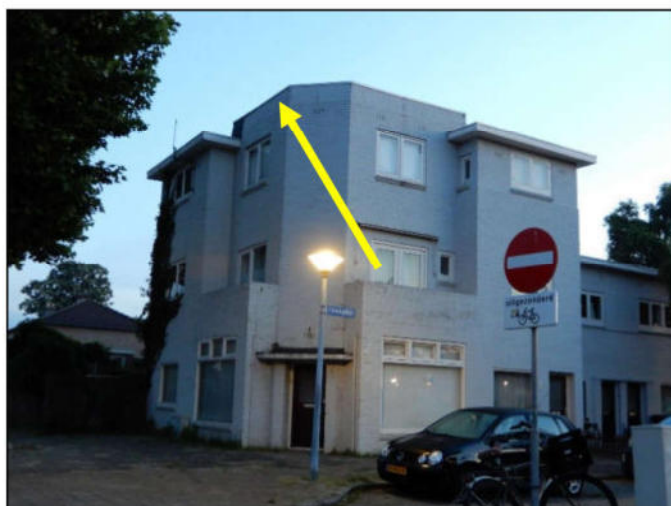


Foto 26



Foto 27



Foto 28



Foto 29



Foto 30

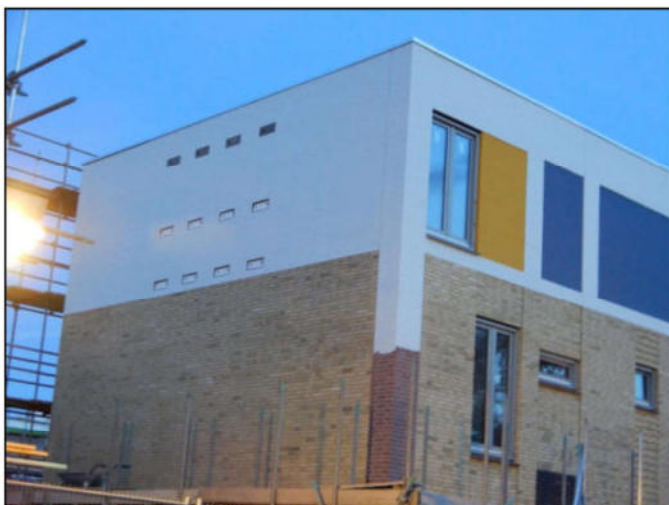


Foto 31

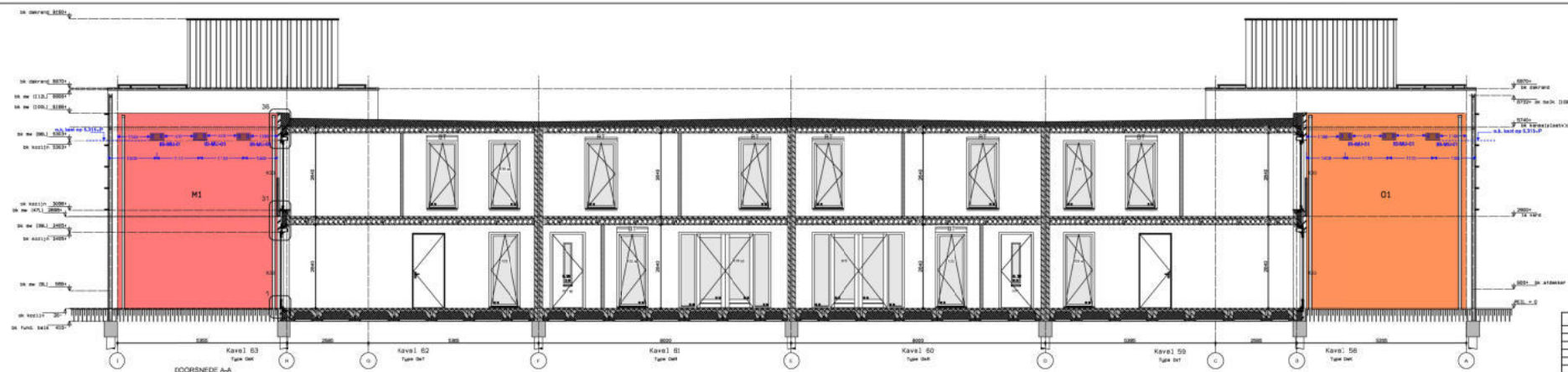


Foto 32

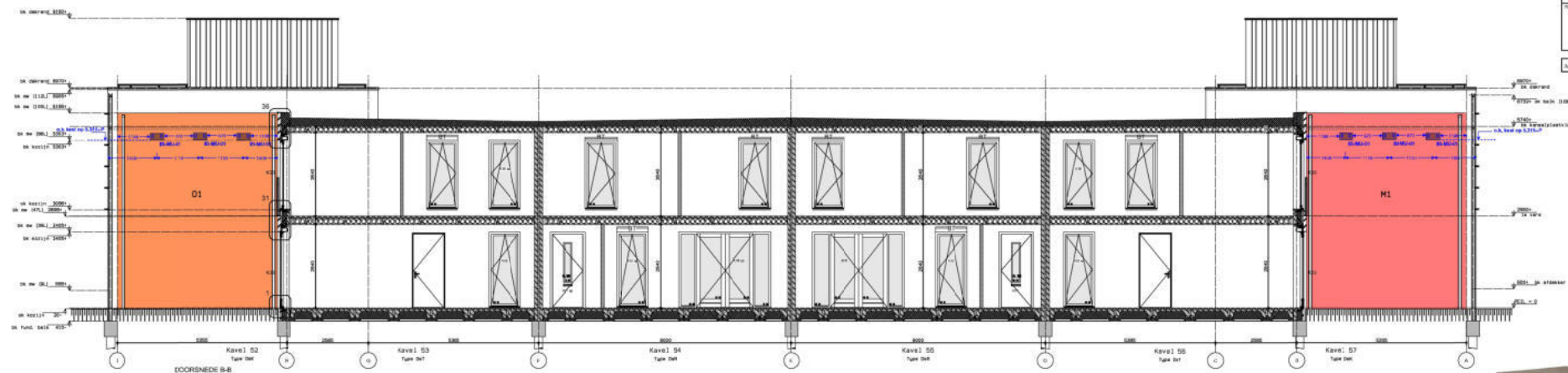


Foto 33

BIJLAGE 4:



RENVOOI MATERIALEN	RENVOOI SYMBOLEN
SPACIËLEN	74
SPACIËLEN	75
SPACIËLEN	76
SPACIËLEN	77
SPACIËLEN	78
