

Aan
Bilfinger Tebodin
Dhr. M. van Hulle

Zuiderzeelaan 53
8017 JV Zwolle
T (038) 423 64 64
E info@ecogroen.nl
I www.ecogroen.nl

notitie

Contactpersoon	Kenmerk	Status	Datum
A. (Astrid) van Teeffelen	20-427c	definitief	30 juli 2021

Betreft

Aanvullende onderbouwing effectbeoordeling vogels en licht bij uitbreidingsplan Neste

1. Aanleiding en doel

Neste Netherlands B.V. (hierna: Neste) produceert hernieuwbare brandstoffen (diesel, jet fuel (RJF), nafta en propan) uit plantaardige en dierlijke oliën en vetten. Hierbij wordt gestreefd naar volledige inzet van afval en restproducten als grondstof. Neste heeft het voornemen om haar productiecapaciteit op de 2e Maasvlakte te vergroten. Het plan is het realiseren van een tweede productielijn voor hernieuwbare brandstoffen aan de Europaweg op Maasvlakte 2 te Rotterdam en het uitbreiden van de opslagcapaciteit op Maasvlakte 1. De voorgenomen ontwikkeling kan mogelijk gevolgen hebben op beschermde natuurwaarden. Wet- en regelgeving omtrent de bescherming van natuur verplicht vooraf te toetsen of projecten (kunnen) conflicteren met beschermde natuurwaarden. Daarnaast is voor het initiatief van Neste een milieueffectrapport (MER) vereist op basis van het Besluit milieueffectrapportage. Bilfinger Tebodin Netherlands B.V. (hierna: Bilfinger) begeleidt Neste in de voorbereidende procedures. Op verzoek van Neste heeft Ecogroen een natuurtoets uitgevoerd (Gerritsma & Van Teeffelen, 2021). Naar aanleiding van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD) heeft DCMR Milieudienst Rijnmond Neste verzocht om een nader onderbouwing bij de effectbeoordeling voor vogels en licht. In deze notitie is deze nadere onderbouwing beschreven, als aanvulling op de natuurtoets. Deze onderbouwing bevat twee onderdelen:

- 1 Toelichting op de relatie tussen 0,1 lux (zoals genoemd in de NRD) en de effectbeoordeling in de natuurtoets.
- 2 Nadere onderbouwing van de effecten van verlichting op vogels in het kader van de soortbescherming.

2. Locatie

Het projectgebied ligt op Maasvlakte 1 & 2 en bestaat uit twee delen (zie figuur 1), beide delen sluiten aan op bestaande locaties van Neste. Voor een gedetailleerde beschrijving van de locatie en het initiatief wordt verwezen naar de natuurtoets¹ en de MER stukken.

notitie



Figuur 1 Ligging van het projectgebied (rood omlind) aansluitend aan bestaande terreinen van Neste (blauw gearceerd).
Bron achtergrond: Open topo.

3. Toelichting relatie tussen 0,1 lux en de verstoringafstand

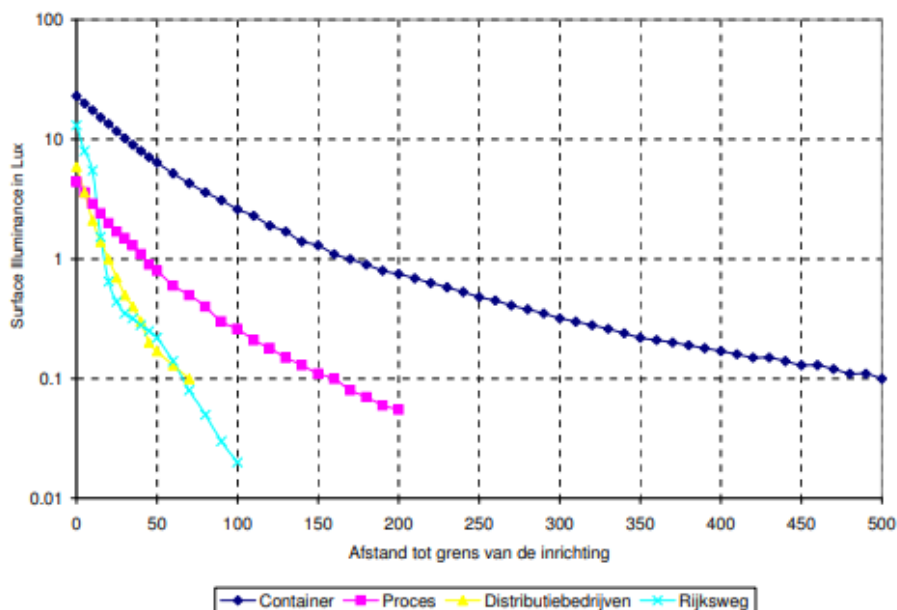
In de voor dit project uitgevoerde natuurtoets (Gerritsma & Van Teeffelen, 2021 p 27) wordt gesteld dat *lichtemissies een effect hebben tot maximaal enkele honderden meters van de bron* (Molenaar, 2003; Molenaar et al., 2000, 2003). *Buiten deze afstand is de lichtbron nog wel zichtbaar, maar heeft geen verlichtend effect meer.*

