

Notitie

Aan: IEF Berlage Utrecht (Boven Clarenburg) B.V. – de heer
Van: ing. & ing.
Datum: 21 oktober 2019
Kenmerk: 16050
Betreft: Verslag temperatuurmonitoring definitieve mitigatie van gierzwaluwen bij het voormalig V&D gebouw te Utrecht.

Aanleiding

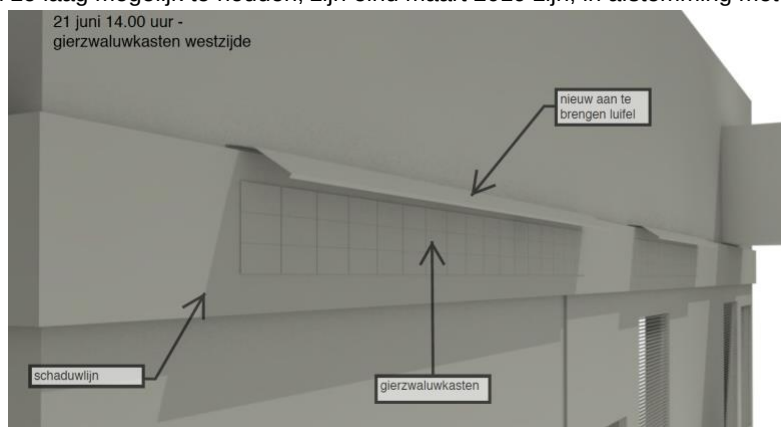
Op 16 mei 2019 is een wijzigingsbesluit (zaaknummer: Z-W NB-RI-REG-2018-0456) afgegeven betreffende de monitoring van definitieve mitigatie van gierzwaluwen bij voormalig V&D gebouw te Utrecht. Dit wijzigingsbesluit heeft als doel om een nadere uitwerking te geven aan de monitoringsverplichting. In het wijzigingsbesluit is onder meer aangegeven dat gecontroleerd dient te worden of de temperatuur in de gierzwaluwkasten niet te heet wordt. Een nadere toelichting van 'te heet' is niet gegeven.

Tegen dit wijzigingsbesluit is bezwaar aangetekend door de ontheffinghouder. In het kader van deze bezwaarprocedure heeft een hoorzitting plaatsgevonden en hebben beide partijen elkaar op 25 september 2019 gesproken met als doel afspraken te maken tussen de Provincie Utrecht (hierna: de provincie) en IEF Berlage Utrecht (Boven Clarenburg) B.V. (hierna: IEF) over de afbakening van de maatregelen, die getroffen zijn ten behoeve van de ontheffing Wnb met betrekking tot de nesten van de gierzwaluwen op het gebouw aan Rijnkade 5 te Utrecht.

Tijdens dit overleg is aangegeven dat er temperatuurmetingen, die overigens vrijwillig door IEF zijn uitgevoerd, hebben plaatsgevonden. Tijdens het overleg zijn afspraken gemaakt. Eén van deze afspraken is dat de resultaten van de temperatuurmeting met de provincie worden gedeeld. De voorliggende notitie is het verslag van de temperatuurmeting.

Luifels bij de gierzwaluwkasten

Om de temperatuur in de gierzwaluwkasten zo laag mogelijk te houden, zijn eind maart 2019 zijn, in afstemming met de gierzwaluwgroep, luifels aangebracht ter plaatse van de gierzwaluwkasten aan de zuid- en westzijde. Uit een eenvoudige zonnestudie volgt dat het plaatsen van luifels bij de oostzijde weinig invloed heeft, omdat daar de middag- en avondzon nagenoeg niet schijnt. Rechts ter illustratie de schaduwwerking van de kasten aan de westzijde op 21 juni 14.00 uur. De luifels zijn ten opzichte van de tekening nog iets langer uitgevoerd op verzoek van de gierzwaluwgroep.



Situatietekening van de schaduwwerking van de luifels bij de gerealiseerde gierzwaluwkasten. De luifels zijn ten opzichte van de tekening nog iets langer uitgevoerd op verzoek van de gierzwaluwgroep.

