

# Basisrapport vliegbewegingen vogels in plangebied Windpark Brielse Maasdijk

Gebiedsgebruik, flux en vlieghoogte

K. Kuiper  
S.K. Jeninga



## Basisrapport vliegbewegingen vogels in plangebied Windpark Brielse Maasdijk

### Gebiedsgebruik, flux en vlieghoogte

K. Kuiper, BSc & S.K. Jeninga, MSc.

Status uitgave: concept

Rapportnummer: 21-221  
Projectnummer: 20-0715  
Datum uitgave: 8 september 2021  
Projectleider: drs. H.A.M Prinsen  
Naam en adres opdrachtgever: Arcadis Nederland B.V.  
Beaulieustraat 22  
6814 DV Arnhem  
Referentie opdrachtgever: Opdrachtnummer NL2810602115, d.d. 21 april 2021  
Akkoord voor uitgave: drs. C. Heunks  
Paraaf:

Graag citeren als: Kuiper, K. & L. Jeninga, 2021. Basisrapport vliegbewegingen vogels in plangebied Windpark Brielse Maasdijk. Gebiedsgebruik, flux en vlieghoogte. Rapport 21-221. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Trefwoorden: windpark, vliegbewegingen, kleine mantelmeeuw, visdief

Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv.

Opdrachtgever hierboven aangegeven vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Arcadis Nederland bv

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van opdrachtgever en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, digitale kopie of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Bureau Waardenburg bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.

Lid van de branchevereniging Netwerk Groene Bureaus. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg bv is gecertificeerd door EIK Certificering overeenkomstig ISO 9001:2015. Bureau Waardenburg bv hanteert als algemene voorwaarden de DNR 2011, tenzij schriftelijk anders wordt overeengekomen.



Bureau Waardenburg, Varkensmarkt 9 4101 CK Culemborg, 0345 51 27 10, [info@buwa.nl](mailto:info@buwa.nl), [www.buwa.nl](http://www.buwa.nl)



## Voorwoord

Arcadis Nederland BV onderzoekt in opdracht van Lokale Energie BV de mogelijkheid van het realiseren van tien windturbines op de Brielse Maasdijk aan het Hartelkanaal in de provincie Zuid-Holland. Met het oog op de vergunningtrajecten en onderbouwing van een eventuele ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming heeft Arcadis aan Bureau Waardenburg de opdracht verleend om het aantal aanvaringsslachtoffers onder lokaal broedende vogelsoorten in het toekomstige windpark te bepalen en beoordelen. Voorliggend basisrapport zet voor vogels de belangrijkste informatie op een rij die de basis vormt voor de effectbepaling en -beoordeling.

Vanuit Bureau Waardenburg is het project uitgevoerd door:

Lizanne Jeninga	Veldwerk
Youri van der Horst	Veldwerk
Koen Kuiper	Veldwerk, analyse, rapportage
Lieuwe Anema	GIS-bewerkingen en kaartmateriaal
Paul de Gier	GIS-bewerkingen en kaartmateriaal
Hein Prinsen	Projectleiding
Camiel Heunks	Kwaliteitscontrole

Genoemde personen zijn door opleiding, werkervaring en zelfstudie gekwalificeerd voor de door hen uitgevoerde werkzaamheden. Het project is uitgevoerd volgens het kwaliteitshandboek van Bureau Waardenburg. Het kwaliteitsmanagementsysteem van Bureau Waardenburg is ISO gecertificeerd.

Vanuit Arcadis werd het project begeleid door Sarina Versteeg. Wij danken haar voor de prettige samenwerking.



# Inhoud

<b>Voorwoord</b>	<b>3</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>5</b>
1.1 Aanleiding en doel	5
1.2 Plangebied	5
<b>2 Materiaal en methoden</b>	<b>7</b>
2.1 Veldwaarnemingen	7
2.2 Kalibratie vlieghoogtes	8
<b>3 Resultaten</b>	<b>9</b>
3.1 Vliegbewegingen van lokaal broedende vogels	9
<b>4 Conclusie</b>	<b>20</b>
<b>Literatuur</b>	<b>21</b>