In het MER (tabel 3-1, paragraaf 3.4) wordt een expliciete grenswaarde van 0,1 lux genoemd. Als drempelwaarde voor effecten van licht op beschermde natuurwaarden wordt in het algemeen 0,1 lux aangehouden. Dat wil zeggen: bij een lichtbelasting van minder dan 0,1 lux kan met voldoende zekerheid worden gesteld dat er geen negatieve effecten optreden (Meijer, 2013) en bij een lichtbelasting van 0,1 lux of meer kan lokale verstoring van soorten niet zonder meer worden uitgesloten. Een lichtsterkte van 0,1 lux is vergelijkbaar met de natuurlijke lichtsterkte bij een heldere nacht met volle maan (de Molenaar, 2000).

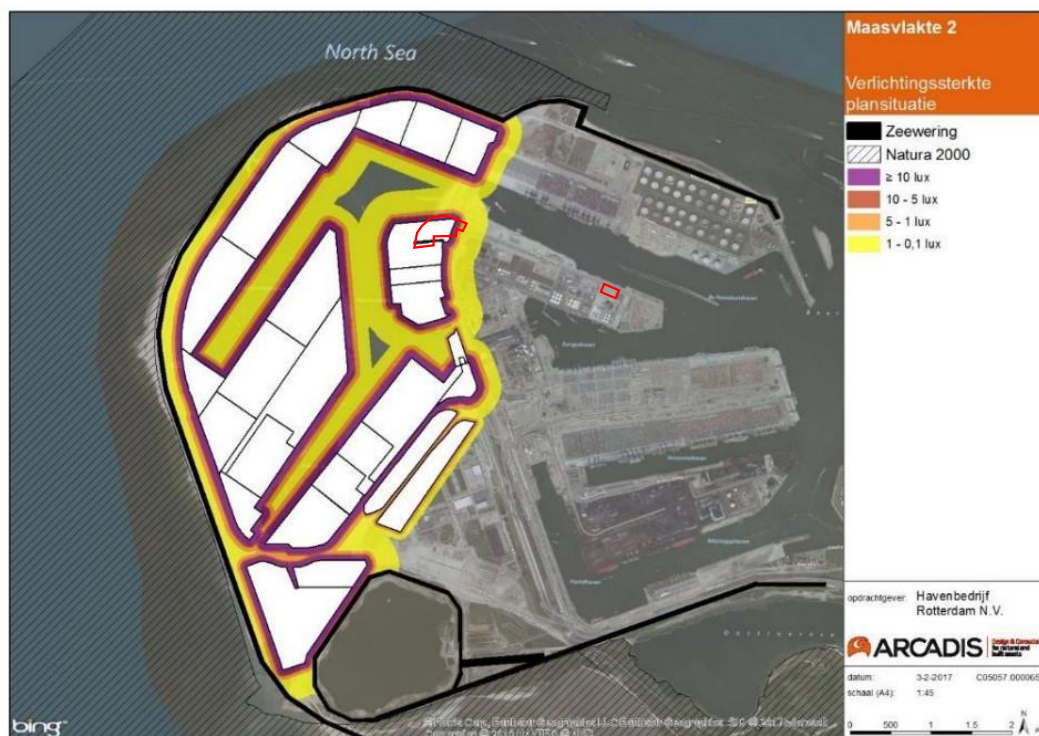
In meerdere effectstudies is voor verschillende functies de afname in lux uitgezet tegen de afstand, waaruit blijkt dat in al die gevallen inderdaad binnen enkele honderden meters van de bron de lichtsterkte <0,1 lux is (e.g. Van Dooren, 2007; De Molenaar, 2007; Arcadis, 2017). Zie figuur 2 voor de afname in lichtsterkte vanaf de bron, voor bestemmingen zoals aanwezig op Maasvlakte 2 (o.a. containers, proceslocaties (chemie)) (Van Dooren, 2007). In deze studie door Van Dooren (2007) heeft een containerterminal een ca. 5x hogere intensiteit van de lichtbron dan een procesterminal, waar de activiteiten van Neste onder vallen (figuur 2). In het MER voor het bestemmingsplan Maasvlakte 2 is de lichtbelasting op kaart geprojecteerd, voor de situatie dat heel Maasvlakte 2 bebouwd wordt (figuur 3; Arcadis, 2017b). Hierbij is uitgegaan van een maximale planinvulling van containerterminals, aangezien containerterminals de bestemming vormen met de hoogste bijdrage aan de lichtbelasting. Figuur 3 laat dus een worst-case situatie zien. Een recente literatuurstudie van Sovon naar Vogels en verstoringbronnen voor het Havenbedrijf Rotterdam (Foppen & Roodbergen, 2020), concludeert dat er behalve de studies van De Molenaar weinig relevante dosis-effect studies naar effectafstanden zijn, maar dat – in lijn met bevindingen van Vegte et al (2011) - als worst-case benadering een afstand van 300 meter vanaf de lichtbron kan worden aangehouden voor alle activiteiten in het