Onderzoeksopzet

In het wijzigingsbesluit is voorgeschreven hoe de temperatuur in gierzwaluwkasten gemonitord dient te worden. Zoals ook in het bezwaarschrift is aangegeven, spreken de voorschriften zichzelf op een aantal punten tegen en is er in de onderzoeksopzet geen vergelijkingsmateriaal opgenomen. Met deze reden is de onderzoeksopzet aangepast. De aangepaste onderzoeksopzet wordt hieronder beschreven.

Temperatuurmetingen

Om de temperatuur in de gierzwaluwkasten te onderzoeken, zijn er in de periode van 16 juni 2019 19:00 uur tot en met 30 augustus 08:00 uur temperatuurmetingen uitgevoerd met behulp van temperatuurloggers. De temperatuurloggers zijn geplaatst in drie gierzwaluwkasten: één op de westzijde, één op de oostzijde en één op de zuidzijde. Op elke zijde zijn ze geplaatst in de in de vijfde gierzwaluwkast van rechts. Ook is er, op dezelfde locaties, ter vergelijking een temperatuurlogger aan de buitenzijde van de gierzwaluwkasten geplaatst. De temperatuurloggers hebben elke 15 minuten de binnen- of buitentemperatuur gemeten.

Dataverwerking

Om te zien hoe de temperatuur zich in de kasten ontwikkelt ten opzichte van de buitentemperatuur, zijn de binnen- en buitentemperatuur van de gierzwaluwkasten tegen elkaar uitgezet met op de x-as de datum en tijd en op de y-as de gemeten temperatuur. Hiervoor is de gemiddelde temperatuur per uur gebruikt.

Naast de temperatuurmetingen in de gierzwaluwkasten zijn ook de dagmetingen van de KNMI-weerstation De Bilt gebruikt (KNMI, 2019)¹. Dit weerstation heeft onder andere de maximale en minimale dagtemperatuur gemeten.

Resultaten en discussie

Gemeten temperaturen gierzwaluwkasten

Tijdens de temperatuurmetingen is gebleken dat de temperatuur in de gierzwaluwkasten aan de westzijde de grootste verschillen tonen met de buitentemperatuur. In deze kast is op 25 juli 2019 tussen 19:00 en 20:00 uur gemiddeld 55 °C gemeten. De binnentemperatuur in de andere kasten zijn gedurende de gehele periode onder de 50 °C gebleven. De laagste temperatuur is op 9 juli 2019 gemeten in de oostelijke kast, namelijk 10 °C. Gemiddeld was de binnentemperatuur gelijkwaardig aan de buitentemperatuur (gemiddeld minder dan 1 °C verschil).

Zijde	Hoogste gemeten temperatuur binnen (°C)	Laagste temperatuur gemeten binnen (°C)	Gemiddeld verschil in temperatuur (binnen - buiten)(°C)
West	55	11	0,33
Oost	44	10	0,58
Zuid	36	13	0,44

De totale verloop van de temperatuur binnen en buiten de gierzwaluwkasten is weergegeven in bijlage 1. Hierin is te zien dat de westelijke kast het vaakst warmer is geworden dan de buitentemperatuur. De zuidelijke gierzwaluwkast is het vaakst kouder gebleven dan de buitentemperatuur. Ook is te zien dat de temperatuurlogger aan de binnenzijde van de zuidelijke kast op 7 juli 2019 na 22:15 uur kapot is gegaan, waardoor deze meting is gestopt.