# 1 Inleiding

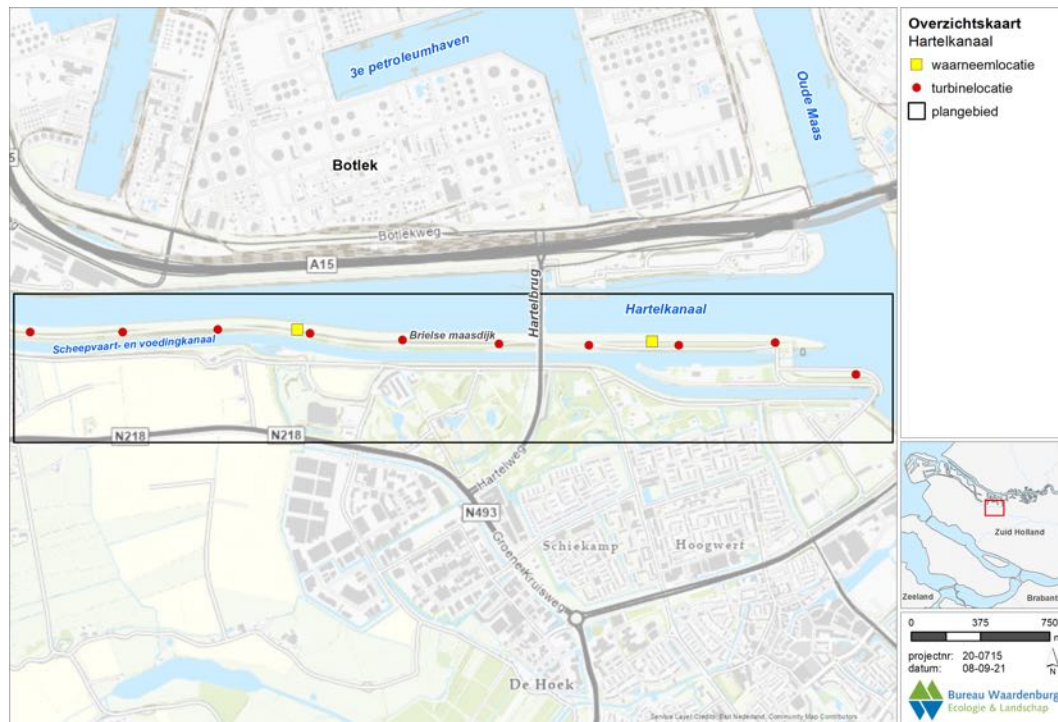
## 1.1 Aanleiding en doel

Arcadis Nederland BV onderzoekt in opdracht van Lokale Energie BV de mogelijkheid van het realiseren van tien windturbines op de Brielse Maasdijk aan het Hartelkanaal ten NW van Spijkenisse in de provincie Zuid-Holland. Op basis van een eerste analyse door Arcadis kan niet op voorhand worden uitgesloten dat tijdens de gebruiksfase van de geplande windturbines mogelijk belangrijke aantallen aanvaringslachtoffers vallen onder enkele lokaal broedende vogelsoorten (kleine mantelmeeuw, zilvermeeuw en visdief). Het is niet uit te sluiten dat het cumulatief aantal aanvaringslachtoffers (in dit windpark en andere recent ontwikkelde windparken in de Delta) de zogenoemde 1%-mortaliteitsnorm overschrijdt en potentieel een negatief effect heeft op de regionale populaties van voornoemde soorten. Nader veldonderzoek is daarom gewenst om informatie te verzamelen over aantallen van en ruimtelijke patronen in vliegbewegingen van deze soorten in het plangebied van het windpark. Op basis van deze informatie kan dan met een empirisch rekenmodel het aantal aanvaringslachtoffers in het toekomstige windpark beter worden bepaald en vervolgens beoordeeld in het kader van de Wet natuurbescherming. Voorliggend basisrapport heeft als doel om de intensiteit en ruimtelijke verdeling van vliegbewegingen van lokaal broedende vogelsoorten in beeld te brengen. Dit vormt de basis voor de effectbepaling en -beoordeling in de vervolgfase.

## 1.2 Plangebied

Het plangebied ligt in de gemeente Nissewaard in de provincie Zuid-Holland (Figuur 1.1). Op de Brielse Maasdijk zijn tien moderne windturbines voorzien. Vier turbines zijn voorzien ten oosten van de Hartelbrug en zes turbines ten westen van de Hartelbrug. De geplande turbines komen ongeveer 500 m uit elkaar te staan. De turbineafmetingen zijn nog niet bekend.

Langs de noordzijde van de dijk bevindt zich het Hartelkanaal en ten zuiden van de dijk het Scheepvaart- en Voedingskanaal. Ten noorden van het Hartelkanaal ligt de Botlek, een haven- en industriegebied. Hier bevinden zich broedkolonies van kleine mantelmeeuw, zilvermeeuw en stormmeeuw. Ten zuidoosten van het plangebied ligt het dorp Spijkenisse en ten zuidwesten van het plangebied ligt agrarisch gebied, beide (potentieel) foerageergebied voor meeuwen.



Figuur 1.1 Locaties van de tien geplande windturbines van Windpark Brielse Maasdijk ten NW van Spijkenisse in de provincie Zuid-Holland. Met gele vierkantjes zijn de twee waarneemlocaties ter weerszijden van de Hartelbrug weergegeven vanwaar de veldwaarnemingen zijn verzameld die in dit rapport worden gepresenteerd.



## 2 Materiaal en methoden

Om het aantal aanvaringslachtoffers onder vogels in een nieuw windpark te berekenen is informatie nodig over het aantal vogels per soort (flux) en de ruimtelijke en temporele verdeling van de vliegbewegingen van vogels. Waar bevinden zich belangrijke vliegroutes? Wat is de hoogteverdeling van vliegbewegingen? En verschilt dit gedurende de dag?

### 2.1 Veldwaarnemingen

Tussen 20 mei en 15 juli 2021 zijn door Bureau Waardenburg vijf veldbezoeken van telkens vier uur uitgevoerd waarbij alle zichtbare vliegbewegingen van vogels die de dijk passeerden op kaart zijn ingetekend en soort, aantal, vlieghoogte en vliegrichting zijn genoteerd (Tabel 2.1). In deze periode pendelen oudervogels van meeuwen en andere kolonievogels heen en weer tussen de kolonie en de foerageergebieden om voedsel voor de jongen aan te dragen. Alle bezoeken zijn met twee waarnemers uitgevoerd, één waarnemer ten oosten van de Hartelbrug en één waarnemer ten westen van de Hartelbrug (Figuur 1.1).

De waarnemers voerden alleen vogels in die aan hun zijde van de brug vlogen waarmee dubbeltellingen zijn uitgesloten. Door op wisselende momenten tijdens de dag te tellen is bepaald in hoeverre het vlieggedrag op verschillende dagdelen varieert. Voorliggende rapportage beperkt zich tot de vogelsoorten waarvan tijdens het veldonderzoek regelmatig passages zijn waargenomen en die in kolonies broeden in de omgeving van het plangebied. Het betreft **kleine mantelmeeuw**, **zilvermeeuw**, **stormmeeuw** en **visdief**. Met kaarten en grafieken is voor deze soorten het vlieggedrag binnen het plangebied inzichtelijk gemaakt. Er zijn ook vliegbewegingen van een aantal andere broedvogelsoorten vastgelegd, maar dit betrof voor deze soorten een gering aantal vliegbewegingen. Een selectie van deze soorten wordt in dit rapport kort besproken.

*Tabel 2.1 Veldbezoeken in voorjaar en zomer 2021 aan plangebied Windpark Brielse Maasdijk om vliegbewegingen van broedvogels in kaart te brengen.*

Datum	Dagdeel	Tijdstip	Weer
20 mei	middag	11:15 – 15:15	14 °C, ZW4, 7/8 bewolking, geen neerslag
03 juni	avond	18:55 – 22:45	22 °C, W3, 1/8 bewolking, geen neerslag
17 juni	ochtend	04:55 – 08:55	22 °C, Z3, 2/8 bewolking, geen neerslag
01 juli	avond	18:40 – 22:40	15 °C, W3, 7/8 bewolking, geen neerslag
15 juli	ochtend	05:15 – 9:15	17 °C, N6, 8/8 bewolking, motregen



## 2.2 Kalibratie vlieghoogtes

Tijdens alle veldbezoeken werkte één waarnemer met een Laser Range Finder (LRF, Figuur 2.1) waarmee de vlieghoogte van een vogel exact gemeten kan worden. Deze waarnemer maakte eerst visueel een schatting van de vlieghoogte van een vogel waarna de exacte hoogte werd ingemeten. In totaal is van 357 vogels de exacte vlieghoogte ingemeten. Het gebruik van de LRF is afgewisseld tussen waarnemers zodat per waarnemer correctiefactoren konden worden berekend. Voor elke waarnemer is per hoogteklaas berekend welk percentage van de schattingen te hoog of te laag zijn ingeschat. Daarmee is berekend hoeveel vliegbewegingen van een waarnemer in een bepaalde hoogteklaas omhoog of omlaag moesten worden gecorrigeerd. Per combinatie van waarnemer en hoogteklaas is dit aantal evenredig verdeeld over de waargenomen soorten zodat voor alle soorten een gelijke correctie is toegepast.