SPACIËLEN	79
SPACIËLEN	80
SPACIËLEN	81
SPACIËLEN	82
SPACIËLEN	83
SPACIËLEN	84
SPACIËLEN	85
SPACIËLEN	86
SPACIËLEN	87
SPACIËLEN	88
SPACIËLEN	89
SPACIËLEN	90
SPACIËLEN	91
SPACIËLEN	92
SPACIËLEN	93
SPACIËLEN	94
SPACIËLEN	95
SPACIËLEN	96
SPACIËLEN	97
SPACIËLEN	98
SPACIËLEN	99
SPACIËLEN	100

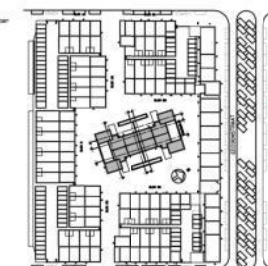
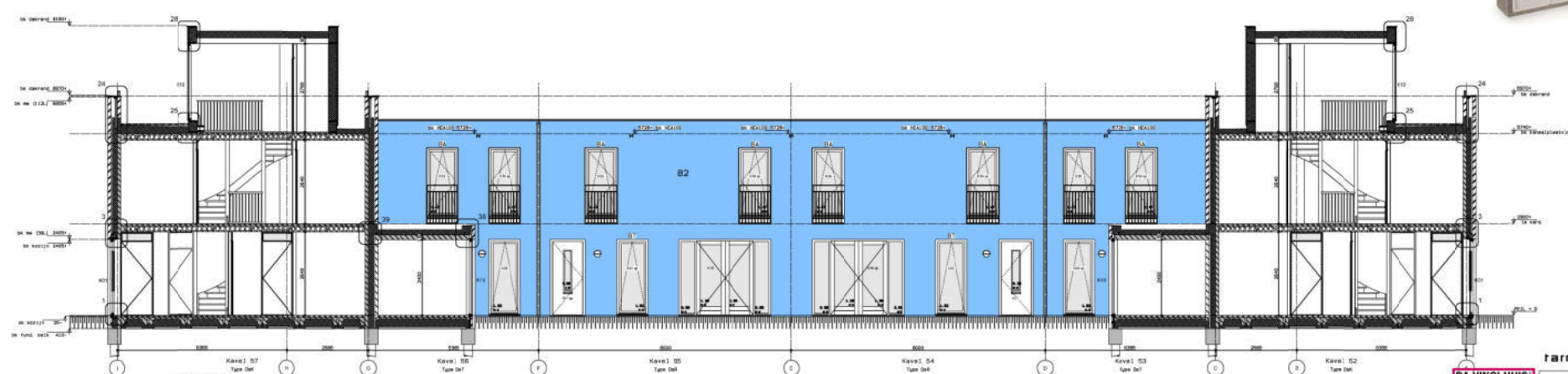