Om de verloop van een temperatuurpiek te laten zien is de meest extreme dag met de hoogste temperatuur, namelijk de westzijde op 25 juli 2019, uitvergroot (bijlage 2). Deze grafiek laat zien dat de temperatuurpiek binnen volgt na de temperatuurpiek buiten, waarbij de binnentemperatuur ongeveer 3 °C hoger was dan buiten. Ook valt op dat de temperatuurpiek binnen minder lang duurt dan de temperatuurpiek buiten (zowel tijdens de opwarming als

¹ KNMI (2019, 15 oktober). Daggegevens van het weer in Nederland, weerstation De Bilt.

afkoelingsperiode). Het verschil in opbouw van de temperatuurpiek kan mogelijk worden verklaard door de isolatie die is gebruikt voor de gierzwaluwkasten. Isolatie zorgt namelijk niet alleen voor het binnen houden van warmte tijdens koudemomenten (ook zichtbaar in de grafiek), maar ook voor het binnenhouden van de kou tijdens warmtemomenten. De latere opbouw en korte duur van de temperatuurpiek in vergelijking met de temperatuurpiek van de buitentemperatuur geeft aan dat de gierzwaluwkasten voldoende zijn geïsoleerd, waardoor de hitte van buiten zo lang mogelijk buiten de gierzwaluwkast blijft.

Temperaturen gierzwaluwkasten vergeleken met het landelijke weer

De temperaturen gemeten in de gierzwaluwkasten lijken extreem, maar het weer in de zomer van 2019 was net zo extreem (Nieuws weeronline, 2019)². De zomer van 2019 was één van de warmste zomers sinds de metingen, kende drie extreem warme perioden, had meer zonuren, minder regen en enorme regionale en lokale verschillen. Op 24, 25 en 26 juli werd het warmer dan ooit tevoren, het oude record stamde uit 1944.

De eerste grafiek in bijlage 3 laat het verloop van de maximale en minimale temperatuur van weerstation De Bilt zien. Dit weerstation wordt gezien als het landelijk gemiddelde en is het weerstation het dichtst in de buurt van de locatie waar de gierzwaluwkasten hangen. Deze data laat duidelijk meerdere temperatuurspieken zien, waarbij de hoogste temperatuur van 38 °C is gemeten op 25 juli 2019. Toch is deze data niet één op één te vergelijken met de data van de gierzwaluwkasten. De gierzwaluwkasten hangen in de stad en het is bekend dat door het ontstaan van hitte elanden de temperatuur in de stad tot 8 °C hoger kan zijn dan op het platteland (Louwerens, 2019)³. Het ontstaan van een hitte eiland in de stad kan het temperatuurverschil tussen het landelijk gemiddelde en de maximale gemeten buitentemperatuur bij de gierzwaluwkasten verklaren.

Om toch een idee te krijgen van het verloop van het landelijk weer ten opzichte van de gemeten temperatuur bij de gierzwaluwkasten is de meting van de westzijde (de zijde met de warmste metingen) tegen de metingen van weerstation De Bilt uitgezet (tweede grafiek in bijlage 3). Deze grafiek laat duidelijk zien dat de temperatuurpieken bij de gierzwaluwkasten op hetzelfde moment zijn waargenomen als de landelijke hittegolven en dat ook de duur van deze pieken overeenkomen met de duur van de temperatuurpieken bij de gierzwaluwkasten.

Gewenste, maximale en minimale temperatuur in gierzwaluwkasten

Om te bepalen of de temperatuur van invloed is op de functie van de gierzwaluwkasten, is het belangrijk om te weten wat de gewenste, maximale en minimale temperatuur in de gierzwaluwkasten kan zijn. Helaas zijn deze temperaturen niet bekend, omdat hier nog geen onderzoek naar is gedaan (mondelinge mededeling belangenorganisaties, zoals de Gierzwaluwenwerkgroep, onderzoeksbureaus en literatuurstudie). Er is dit jaar wel onderzoek gedaan door een stagiair naar temperaturen in kasten die als mitigatie zijn gerealiseerd (maar niet in gebruik waren door beschermde soorten), maar de resultaten van dit onderzoek zijn nog niet openbaar. Het is daarom niet mogelijk om een goede onderbouwde uitspraak te doen over temperatuurophouwing in kasten, wanneer de temperatuur een nadelig effect heeft op de functie als gierzwaluwkast en wanneer dit nadelige effect fataal kan zijn voor jongen van de gierzwaluwen.