Figuur 2.1 Laser Range Finder.





## 3 Resultaten

### 3.1 Vliegbewegingen van lokaal broedende vogels

Tijdens de vijf veldbezoeken aan het plangebied van Windpark Brielse Maasdijk zijn van in totaal 3.097 vogels de vliegbewegingen geregistreerd. Het betrof 23 verschillende vogelsoorten (Tabel 3.1). De meest algemeen geregistreerde soort was de **kleine mantelmeeuw** (n = 1.261 exemplaren). Andere soorten waarvan relatief veel vliegbewegingen zijn geregistreerd en waarvan de vliegbewegingen hieronder nader worden besproken zijn: **zilvermeeuw**, **stormmeeuw** en **visdief**.

#### 3.1.1 Kleine mantelmeeuw

##### *Herkomst*

De dichtstbijzijnde kolonie van kleine mantelmeeuwen bevindt zich ten noorden van het plangebied in de Botlek. In 2018 zijn hier 870 broedparen vastgesteld. Dit is ongeveer 3% van het totaal aantal in het gehele havengebied waar in 2018 ca. 27.000 broedparen van kleine mantelmeeuw zijn geteld (Arts *et al.* 2019). Het is aannemelijk dat de meeste kleine mantelmeeuwen die tijdens het veldwerk zijn waargenomen, afkomstig zijn uit de kolonie in de Botlek, aangezien een groot deel van de vliegbewegingen op lage hoogte in de richting van of naar die kolonie gingen/kwamen. Kleine mantelmeeuwen kunnen echter tijdens het broedseizoen tot op vele tientallen kilometers van hun kolonie foerageren. Grote kolonies van kleine mantelmeeuw bevinden zich op veel grotere afstand van het plangebied op de Maasvlakte en bij de Europoort. Uit ringgegevens is gebleken dat kleine mantelmeeuwen die op de Maasvlakte broeden doorgaans op zee foerageren, terwijl vogels broedend in de kolonies van Europoort en de Botlek voornamelijk landinwaarts foerageren (Wolf & Moes 2017).

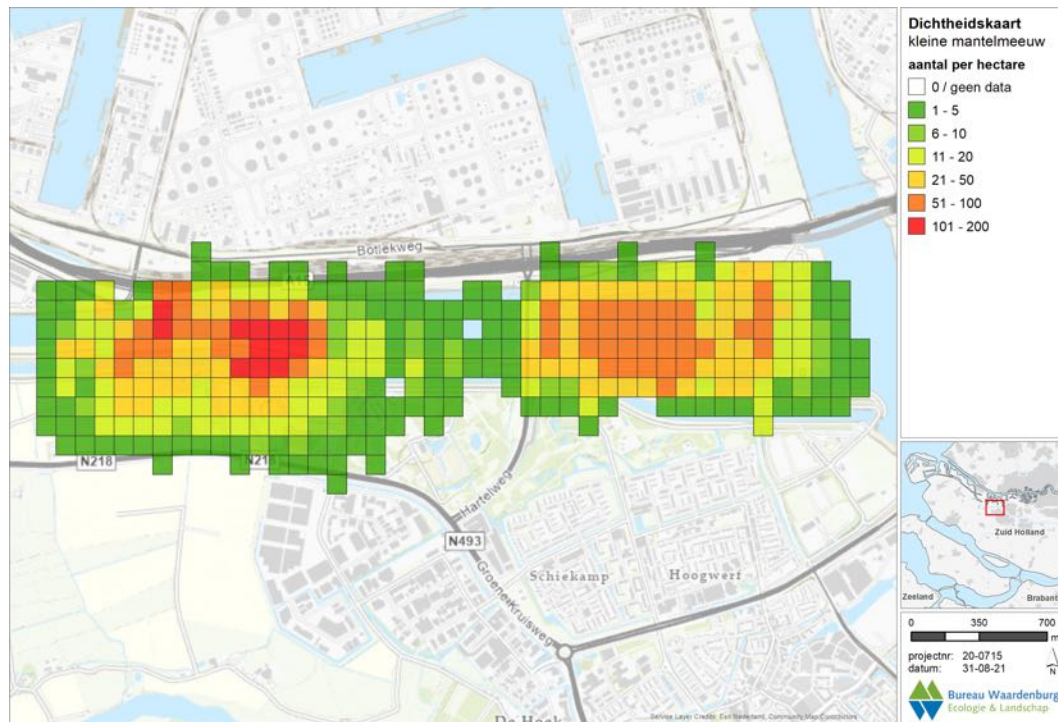
##### *Vliegbewegingen*

De kleine mantelmeeuw was de meest talrijk waargenomen soort in het plangebied (n = 1.261). Er zijn doorlopend voedselvuchten waargenomen tussen de kolonie in (waarschijnlijk) de Botlek en de foerageergebieden. Verreweg het grootste deel van de waarnemingen betrof solitair vliegende vogels. Soms vlogen de kleine mantelmeeuwen in tweetallen of kleine groepen. De waargenomen aantallen waren het hoogst tijdens de ochtend, 1,5 tot 2,5 keer hoger dan tijdens de avond, en de aantallen werden hoger naarmate het seizoen vorderde. Er is geen duidelijk verschil in het totaal aantal vliegbewegingen van kleine mantelmeeuwen tussen de west- en oostzijde van de Hartelbrug. Wel concentreerde de vliegbewegingen ten westen van de brug zich in een kleiner gebied. Ten oosten van de Hartelbrug zijn de meeste vliegbewegingen waargenomen in de westelijke helft. Daarnaast vlogen ten oosten van de Hartelbrug bijna twee keer zoveel vogels in noordelijke richting als in zuidelijke richting. Ten westen van de brug is vrijwel geen verschil vastgesteld in vliegrichtingen (Figuur 3.1).



