

Bouwsteen ten behoeve van het Strategisch Plan Natura 2000

Soort 1365

Gewone zeehond (*Phoca vitulina*)

Oktober 2022, John Janssen, Jessica Schop & Sophie Brasseur ¹

Samenvatting

De gewone zeehond komt voor in de Waddenzee, het Deltagebied en de Noordzee. Zeehonden in deze gebieden behoren tot de Waddenpopulatie, welke de grootste populatie gewone zeehonden heeft ter wereld is. In 2019 is de Staat van Instandhouding van de gewone zeehonden als gunstig gekwalificeerd, maar veranderingen in het leefgebied maken het toekomstperspectief onzeker. Sinds 2012 stagneert de groei van het aantal gewone zeehonden in de internationale Waddenzee. Tot op heden is niet vastgesteld wat de reden is van deze stagnatie.

Het landelijk doel voor 2030 en 2050 is het behoud van de verspreiding, populatiegrootte (met doorgroei in de Zuidwestelijke Delta) en omvang en kwaliteit leefgebied.

Zeehonden hebben land nodig om te rusten, ruien, baren en zogen. Deze kwetsbare periodes aan land kunnen bedreigd worden door klimaatverandering (waterstijging en stormen) en menselijke verstoring. Belangrijke drukfactoren voor zeehonden op zee zijn met name bijvangst, degradatie van het habitat en de prooi-soorten en vervuiling. Tevens bestaat de kans op sterfte door infectieziekten (PDV, influenza).

Kennis ontbreekt over doodsoorzaken, welke rol bijvangst speelt in Nederland, cumulatieve effecten van windmolenparken op zee, en populatieparameters zoals fecunditeit en leeftijdsgebonden mortaliteit.

Het landelijk doel voor 2030 en 2050 is het behoud verspreiding, behoud populatie (met doorgroei in de Zuidwestelijke Delta), en behoud omvang en kwaliteit leefgebied. Om trends in de gunstige staat van instandhouding te kunnen beoordelen is het nodig dat er jaarlijks zeehondentellingen plaatsvindt, pathologisch onderzoek wordt uitgevoerd en zeehonden worden gezenderd.

I. Advies uit de bouwsteen

Landelijk doel

Vigerende landelijke doel (uit doelendocument, ministerie van LNV 2006) Behoud verspreiding, uitbreiding omvang en verbetering kwaliteit leefgebied ten behoeve van uitbreiding populatie. ²
Voorgesteld landelijk doel voor 2030 Behoud verspreiding, behoud populatie (met doorgroei in de Zuidwestelijke Delta) en behoud omvang en kwaliteit leefgebied
Voorgesteld landelijk doel voor 2050 Behoud gunstige staat van instandhouding
Voorstel Gunstige Staat van Instandhouding Vooralsnog gelden de volgende streefwaarden, waarbij op het moment dat deze bereikt zijn zal moeten worden geëvalueerd of het voldoende is om de soort duurzaam te behouden.

¹ Ten opzichte van de versie 4 (oktober 2022) zijn de FRV-waarden in januari 2025 aangepast aan de laatste versie van het FRV-soorten rapport (Kuiters et al. Geactualiseerde gunstige referentiewaarden voor populatieomvang en verspreiding van soorten van Bijlage II van de Habitatrichtlijn, WOT-rapport versie juni 2024). De aanpassingen zijn rood aangegeven. In november 2025 is tevens voetnoot 2 toegevoegd.

² In het aanwijzingsbesluit van Natura 2000-gebied Waddenzee (Staatscourant 2009, 38) is dit landelijk doel aangepast naar: Behoud verspreiding, behoud omvang en verbetering kwaliteit leefgebied ten behoeve van uitbreiding populatie.

Verspreidingsgebied: Nederland Continentaal Plat, Waddenzee en kustzone, inclusief het Deltagebied

Populatieomvang: 2000-5000 volwassen individuen (in Nederlandse wateren als onderdeel van internationale Waddenzeepopulatie)

Als streefdoel geldt een aantal van 4200-5500 exemplaren, vanwege de doelen die in het Aanwijzingsbesluit Waddenzee staan.

Regionale opgave

Voor het Waddengebied geldt een opgave om de huidige populatie en het leefgebied te behouden, voor de Noordzee geldt een behoudsopgave voor het leefgebied (foerageergebied), voor de Zuidwestelijke Delta wordt beoogd om het aantal zeehonden verder door te laten groeien. Voor de Waddenzee is het nodig inzicht te krijgen in de oorzaken van de stagnerende groei. Voor de Noordzee is het nodig om meer inzicht te krijgen in de effecten van menselijke activiteiten op de kwaliteit van het leefgebied van de Gewone zeehond.