² Nieuws weeronline (2019). Zomer op twee na warmste sinds 1901. Nieuwsartikel 29 augustus 2019.

Geraadpleegd van <https://nieuws.weeronline.nl/29-8-2019-zomer-op-twee-na-warmste-sinds-1901/>

³ Louwerens (2019, 29 juli). Meer hittestress in Nederlandse steden. Wetenschappelijk nieuwsartikel Resource.

Geraadpleegd van <https://resource.wur.nl/nl/wetenschap/show/Meer-hittestress-in-Nederlandse-steden.htm>

Conclusie

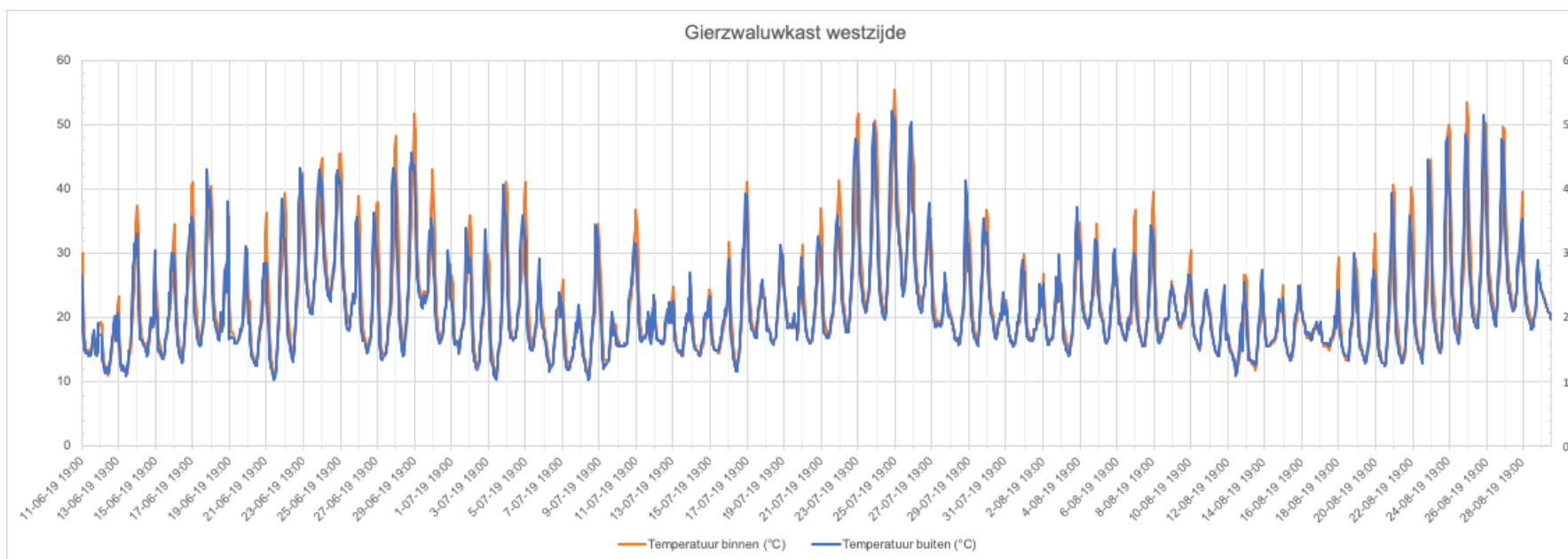
De zomer van 2019 was een extreme zomer, met hoge temperaturen en enorme regionale en lokale temperatuurverschillen. De temperatuur in de gierzwaluwkasten is gedurende de monitoring relatief hoog oplopen, maar het verschil van de binnen en buitentemperatuur van de gierzwaluwkasten was minimaal. Daarbij komen de gemeten piektemperaturen overeen met de landelijke hittegolven.