notitie

Rotterdamse havengebied. Dit bevestigt de relatie tussen de in de natuurtoets genoemde effectafstand van ‘enkele honderden meters’ en de drempelwaarde van 0,1 lux waaronder negatieve gevolgen op beschermde natuurwaarden zijn uitgesloten.



Figuur 2 Directe lichtinval als functie van de afstand tot de inrichting (Bron Figuur: figuur 4.3 uit Van Dooren, 2007).



Figuur 3 Verlichtingssterkte naar de omgeving van Maasvlakte 2, bij maximale planinvulling (containers). De deelgebieden van de uitbreiding van Neste zijn rood omlijnd. Bron kaart: Arcadis (2019b).

notitie

4. Nadere onderbouwing effecten van licht op vogels

In deze paragraaf volgt een nadere onderbouwing van de conclusie uit de natuurtoets *dat er als gevolg van de verlichting in het plangebied er geen sprake is van effecten die van wezenlijke invloed zijn op de staat van instandhouding van vogelsoorten*. De Wet natuurbescherming stelt dat het opzettelijk storen van vogels is verboden wanneer dit van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort (Wet natuurbescherming art. 3.1 lid 4 en lid 5).

Om te kunnen bepalen of de activiteiten van Neste van wezenlijk invloed kunnen zijn op de staat van instandhouding van vogelsoorten is allereerst van belang te weten welke gebieden in de omgeving belangrijk (kunnen) zijn voor vogels op populatieniveau. Gebieden die zich als zodanig kunnen kwalificeren zijn het Natura 2000-gebied de Voordelta, de Slufter en de Vogelvallei (Arcadis, 2017b, NDFD 2021). Deze gebieden liggen op >1 km afstand van het plangebied (figuur 4) en de effectafstand van verlichting vanuit het plangebied is niet groter dan enkele honderden meters (zie sectie 3 van deze notitie).