Tabel 3.1 *Overzicht van het totaal aantal vastgelegde vliegbewegingen per soort in de periode mei – juli 2021. In dit overzicht zijn enkel vliegbewegingen opgenomen van vogels die de zuidelijke dijk van het Hartelkanaal in het plangebied van Windpark Brielse Maasdijk passeerden in noordelijke of zuidelijke richting.*

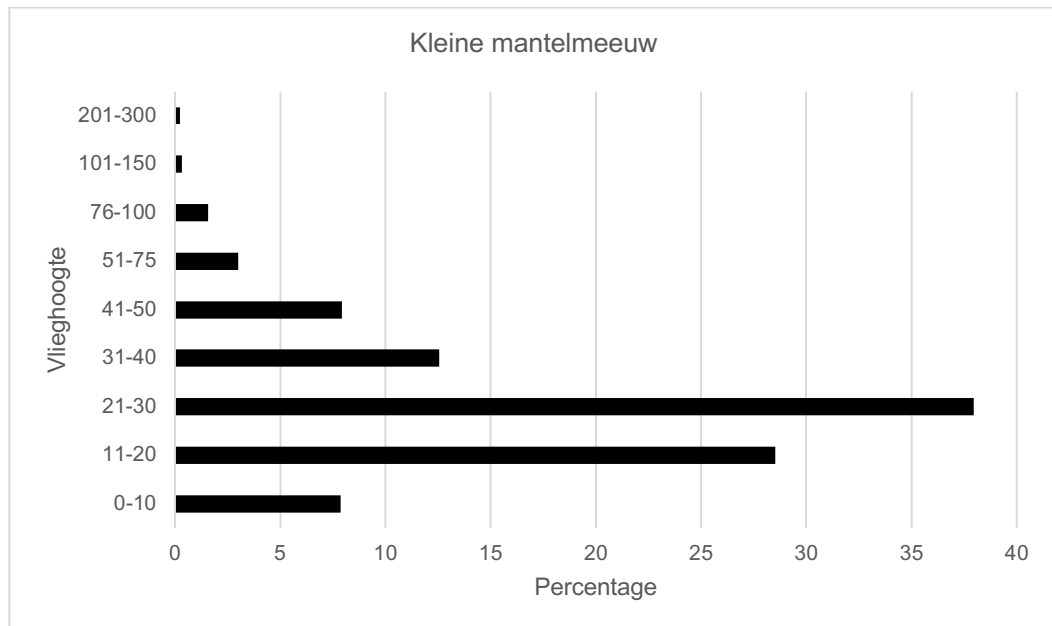
Soort	20-mei	03-jun	17-jun	01-jul	15-jul	Totaal
aalscholver	1	3	6	0	2	12
bergeend	2	0	0	0	0	2
blauwe reiger	0	0	2	0	1	3
boomvalk	0	0	1	0	0	1
brandgans	0	0	37	8	0	45
bruine kiekendief	1	1	0	1	0	3
eend spec.	0	6	0	1	0	7
fuut	0	0	0	0	1	1
gans spec.	0	0	0	2	0	2
grauwe gans	20	0	7	1	9	37
grote Canadese gans	0	41	9	25	8	83
kievit	0	0	5	0	0	5
kleine mantelmeeuw	102	216	269	202	472	1.261
kokmeeuw	6	13	15	4	90	128
krakeend	26	7	2	1	3	39
kuifeend	0	0	3	0	0	3
lepelaar	0	0	0	3	0	3
meeuw spec.	0	12	16	11	3	42
middelste zaagbek	0	0	9	0	0	9
nijlgans	0	0	6	0	29	35
scholekster	0	7	7	1	4	19
stormmeeuw	26	35	40	24	39	164
visdief	68	19	235	316	219	857
wilde eend	5	1	0	0	3	9
wulp	0	0	0	1	0	1
zilvermeeuw	92	35	68	63	68	326
Totaal per dag	349	396	737	664	951	3.097



Figuur 3.1 Aantal geregistreeerde vliegbewegingen van kleine mantelmeeuw per hectare in het plangebied van Windpark Brielse Maasdijk.

### Vlieghoogte

Vliegbewegingen van kleine mantelmeeuwen vonden voornamelijk op lage hoogte plaats. Ca. 75% van alle kleine mantelmeeuwen passeerden onder de 30 m hoogte (Figuur 3.2). Ongeveer 5% van alle kleine mantelmeeuwen passeerden het plangebied op (mogelijke) rotorhoogte (50 m – 200 m). Er zijn nauwelijks verschillen vastgesteld in de vlieghoogte van vogels tijdens verschillende dagdelen (ochtend, middag, avond). Ook zijn geen verschillen in vlieghoogte waargenomen tussen vogels die van of naar de kolonie vlogen en tussen vogels ten westen en ten oosten van de Hartelbrug.



Figuur 3.2 Procentuele verdeling van de vlieghoogte van kleine mantelmeeuw in het plangebied van Windpark Brielse Maasdijk.

### 3.1.2 Zilvermeeuw

#### *Herkomst*

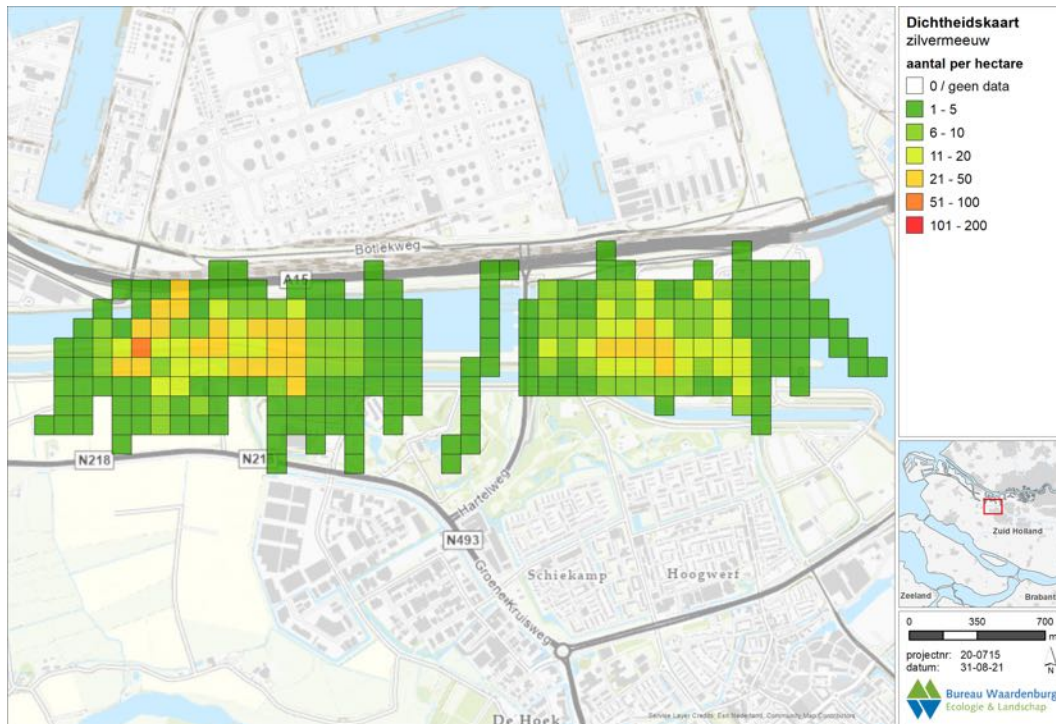
In de Botlek bevindt zich een kolonie van zilvermeeuwen met in 2018 in totaal 66 broedparen (Arts *et al.* 2019). Dit is een klein aandeel (ca. 2%) van het totaal aantal broedparen in het havengebied dat in 2018 werd geschat op ca. 3.000 broedparen. Evenals van de kleine mantelmeeuw bevinden zich grote kolonies in de omgeving van Europoort/Maasvlakte (Arts *et al.* 2019). Zilvermeeuwen foerageren tot maximaal 50 km van de kolonie. De soort heeft een voorkeur voor schaal- en schelpdieren die in kustwateren worden gevangen. Daarnaast foerageert een deel van de vogels op ongewervelden in landbouwgebieden en worden ook steden en dorpen benut (Lensink 2015).