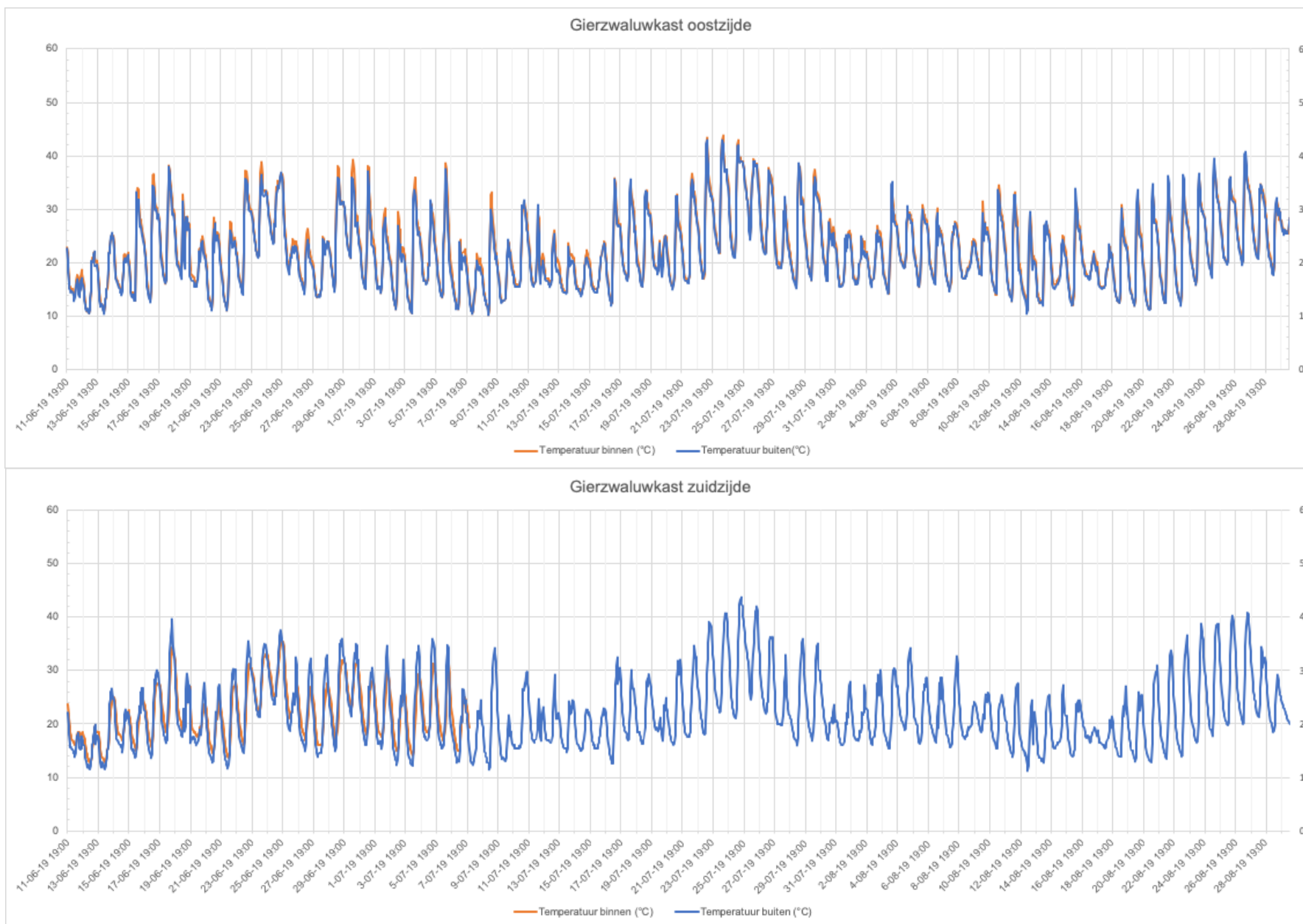
Ondanks de hoge temperaturen was het verschil tussen de gemeten binnen- en buitentemperatuur relatief klein. Dit laat zien dat de gierzwaluwkasten niet enorm veel meer opwarmen dan de buitentemperatuur. Aangezien de temperatuuropbouw in de kasten vergelijkbaar is met de buitentemperatuur is er geen reden aan te nemen dat de gierzwaluwkasten niet kunnen functioneren.