Dit inzicht kan verkregen worden door:

- Zeehondentellingen in de Waddenzee en Deltagebieden
- Programma waarin jaarlijks zeehonden pathologisch onderzocht worden
- Programma waarin jaarlijks zeehonden gezenderd worden

Tabel 1. Populatie-aandeel van de Gewone zeehond (HS1365) in de belangrijkste regio's.

Regio (bevoegd gezag)	Aandeel	Opgave
Grote wateren (zout) - Waddenzee	~85%	± (behoud van de huidige populatie en het leefgebied: zandbanken, waar ze rusten, ruïen of baren/lacteren)
Grote wateren (zout) - Zuidwestelijke Delta	~15%	+ (verdere groei van de populatie, en behoud van het leefgebied: zandbanken, waar ze rusten, ruïen of baren/lacteren)
Grote wateren (zout) - Noordzee	100%	± (behoud van het leefgebied; alle zeehonden die in Nederland leven zijn van de Noordzee afhankelijk; zeehonden brengen er 70-80% van hun tijd door).

Prioriteit
Gemiddeld

II. Inhoudelijke onderbouwing van de bouwsteen

1. Staat van Instandhouding (Svl)

Staat van Instandhouding

De Svl van de Gewone zeehond is als volgt gerapporteerd in 2019 (Adams et al. 2020):

Verspreiding	gunstig
Populatie	gunstig
Leefgebied	gunstig
Toekomstperspectief	gunstig
Staat van Instandhouding	gunstig

Verspreiding

De gewone zeehond komt voor langs de noordelijke kusten van de Atlantische en Grote Oceaan. In Nederland leeft de gewone zeehond in de Noordzee, het Waddengebied en in het Deltagebied (Reijnders et al. 2000, Reijnders & Brasseur 2016). Er zijn sterke aanwijzingen dat er uitwisseling plaatsvindt tussen het Waddengebied en Deltagebied (Brasseur et al. 2013, Cremer et al. 2017). Er worden in het Deltagebied relatief weinig jongen geboren. Zwangere vrouwtjes blijken naar het Waddengebied te trekken om daar hun jong te krijgen (Brasseur 2017).

Het grootste deel van de tijd verblijven gewone zeehonden op zee. De dieren kunnen trektochten ondernemen, soms tot meer dan 100 km uit de kust tot aan Engeland, Frankrijk of Denemarken.

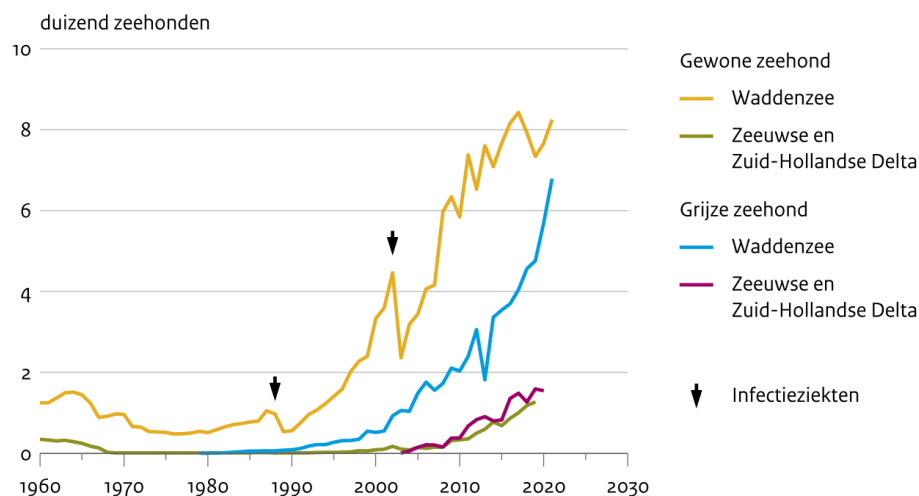
Zandbanken/platen vervullen een belangrijke functie voor de zeehonden om te rusten, tijdens de verharing, geboorte- en tijdens het zogen. Gewone zeehonden zijn erg plaats trouw aan hun geboorteplek, en mogelijk ook aan de foerageergebieden.

Trends

De gewone zeehond is lange tijd bejaagd geweest waardoor de aantallen in de 20e eeuw steeds verder afnamen. In 1962 werd de jacht gestaakt, maar de aantallen gingen nog steeds naar beneden tot ver in de jaren '80 (Reijnders & Brasseur 2016). Van echt herstel was pas sprake in de loop van de jaren '80 toen na verbod van het gebruik van PCB's de vervuiling met deze toxische stoffen was afgenomen (Brasseur et al. 2013).