#### *Vliegbewegingen*

De zilvermeeuw is na de kleine mantelmeeuw de meest talrijk waargenomen meeuwensoort (n = 308 exemplaren) tijdens de vijf veldbezoeken. Evenals bij de kleine mantelmeeuw ging het voornamelijk om solitair vliegende vogels die voedselvluchten maakten tussen de kolonie in de Botlek en de foerageergebieden ten zuiden van het plangebied. Er is weinig variatie in de waargenomen aantallen tijdens verschillende dagdelen. Ook bleven de aantallen redelijk constant naarmate het seizoen vorderde. Ten westen van de Hartelbrug zijn bijna twee keer zoveel vliegbewegingen van zilvermeeuw waargenomen als ten oosten van de Hartelbrug. Ten westen van de Hartelbrug concentreerde vliegbewegingen van zilvermeeuw zich in de meest westelijke helft van het plangebied. Ten oosten van de Hartelbrug is het aantal vliegbewegingen dat werd geregistreerd gelijkmatig over het plangebied verdeeld en zijn met name veel vogels in



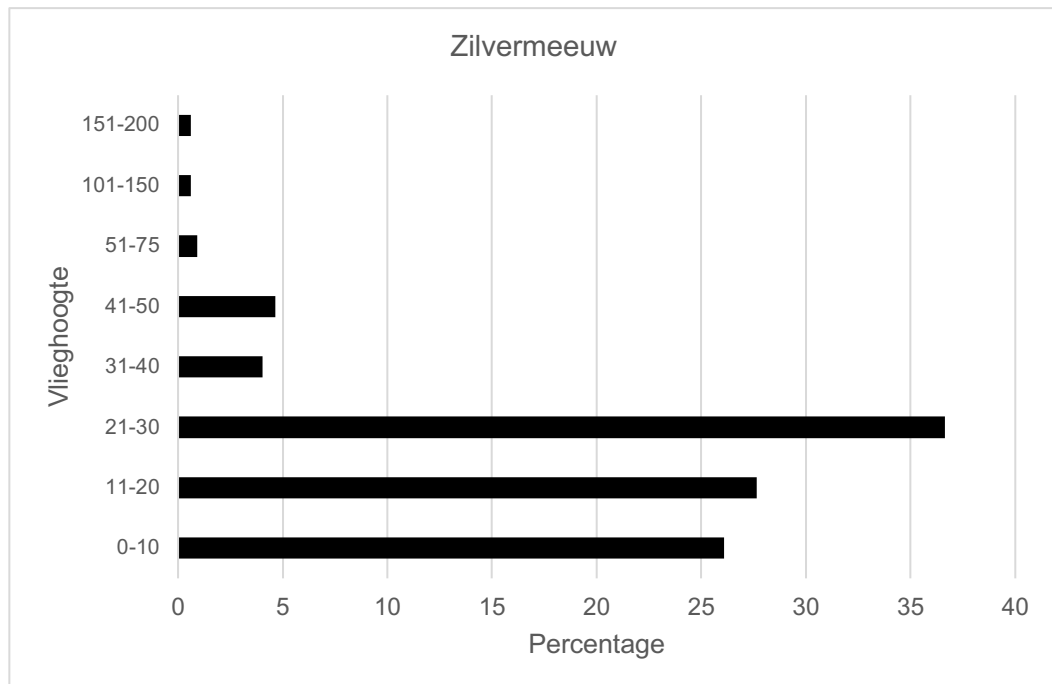
zuidelijke richting vliegend waargenomen. Mogelijk vormt de stadskern van Spijkenisse foerageergebied voor de soort (Figuur 3.3).



Figuur 3.3 Aantal geregistreerde vliegbewegingen van zilvermeeuw per hectare in het plangebied van Windpark Brielse Maasdijk.

#### Vlieghoogte

Ook vliegbewegingen van zilvermeeuw vonden grotendeels plaats onder 30 m hoogte (Figuur 3.4). Ongeveer 90% van alle vogels passeerde de dijk beneden deze hoogte. Slechts 2% van alle vogels passeerde de denkbeeldige turbinelijn hoger dan 50 m (Figuur 3.4). Opvallend was dat alle waarnemingen van zilvermeeuw boven 50 m hoogte tijdens de avonden aan de westzijde van de Hartelbrug zijn vastgesteld. Echter zijn ook hier meer laagvliegende dan hoogvliegende vogels vastgesteld.



Figuur 3.4 Procentuele verdeling van de vlieghoogte van zilvermeeuw in het plangebied van Windpark Brielse Maasdijk.