IB-MU-01

Inbouwsteen t.b.v. mussen

Middenblok - totaal 12 stuks

KLEUREN IN NCS COÖRDERING	
WIT	10
WIT	11
WIT	12
WIT	13
WIT	14
WIT	15
WIT	16
WIT	17
WIT	18
WIT	19
WIT	20
WIT	21
WIT	22
WIT	23
WIT	24
WIT	25
WIT	26
WIT	27
WIT	28
WIT	29
WIT	30
WIT	31
WIT	32
WIT	33
WIT	34
WIT	35
WIT	36
WIT	37
WIT	38
WIT	39
WIT	40
WIT	41
WIT	42
WIT	43
WIT	44
WIT	45
WIT	46
WIT	47
WIT	48
WIT	49
WIT	50
WIT	51
WIT	52
WIT	53
WIT	54
WIT	55
WIT	56
WIT	57
WIT	58
WIT	59
WIT	60
WIT	61
WIT	62
WIT	63
WIT	64
WIT	65
WIT	66
WIT	67
WIT	68
WIT	69
WIT	70
WIT	71
WIT	72
WIT	73
WIT	74
WIT	75
WIT	76
WIT	77
WIT	78
WIT	79
WIT	80
WIT	81
WIT	82
WIT	83
WIT	84
WIT	85
WIT	86
WIT	87
WIT	88
WIT	89
WIT	90
WIT	91
WIT	92
WIT	93
WIT	94
WIT	95
WIT	96
WIT	97
WIT	98
WIT	99
WIT	100



Nestkasten Plan Celsius Fase 1

Terra

PLAN CELSIUS, CRENDON

DEFINITIEF

4-5-2017

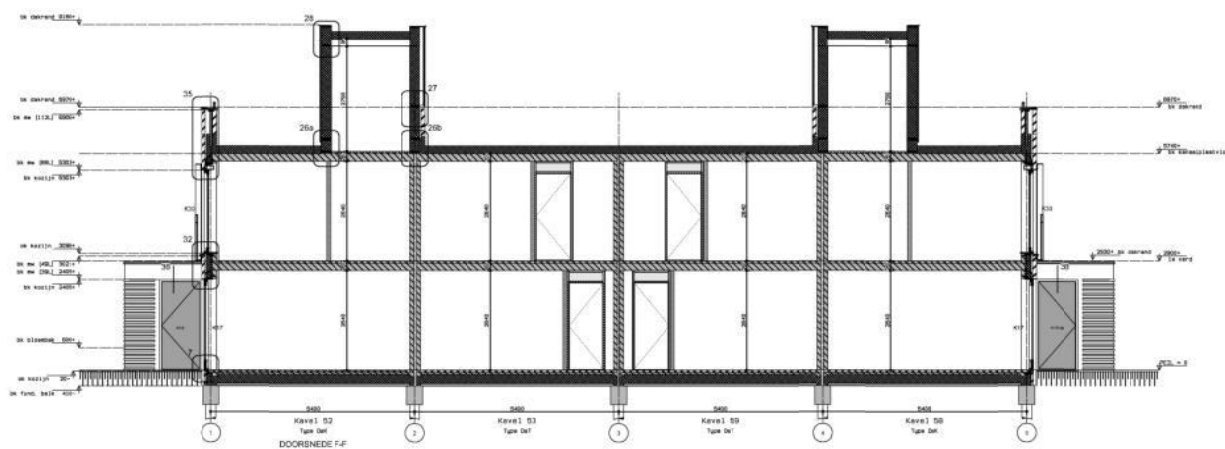
UT-201 MB

UT-201 MB

Algemeen: Nestkasten in geschilderde gevels mee schilderen in de kleur van de gevel.



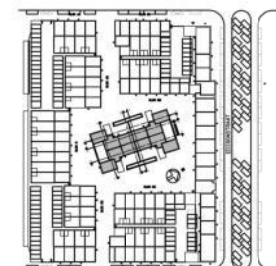
**Inbouwsteen t.b.v. de gierzwaluw
Middenblok - totaal 16 stuks**



Algemeen: Nestkasten in geschilderde gevels mee schilderen in de kleur van de gevel.