De individuen die binnen het Nederlands Continentaal plat worden aangetroffen maken onderdeel uit van een grensoverschrijdende populatie waarvan het grootste deel ook het internationale Waddengebied gebruikt. De omvang daarvan wordt geschat op 38.000 individuen (Brasseur et al. 2013, Cremer et al. 2017, Galatius et al. 2021), waarvan iets minder dan een kwart in Nederland wordt waargenomen. In het Deltagebied is in de tweede helft van de vorige eeuw veel habitatverlies opgetreden. Afdamming tussen 1960 en 1970 van het Haringvliet, het Veerse Meer en de Grevelingen heeft het leefgebied met 50% gereduceerd. Sindsdien is wel de Voordelta tot ontwikkeling gekomen, maar daar is nauwelijks geschikt rustgebied en er is veel verstoring door waterrecreatie. Sinds de afronding van de Deltawerken aan het einde van vorige eeuw, worden in toenemende mate gewone zeehonden geteld.

Sinds 2012 stagneert de groei van het aantal gewone zeehonden (geteld tijdens de rui) in de internationale Waddenzee ondanks de nog steeds groeiende aantal pups (Galatius et al. 2021). Het is onwaarschijnlijk dat het aantal gewone zeehonden de draagkracht van het gebied nadert, aangezien dit ook zijn weerslag zou moeten hebben in de pup-productie die (nog) niet stagneert. Onderzoek is nodig om te achterhalen wat deze stagnerende trend stuurt.



on: Wageningen Marine Research; Delta Projectmanagement
in opdracht van RWS/Provincie Zeeland

WUR/nov21
www.clo.nl/nl123118

Figuur 1. Trends in aantal zeehonden in Nederland (www.clo.nl)

Referentiewaarden

FRR:

- Nederland Continentaal Plat, Waddenzee en kustzone, inclusief het Deltagebied

FRP:

- 2000-5000 volwassen individuen (in Nederlandse wateren als onderdeel van internationale Waddenzeepopulatie); in de praktijk geldt een streefwaarde van 4200-5500 exemplaren, vanwege de doelen die in het Aanwijzingsbesluit Waddenzee staan;

Leefgebied:

Geen referentiewaarden. In de HR-rapportage wordt dit als gunstig beschouwd als de populatie gunstig is en er geen negatieve trends in oppervlakte/kwaliteit plaats hebben gehad.

Tabel 2. Informatie over de actuele toestand en gunstige referentiewaarde van aspecten die betrokken zijn bij de beoordeling van de Staat van Instandhouding (Svl) voor de Gewone zeehond (HS1365). Waarden ontleend aan de laatste EU-rapportage (Adams et al. 2000), referentiewaarden ontleend aan Kuiters et al. (2022, in prep.), tenzij anders vermeld.

Aspecten kerngetallen Svl	Periode	Waarde
Verspreidingsgebied	2006-2017	76200 km ² (Aangenomen wordt dat de verspreiding het gehele NCP omvat. Veranderingen hierin worden niet gemonitord.)
Beoordeling trend in verspreidingsgebied	2006-2017	stabiel
Gunstige referentiewaarde verspreidingsgebied (FRR)	n.v.t.	Nederland Continentaal Plat, Waddenzee en kustzone, inclusief het Deltagebied
Populatie	2012-2021	7029-9028 individuen (8245 in 2021, Galatius et al., 2021)
Beoordeling trend in populatie	2006-2017	Toename (stagnatie vanaf 2012)
Gunstige referentiewaarde populatie (FRP)	n.v.t.	2000-5000 volwassen individuen (in Nederlandse wateren als onderdeel van internationale Waddenzeepopulatie)
Leefgebied	2011-2017	gunstig (kwaliteit en oppervlakte voldoende)
Trend leefgebied	2006-2017	Stabiel (gaat mogelijk achteruit, door menselijk gebruik: windenergie, zandwinning, visserij, transport, aquacultuur)
Overall trend	2001-2011	Toename (inmiddels: stagnatie)

Indicatoren op gebiedsniveau

Indicatoren voor een goed leefgebied op gebiedsniveau zijn:

- Geen verstoring op de zandbanken (geluid, toerisme, visserij, e.d.)
- Geen verstoring op migratieroutes en belangrijke foerageergebieden (scheepvaart, seismisch onderzoek, windmolenparken)
- Voorkoming van verstriking en/of verdrinking in zwerfafval of vistuig
- geen vervuiling

2. Landelijke opgave bij een gunstige Staat van Instandhouding (GSvl)

Zowel verspreidingsgebied, populatie als leefgebied zijn in een gunstige staat van instandhouding. De landelijke opgave is om de soort in een gunstige toestand te behouden.