### 3.1.3 Stormmeeuw

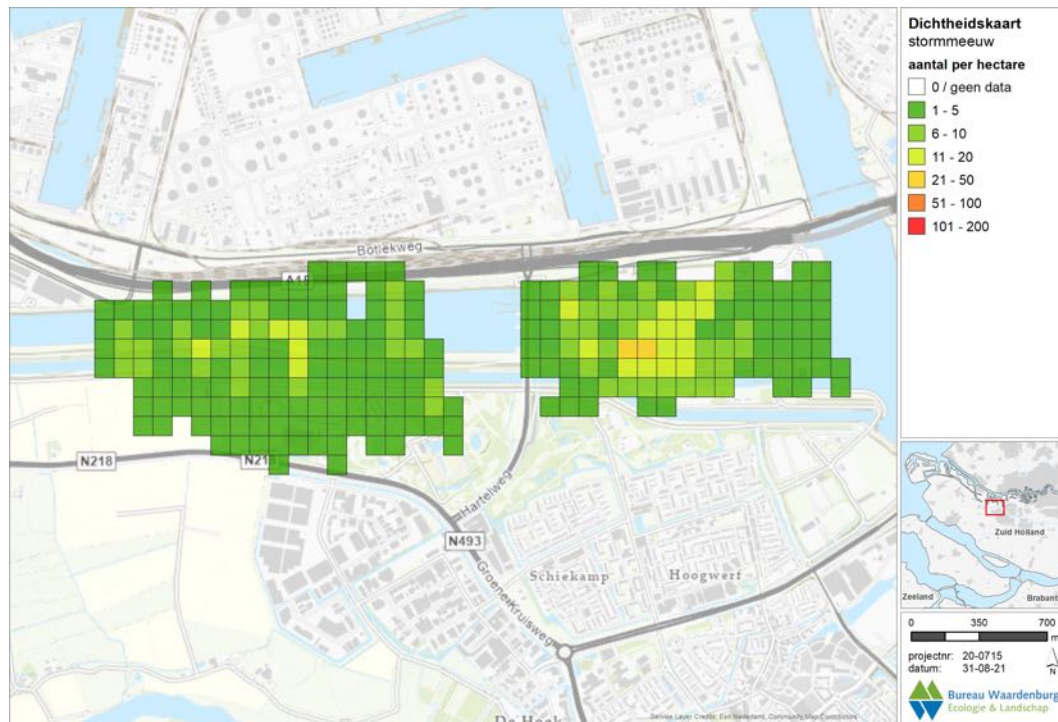
#### *Herkomst*

In de Botlek bevindt zich ook een kolonie stormmeeuwen. In 2018 zijn hier 76 broedparen geteld, een relatief groot aandeel (38%) van het totaal aantal broedparen in het havengebied dat in 2018 werd geschat op ca. 200 broedparen (Arts *et al.* 2019). Stormmeeuwen foerageren veel in weilanden, maar benutten ook zee, stranden en steden. In het plangebied van Windpark Brielse Maasdijk zijn soms kleine groepen foeragerende stormmeeuwen gezien op grasland op de dijk.

#### *Vliegbewegingen*

Van de drie soorten meeuwen die in de Botlek broeden zijn van de stormmeeuw het minste aantal vliegbewegingen waargenomen (n = 164 exemplaren). Er zijn geen duidelijke verschillen in de intensiteit van vliegbewegingen tussen dagdelen of gedurende het seizoen. Ten oosten van de Hartelbrug zijn iets meer vliegbewegingen van stormmeeuw waargenomen dan ten westen van de Hartelbrug. Hier zijn met name meer vogels waargenomen die in zuidelijke richting vlogen. Wellicht dat de stadskern van Spijkenisse ook voor stormmeeuw aantrekkelijk is als foerageergebied. De verspreiding van vliegbewegingen in het plangebied was vrij gelijkmatig en concentreerde zich niet in bepaalde delen (Figuur 3.5).

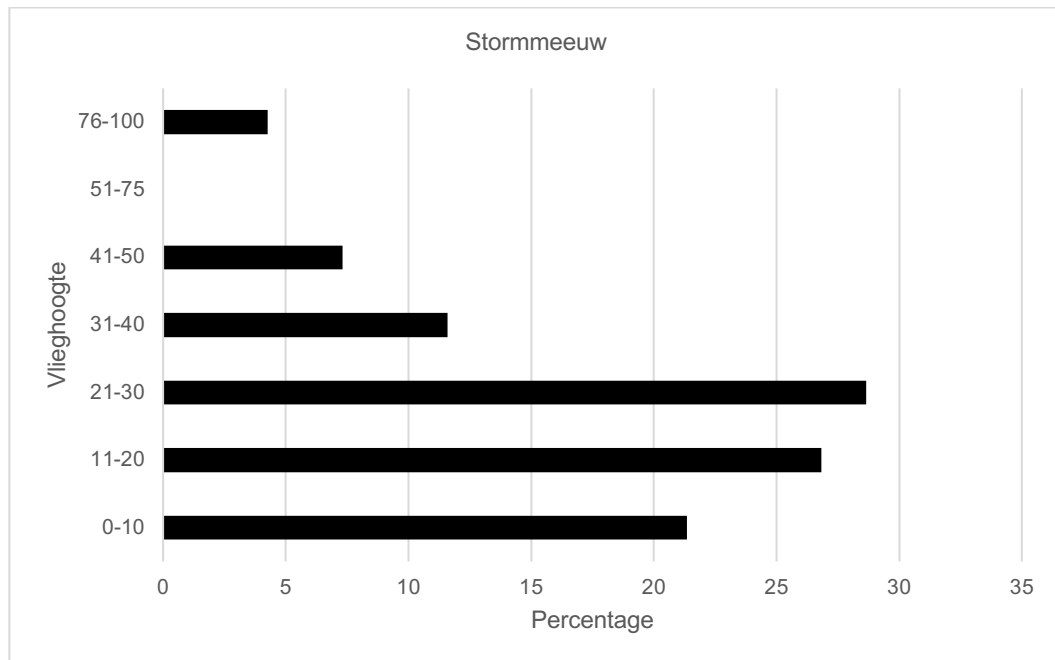




Figuur 3.5 Aantal geregistreerde vliegbewegingen van stormmeeuw per hectare in het plangebied van Windpark Brielse Maasdijk.

#### Vlieghoogte

Ruim 70% van alle waargenomen vliegbewegingen van stormmeeuw vonden plaats beneden 30 m hoogte. Ongeveer 4% van alle exemplaren passeerde de turbinelijn hoger dan 50 m hoogte (Figuur 3.6). Er zijn nauwelijks verschillen vastgesteld in de vlieghoogte van vogels tijdens verschillende dagdelen. Ook zijn geen verschillen in vlieghoogte vastgesteld tussen vogels die van of naar de kolonie vlogen en tussen vogels ten westen en ten oosten van de Hartelbrug.



Figuur 3.6 Procentuele verdeling van de vlieghoogte van stormmeeuw in het plangebied van Windpark Brielse Maasdijk.

### 3.1.4 Visdief

#### *Herkomst*

De visdief jaagt boven water op kleine visjes, die biddend en duikend gevangen worden. Binnen het plangebied werd tijdens de veldbezoeken veel gejaagd boven zowel het Hartelkanaal als het Scheepvaart- en Voedingskanaal. Nadat een prooi was gevangen vertrokken de visdieven in zuidoostelijke richting. Op 15 juli 2021 is in Spijkenisse gericht gezocht naar de kolonie. In de haven bevindt zich een kolonie op het dak van een bedrijfspand aan de Veerweg. Meerdere volwassen vogels kwamen hier vissen brengen en vanaf de grond kon één vliegvlug jong op het dak worden waargenomen. Het is onbekend hoeveel broedparen zich momenteel in deze kolonie bevinden. In 2014 zijn hier minimaal 30 broedparen vastgesteld (Smith 2014). Het is aannemelijk dat een groot deel van de vogels die binding hebben met het plangebied tot deze kolonie behoren.