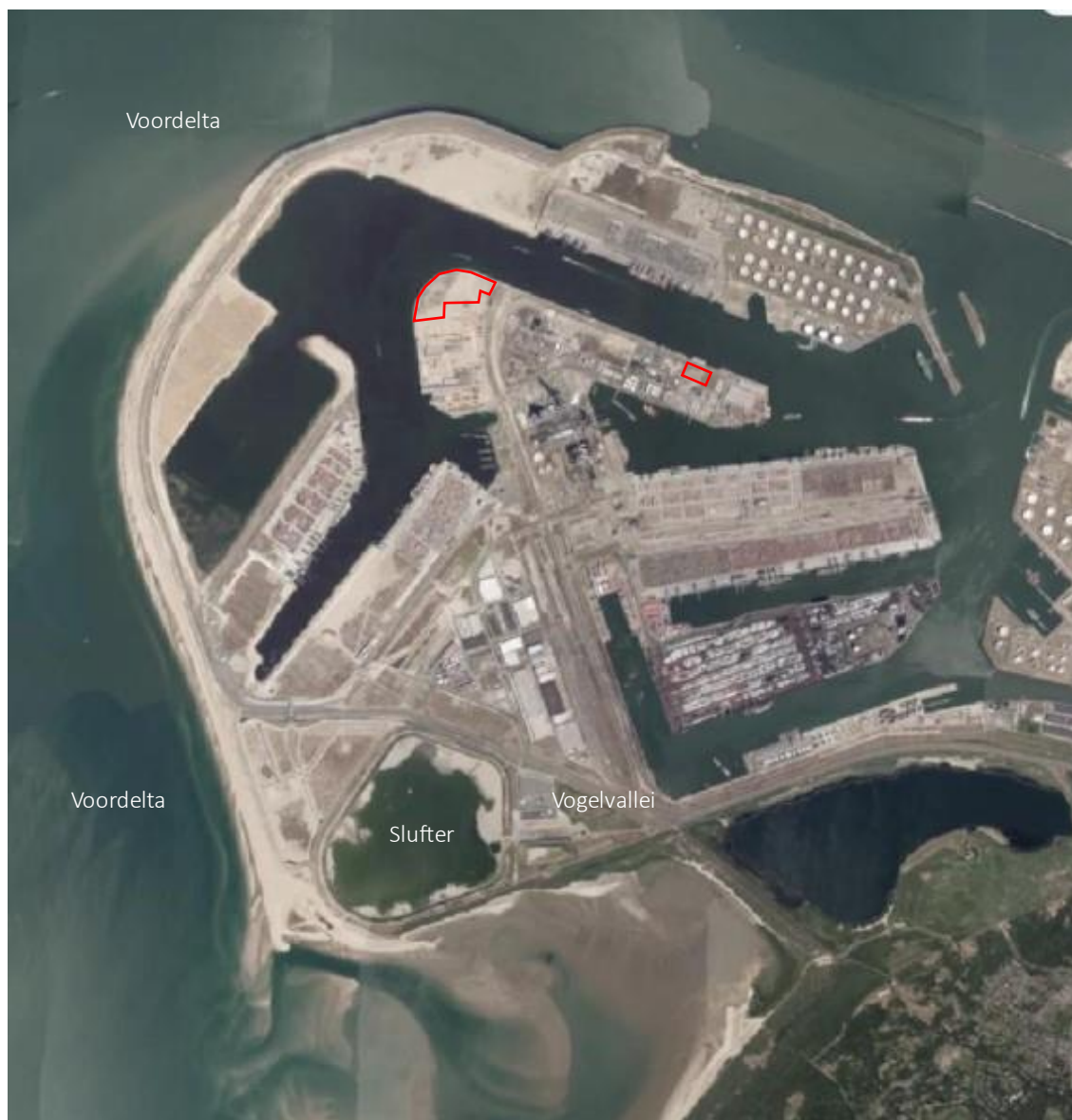
Daarnaast kan licht een versturende werking hebben op de oriëntatie van trekvogels. Dit is aangetoond bij boorplatforms (o.a. Bruinzeel & De Belle, 2010; Ronconi et al. 2015). Vogels werden aangetrokken door het licht en bleven cirkelen rondom de lichtbron (het boorplatform). In tegenstelling tot de situatie bij een boorplatform op zee is de kustlijn waar de uitbreiding van Neste is voorzien in grote mate reeds verlicht en is veel minder sprake van een groot contrast tussen licht/donker^{1,2}. Een ander belangrijk verschil met boorplatforms is dat indien er een aantrekkelijk effect op vogels optreedt op de Maasvlakte, vogels de gelegenheid hebben om te rusten en te foerageren, waarna ze hun trek weer kunnen vervolgen (Arcadis, 2017b). Als zodanig zijn er geen (wezenlijke) negatieve gevolgen voor trekvogels te verwachten als gevolg van licht bij de (maximale) uitbreiding van de Maasvlakte 2 (Arcadis, 2017b). Het effect van Neste alleen is natuurlijk beperkter van omvang, waardoor de aantrekkende werking van Neste alleen op trekvogels nog beperkter zal zijn. Uit voorgaande blijkt dat verstoring door licht door de uitbreiding van Neste niet leidt tot negatieve effecten op belangrijke vogelgebieden en trekvogels. Een wezenlijke (negatieve) invloed op de staat van instandhouding van vogelsoorten is daarmee uitgesloten.