KLEUREN IN NCS CODERING		
LICHTELAAN	5 300-0100	82
GEEL	SPECIEK ALBRIGHT CONFORM MONITOR ZOA'S EIND WEEK IS OPGELET CODE 847	81
ORANJE	5 300-0101	71
ROOD	5 300-0102	61



Nestkasten Plan Celsius Fase 1



BIJLAGE 5:

postelstraat 6o
5211eb
's-hertogenbosch
tel +31[0]73 6841448

info@tarra.nl
www.tarra.nl

MEMO

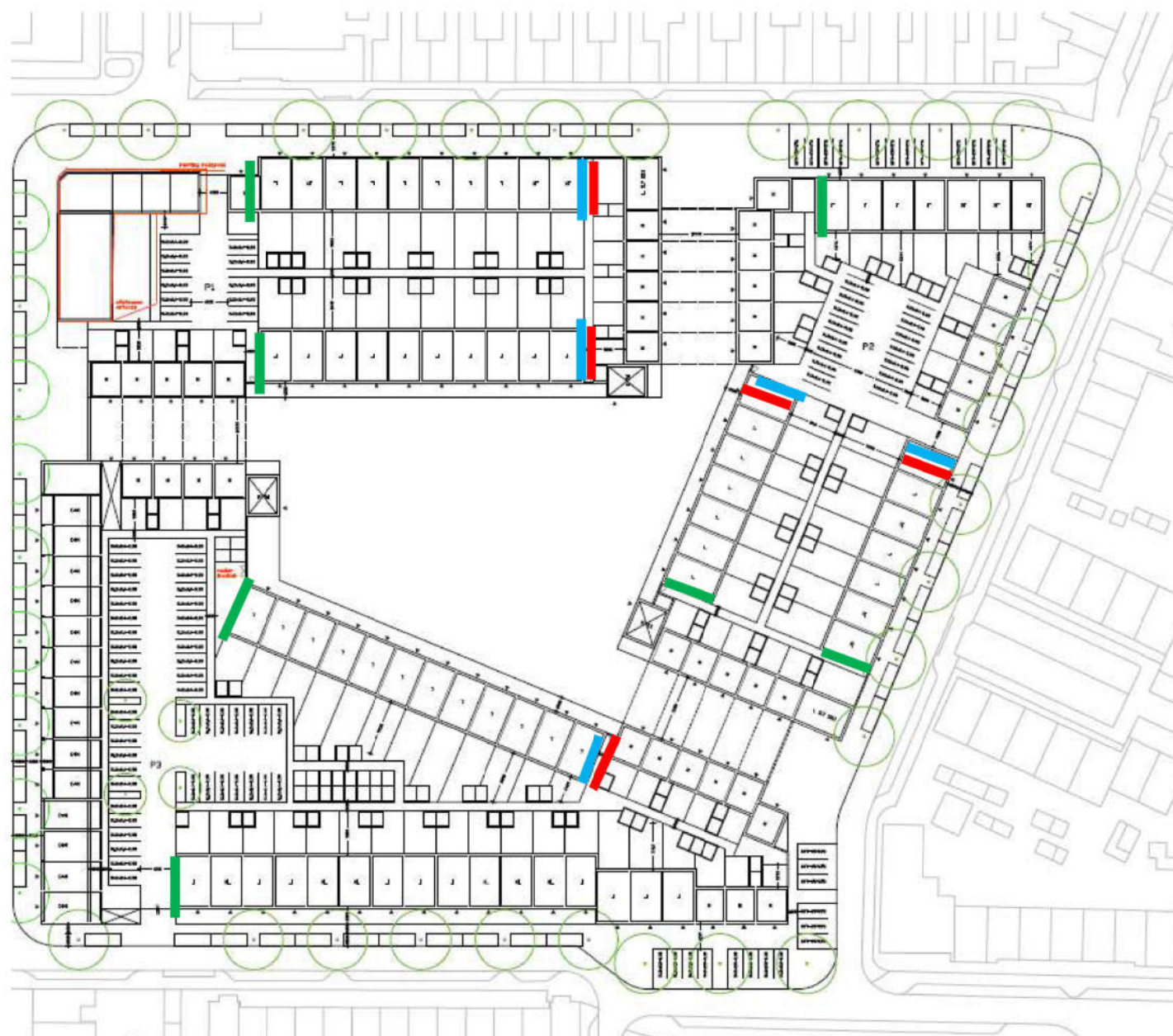
projectnummer : 00200_64
projectnaam : Snellius, Eindhoven
datum : 23-04-2018
betreft : MEMO Nestkastvoorzieningen