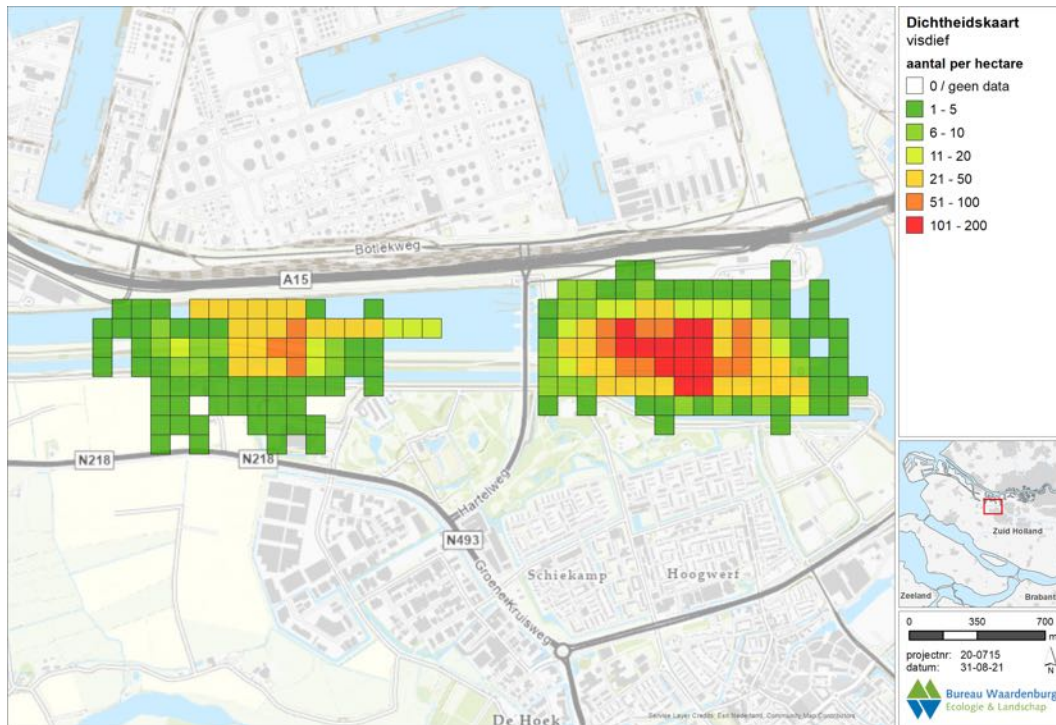
#### *Vliegbewegingen*

In mei en het begin van juni zijn relatief weinig vliegbewegingen van visdieven waargenomen. Vanaf half juni was de soort zeer talrijk in het plangebied en zijn grote aantallen vliegbewegingen waargenomen. Dit komt overeen met de periode waarin visdiefkuikens uit het ei komen. In het deltagebied is dit gemiddeld rond half juni. Dan zijn de oudervogels sterker gebonden aan het de directe omgeving van de nestplaats omdat de jongen veel gevoerd moeten worden. Vanaf half juli zijn de meeste kuikens uitgevlogen en neemt de binding met de directe omgeving van de nestplaats af. Vliegbewegingen van visdieven zijn drie keer zoveel waargenomen ten oosten dan ten westen van de Hartelbrug. Dit kan mogelijk verklaard worden doordat de kolonie in de haven van Spijkenisse ten oosten van het plangebied ligt. Hierdoor hoeven de vogels minder afstand af te leggen om aan deze





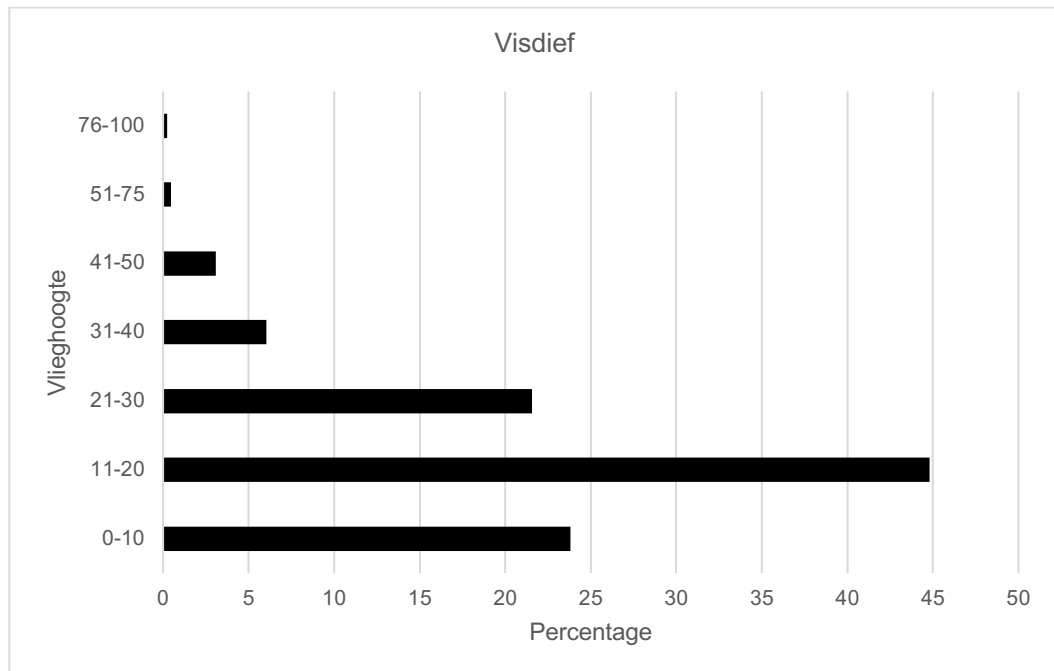
zijde het plangebied te bereiken. Het aantal vliegbewegingen van visdief concentreerde zich met name in de meest centrale delen ten oosten van de brug. Aan de westzijde zijn de meeste vliegbewegingen van visdief in het westelijk deel van het plangebied waargenomen en zijn vrijwel geen vliegbewegingen direct ten westen van de brug gezien (Figuur 3.7).



Figuur 3.7 Aantal geregistreerde vliegbewegingen van visdief per hectare in het plangebied van Windpark Brielse Maasdijk.

#### Vlieghoogte

Ruim 90% van de vliegbewegingen van visdieven vond plaats beneden 30 m hoogte (Figuur 3.8). Het betrof hier grotendeels vogels die van het Hartelkanaal naar het Scheepvaart- en Voedingskanaal vlogen of andersom om daar te gaan jagen. Slechts 1% van alle waargenomen vliegbewegingen vond plaats boven 50 m hoogte (Figuur 3.8). Er zijn nauwelijks verschillen vastgesteld in de vlieghoogte van vogels tussen verschillende dagdelen. Ook zijn geen verschillen in vlieghoogte waargenomen tussen vogels die van of naar de kolonie vlogen en tussen vogels ten westen en ten oosten van de Hartelbrug.