NB: Er zijn studies die aangeven dat de aantrekkende werking van licht op vogels nog wordt beïnvloed door de kleur van de verlichting (e.g. Poot et al. 2008; Rebke et al. 2019), echter gezien bovenstaande bevindingen en de aanwezige achtergrondverlichting is het aanpassen van de kleur verlichting van Neste niet noodzakelijk. Daarbij is de optimale kleurtoon voor verschillende soortgroepen anders (zie e.g. Voigt et al. 2017 en Spoelstra et al. 2017 voor vleermuizen) waardoor er geen uniforme verbetering mogelijk is.

¹ <https://www.animalstoday.nl/steden-verenigde-staten-doen-licht-uit-voor-trekvogels/>

² [https://www.nightearth.com/?@52.059324,3.942773,9.557749509840098z&data=\\$bWVsMmQx](https://www.nightearth.com/?@52.059324,3.942773,9.557749509840098z&data=$bWVsMmQx)

notitie



Figuur 4 De ligging van Neste (rood omlijnd) ten opzichte van belangrijke vogelgebieden.

Bronnen

- Arcadis. (2017a). MER Bestemmingsplan Maasvlakte 2 - Deel B. 11 december 2017. Referentie 079666140 D. Arcadis, Arnhem.
- Arcadis. (2017b). Passende beoordeling bestemmingsplan Maasvlakte 2. 11 december 2017. Referentie 079679629 C. Arcadis, Arnhem.
- Broekmeyer, M.E.A., Schouwenberg, E.P.A.G., Veen, M. van der, Prins, A.H., & Vos, C.C. (2005). Effectenindicator Natura 2000-gebieden. Achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren. Alterra-rapport 1375. Alterra Wageningen.
- Bruinzeel, L.W. & J. de Belle, (2010). Additional research on the impact of conventional illumination of offshore platforms in the North sea on migratory bird populations. Altenburg & Wymenga rapport 1439. Altenburg & Wymenga, Faenwalden. Beschikbaar via:

notitie

- <https://www.altwym.nl/wp-content/uploads/2019/03/Additional-research-on-the-impact-of-conventional-illumination-of-offshore-platforms-in-the-North-Sea-on-migratory-bird-populations-AW-report-1439-.pdf>
- De Molenaar, J.G. (2003). Lichtbelasting. Overzicht van de effecten op mens en dier. Alterra-rapport 778. Alterra Wageningen.
- De Molenaar, J.G., Henkens, R.J.H.G., Braak, C. ter, Duyne, C. van, Hoefsloot, G., & Jonkers, D.A. (2003). Wegverlichting en natuur IV. Effecten van wegverlichting op het ruimtelijk gedrag van zoogdieren. Alterra-rapport 648. Alterra Wageningen.
- De Molenaar, J.G., Jonkers, D.A., & Sanders, M.E. (2000). Wegverlichting en natuur. Lokale invloed van wegverlichting op een grutto populatie. Alterra-rapport 064. Alterra Wageningen.
- De Molenaar, J.G. (2007). Mogelijke effecten van verlichting vanuit Vierkenschhof II, gemeente Rijnwaarden op kwalificerende en andere vogelsoorten in de Bijland e.o. Alterra-rapport 1511, Alterra, Wageningen.
- Ens, B., Kleefstra, R., Polwijk, F., Vroom, M., Zee, E. van der, Rippen, A. & Sikkema, M. (2017). Monitoring verstoring en potentiële verstoringbronnen van vogels en zeehonden in de Waddenzee – seizoen 2016. Rapportnummer 2017/30 Sovon Vogelonderzoek Nederland. Rapportnummer 2349 Altenburg & Wymenga.
- Foppen, R.P.B. & M. Roodbergen (2020). Vogels en verstoringbronnen in de Rotterdamse Haven. Handreiking voor een beoordelingskader. Sovon-rapport 2020/18. Sovon vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Gaston KJ, Bennie J, Davies TW, Hopkins J (2013) The ecological impacts of nighttime light pollution: a mechanistic appraisal. *Biological reviews* 88: 912–927.
- Gerritsma, A. & Teeffelen, A. van. (2021). Natuurtoets 2e productielijn Neste, Maasvlakte 1 & 2 Rotterdam. Inventarisatie en beoordeling in het kader van natuurwetgeving en -beleid. Rapport 20-427. Ecogroen bv Zwolle.
- Krijgsveld, K.L., Smits, R.R., & Winden, J. van der. (2008). Verstoringgevoeligheid van vogels. Rapportnummer 08-173. Bureau Waardenburg Culmborg.
- McLaren J.D., Buler J.J., Schreckengost T., Smolinsky J.A., Boone M., van Loon E., Dawson D.K. & Walters E.L. (2018). Artificial light at night confounds broad-scale habitat use by migrating birds. *Ecology Letters* 21, 356–364. DOI: 10.1111/ele.12902.
- Meijer, R. (2013). Strooiverlichting in natuurgebieden. Bugel Hajema. Beschikbaar via: <https://www.bugelhajema.nl/bestanden/downloads/20-24-Strooilicht-4-13.pdf>
- Poot, H., B. Ens, H. de Vries, M. Donners, M. Wernand & J. Marquenie. (2008). Green light for nocturnally migrating birds. *Ecology and Society* 13(2): 47. <http://www.ecologyandsociety.org/vol13/iss2/art47>
- Spoelstra K., van Grunsven R. H. A., Ramakers J. J. C., Ferguson K. B., Raap T., Donners M., Veenendaal E. M. and Visser M. E. (2017). Response of bats to light with different spectra: light-shy and agile bat presence is affected by white and green, but not red light. *Proc. R. Soc. B.* 284 (1855):20170075. <http://doi.org/10.1098/rspb.2017.0075>
- Rebke, M., V. Dierschke, C. N. Weiner, R. Aumüller, K. Hill, R. Hill (2019). Attraction of nocturnally migrating birds to artificial light: The influence of colour, intensity and blinking mode under different cloud cover conditions. *Biological Conservation* 233: 220-227. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.02.029>.
- Ronconi, R.A., K. A. Allard, P. D. Taylor (2015). Bird interactions with offshore oil and gas platforms: Review of impacts and monitoring techniques. *Journal of Environmental Management* 147: 34-45. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2014.07.031> .
- Van Dooren, N.J.A. (2007). MER Bestemming Maasvlakte 2. Bijlage Licht. Referentie 9P7008.K4/R008/CEL/Nijm. Royal Haskoning, Nijmegen. Beschikbaar via <https://www.commissiemer.nl/docs/mer/p14/p1451/1451-149licht.pdf>
- Van der Vegte F.G., de Jong B., Bruins Slot R., Lagas D. & Poos M. (2011). Onderbouwing effectafstanden bestaande handelingen Natura 2000 gebieden in Overijssel. Apeldoorn.
- Voigt CC, Roeleke M, Marggraf L, Pētersons G, Voigt-Heucke SL (2017). Migratory bats respond to artificial green light with positive phototaxis. *PLoS ONE* 12(5): e0177748. doi.org/10.1371/journal.pone.0177748.
- Zapata M.J., Sullivan S.M.P. & Gray S.M. (2019). Artificial Lighting at Night in Estuaries— Implications from Individuals to Ecosystems, *Estuaries and Coasts*, 42, pp. 309–330. DOI: 10.1007/s12237-018-0479-3.