Leverancier nestkasten **Vivara Pro** types conform onderstaande overzicht:

kleurcode	soort	type kast	aantal totaal	opm.	posities
rood	Huismus	Vivara Pro IB MU 01	vertrekpunt 25 afspraak Trudo d.d. 17-11 35 tot 40 stuks	bij elkaar in de buurt minimaal 6 per cluster (koloniebroeder)	5 clusters van 8 nestkasten op de aangeven kopgevels
blauw	Gierzwaluw	Vivara Pro IB GZ 03	21		3 stuks per aangegeven kopgevel
groen	Vleermuis	Vivara Pro IB VL 01	14		2 stuks per aangegeven kopgevel

Uitgangspunten;

- Geen nestkastvoorzieningen in de voorgevels
- Geen nestkastvoorzieningen in kopgevels grenzend aan openbaar gebied
- Nestkastvoorzieningen in de achtergevels niets wenselijk i.v.m. uitwerpselen
- Zoveel mogelijk nestkasten in de kopgevels niet grenzend aan openbaar gebied.
- Bk. nestkast = bk. gevelsparing(en) op de desbetreffende verdieping
- Nestkasten voor huismussen geclusterd (minimaal 6 bij elkaar, minimaal 50cm uit elkaar)
- Nestkasten minimaal 3 meter hoog
- Bij nestkasten voor vleermuizen rekening houden met zo min mogelijk verstoring door kunstlicht
- Nestkasten voor huismussen dicht bij opgaand groen



Rood: Huismus -koloniebroeder

Eigenlijk alle gevels, daken op noord of oosten gericht.

Inbouw neststenen, maar bij dakpannen kunnen ook vogelvides toegepast worden (zelf maken bespaart veel geld, eenvoudig te doen).

Minimaal 3 meter hoog, bijvoorkeur richting tuinen ivm schuilmogelijkheden etc.

Blauw : Gierzwaluw-koloniebroeder

Gevels op noorden/oosten. Kunnen 3 of 4 inbouwstenen in 1 gevel

Zo hoog mogelijk, tegen dakrand aan wanneer mogelijk. Geen obstakels invliegen etc.

Groen: Vleermuis

Inbouwen aan zonnige kant, dus zuiden of westen. Zo hoog mogelijk, geen obstakels invliegen, geen lichtbronnen en dergelijke.

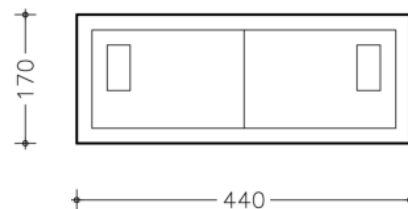
Vuistregels:

Geen obstakels bij invliegplekken, zo hoog mogelijk (bij huismus iets minder relevant) en vogels op noorden of oosten (op zuiden krijg je gebakken eieren of door hitte stervende jongen, vleermuizen willen graag opwarmen door zon, dus op zuiden/westen).

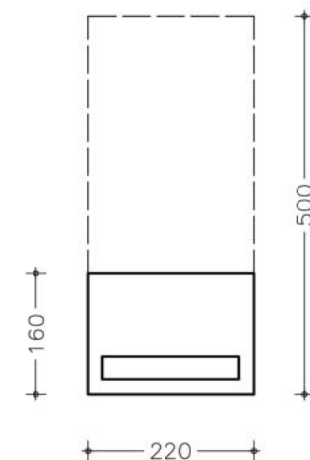
NESTKASTEN VIVARAPRO



Gierzwaluw
IB GZ 03 inbouwsteen
art. 90135



Mussen
IB MU 01 inbouwsteen
art. 90746



VLEERMUIZEN
IB VL 01 inbouwsteen
art. 90136

NIET METEN VANAF TEKENING -- MATEN CONSTRUCTIE VOLGENS OPGAVE CONSTRUCTEUR		
project:	00200_64 Snellius, Eindhoven	tarra architectuur • stedenbouw ir. Jeroen van de Ven
DO NE 01		
onderwerp:	nestkasten	Veemarktkade 8
schaal:	1:10	NL 5222 AE 's-Hertogenbosch
datum:	16-04-2018	TEL +31 [0] 73 6841448
gewijzigd:	00-00-00	
getekend:	JR	E-MAIL info@tarra.nl
formaat:	A4	HTTP://www.tarra.nl
COPYRIGHT TARRA ARCHITECTUUR & STEDENBOUW B.V. KVK 17192354 ARCH.REG. 1.990901.007		