Figuur 3.8 Procentuele verdeling van de vlieghoogte van visdief in het plangebied van Windpark Brielse Maasdijk.

### 3.1.5 Overige vogelsoorten

#### *Kokmeeuw*

Voor zover bekend zijn geen kolonies van kokmeeuw aanwezig in de directe omgeving van het plangebied. De dichtstbijzijnde kolonies bevinden zich bij het Oostvoornse Meer, op de Maasvlakte en in het Haringvliet (Arts *et al.* 2019). Vliegbewegingen van kokmeeuwen zijn tijdens alle veldbezoeken waargenomen, maar tijdens het laatste veldbezoek (15 juli) was de soort een stuk talrijker. Met name ten oosten van de Hartelbrug zijn voor zonsopkomst vliegbewegingen van bijna 100 exemplaren geregistreerd. Vermoedelijk sliepen deze vogels in de omgeving, maar de exacte locatie van de slaappleaats kon niet worden vastgesteld. Tijdens de overige veldbezoeken zijn sporadisch vliegbewegingen van enkele kokmeeuwen vastgesteld die, net als het grootste deel van de andere meeuwensoorten, vaak relatief laag (< 30 m hoogte) passeerden.

#### *Ganzen*

In het plangebied zaten gedurende het gehele voorjaar enkele honderden grauwe ganzen, brandganzen en grote Canadese ganzen op de Brielse Maasdijk, waaronder een groot aantal jonge vogels. Deze soorten zijn op de dijk zowel veilig voor predatoren (ze kunnen namelijk snel het water in vluchten) als voldoende voedsel (eiwitrijk gras) en brengen hier de jongen groot. Door verstoring door passanten en recreanten vlogen deze groepen af en toe op om verderop op de dijk of op één van de kanalen weer te landen.

#### *Eenden*

In het plangebied zijn weinig vliegbewegingen van krakeend, wilde eend, kuifeend, bergeend en middelste zaagbek vastgesteld. De meest voorkomende eendensoort binnen



het plangebied was de krakeend (Tabel 3.1). Deze soort gebruikt het Hartelkanaal als rust- en foerageergebied en vliegbewegingen van en naar het kanaal zijn tijdens alle veldbezoeken waargenomen, maar het aantal waarnemingen nam af gedurende het seizoen. Waarnemingen van andere soorten eenden zijn slechts sporadisch gedaan en betroffen meestal vogels die in de lengte van het Hartelkanaal vlogen. Alleen van krakeend werden vliegbewegingen hoger dan 30 meter vastgesteld. Sporadisch werden vliegbewegingen van krakeenden tot ca. 75 meter vastgesteld.

#### *Overige watervogels*

Tweemaal werden vliegbewegingen van lepelaar binnen het plangebied waargenomen. Hierbij ging het één keer om een solitaire vogel die noordwaarts op 30 meter hoogte vloog en één keer om twee vogels die op een hoogte van 40 meter richting het noorden vlogen. Vliegbewegingen van aalscholvers (N = 12) werden vaker waargenomen. Het ging in alle gevallen om vliegbewegingen lager dan 30 meter en meestal volgden de vogels het Hartelkanaal. Enkele scholeksters benutte gedurende de gehele veldperiode de Brielse Maasdijk als foerageergebied en broeden hoogstwaarschijnlijk in de directe omgeving van het plangebied. Vliegbewegingen van scholeksters vonden voornamelijk plaats op hoogtes lager dan 30 meter.



## 4 Conclusie

In voorliggend basisrapport wordt een beschrijving gegeven van de vliegbewegingen van de meest talrijke (kust)broedvogels over het plangebied van Windpark Brielse Maasdijk tijdens het voorjaar van 2021.

Het plangebied wordt voornamelijk gepasseerd door koloniebroeders uit de Botlek. Hier zijn kolonies van kleine mantelmeeuw, zilvermeeuw en stormmeeuw gevestigd. Kleine aantallen meeuwen maken gebruik van de kanalen in het plangebied als foerageergebied. Daarnaast zijn er veel vliegbewegingen van visdief in het plangebied waarvan het merendeel in de haven van Spijkenisse broedt. Zowel het Hartelkanaal als het Scheepvaart- en Voedingskanaal vormen foerageergebied voor visdieven, met name in de kuikenfase.

In totaal zijn van ruim 3.000 vogels passages vastgelegd. De meest talrijke soort was de kleine mantelmeeuw (N = 1.261), gevolgd door visdief, zilvermeeuw en stormmeeuw. Voor meeuwen geldt dat er geen duidelijk verschil in het aantal vliegbewegingen is tussen verschillende dagdelen. Individuen pendelen de gehele dag heen en weer tussen foerageergebied en kolonie. Het aantal vliegbewegingen van kleine mantelmeeuw nam toe gedurende het seizoen en het aantal vliegbewegingen van stormmeeuw en zilvermeeuw bleef constant door het seizoen heen. Zilvermeeuw was talrijker ten westen van de Hartelbrug dan aan de oostzijde, terwijl van stormmeeuw en kleine mantelmeeuw aan beide zijdes een vergelijkbaar aantal vliegbewegingen is waargenomen. Het aantal vliegbewegingen van visdief is drie keer zo hoog ten oosten van de Hartelbrug dan ten westen. Dit wordt verklaard doordat de kolonie in de haven van Spijkenisse ten oosten van het plangebied gelegen is.

Van de beschreven soorten vond ruim 70% van de vliegbewegingen plaats beneden 30 meter. Vliegbewegingen boven de 50 meter is voor geen van deze soorten in meer dan 5% van het totaal aantal vliegbewegingen vastgesteld. De verschillen in vlieghoogte tussen de soorten zijn hierdoor relatief klein.



## Literatuur

- Arts, F.A., M.S.J. Hoekstein, S.J. Lilipaly, K.D. van Straalen, M. Sluiter & P. A. Wolf, 2019. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2018. Rijkswaterstaat, Centrale informatievoorziening Rapport BM 19.07. DeltaMilieuProjecten Rapport 2019-05, Vlissingen.
- Foppen, R.P.B. & M. Roodbergen, 2020. Vogels en verstoringsbronnen in de Rotterdamse Haven. Handreiking voor een beoordelingskader. Sovon-rapport 2020/18. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Lensink, R., 2015. Faunabeheerplan meeuwen havengebieden van Rotterdam, Dordrecht en Alblasterdam 2015-2019. Rapport 14-146, Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Smith, K.C., 2014. Natuurtoets Haven Noord, Spijkenisse. Grontmij Nederland B.V. GM-0143547, Rotterdam.
- Wolf, R. & C. Moes, 2017. Aanvullende informatie met betrekking tot meeuwen MER Maasvlakte 2. Memo. Havenbedrijf Rotterdam N.V. 13-11-2017, Rotterdam.