Bijlagen

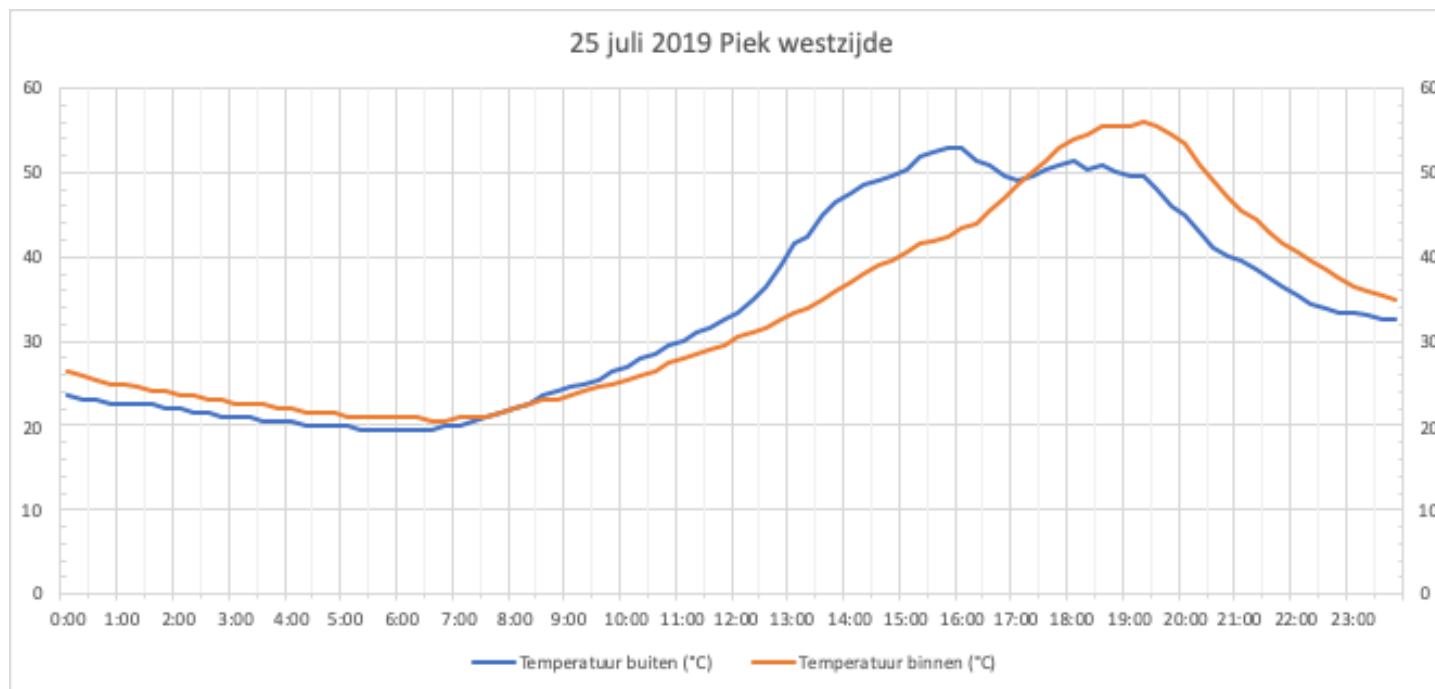
- Bijlage 1: Resultaten temperatuurloggers
- Bijlage 2: Temperatuursverloop westzijde op 25 juli 2019
- Bijlage 3: Vergelijking temperatuur gierzwaluwkasten met weersomstandigheden

Bijlage 1 – Resultaten temperatuurloggers





Bijlage 2 – Temperatuursverloop westzijde op 25 juli 2019



Bijlage 3 – Vergelijking temperatuur gierzwaluwkasten met weersomstandigheden