III. Haalbaarheid**1. Knelpunten en maatregelen****Knelpunten**

In tabel 3 staan de belangrijkste drukfactoren (knelpunten) genoemd die de verspreiding, de populatie en het leefgebied van de gewone zeehond negatief beïnvloeden, alsmede de mate waarin deze impact hebben, oplosbaar zijn en of het al dan niet een landelijk of regionaal knelpunt betreft.

Tabel 3. Drukfactoren die een gunstige Svl van de Gewone zeehond in de weg staan. De sterkte van het negatieve effect (impact) is uitgedrukt in hoog (H), matig (M) en laag (L). Tevens is beoordeeld in hoeverre het knelpunt (op termijn) oplosbaar is.

Drukfactoren op zee alleen	Impact?	Oplosbaar?	Grote regionale verschillen?
Bijvangst	H	ja	ja
Reductie van habitat en prooi-soorten	H	ja?	mogelijk
Drukfactoren op land en zee	Impact?	Oplosbaar?	Grote regionale verschillen?
Infectieziekten (PDV/influenza virussen)	H	moeilijk	mogelijk
Toenemend aantal stormen & stijging van water (klimaatverandering)	M*	moeilijk	ja*
Verstoring	M*	ja	nee*
Vervuiling (geluid en zwerfvuil)	H	ja	nee

* kan hoog zijn in de kwetsbaren seizoenen (rui en voortplantingsperiode).

Toelichting drukfactoren op zee alleen

Bijvangst:

Bepaalde vormen van visserij en aquacultuur op zee kunnen leiden tot bijvangst van zeehonden. Zeehonden kunnen verdrinken in netten of sterven door verstriking. In het buitenland is dit een erkend probleem (bijvoorbeeld Moan 2016). Echter, in Nederland wordt hier niet naar gekeken. Mogelijk kunnen toepassing als een akoestische zeehonden afschrikapparaat op netten helpen (Lehtonen et al. 2022).

Reductie van habitat en prooi-soorten:

Door het toenemend aantal windmolenparken op zee, verandert het habitat van zeehonden. Zeehonden keren terug naar voor hun bekende gebieden om zichzelf te voeden met vis. Daarnaast gebruiken zeehonden de gebieden om doorheen te trekken. Wat het (langere tijds) effect zal zijn van alle geplande windmolenparken op zee, is niet bekend.

Visserij en ook de constructies op zee kunnen de prooidichtheid veranderen en/of verplaatsen. Dit zal een direct effect hebben op de mogelijkheid om effectief te foerageren.

Toelichting drukfactoren op land en zee

Inflectieziekten (PDV/influenza virussen):

In het verleden zijn gewone zeehonden getroffen door het PDV (Phocid Distemper Virus) en een influenza virus (Härkönen et al. 2006; Krog et al. 2015). Op dit moment is dit actueel voor de nieuwe influenza variant, waarvan al zeehonden gevallen bekend zijn (<https://www.fisheries.noaa.gov/feature-story/recent-increase-seal-deaths-maine-linked-avian-flu>). Dergelijke virussen kunnen massale sterktes met zich meebrengen.

Toenemend aantal stormen & stijging van water (klimaatverandering):

Door een stijgend water niveau, verminderd mogelijk de beschikbaarheid van de gebieden waar zeehonden op het droge komen. Ook tijdens een hevige storm kunnen zandbanken overstroomd en dieren van de zandbanken afraak. De gebieden zijn ook van belang om te rusten (Brasseur et al. 2006), maar ook voor geboortes en om de pups te voeden.

Verstoring:

Op zee kan het toenemende scheepsverkeer, of bijvoorbeeld zandwinning, het foerageren van zeehonden verstoren. Hierdoor kunnen zeehonden mogelijk onvoldoende reserves opbouwen. Om de belangrijkste foerageergebieden goed in kaart te brengen zijn er veel gegevens nodig, gezien individuele zeehonden onafhankelijk van elkaar lijken te opereren.

Op land kunnen zeehonden verstoord worden door toerisme (zo genaamde zeehondentochten). Zeehonden kunnen hierdoor veiligheid zoeken in het water. Dit kan grote energetische gevolgen hebben, met name tijdens de rui (Paterson et al. 2012) en in de voortplantingsperiode.

Vervuiling (geluid en zwerfvuil):

Zeehonden kunnen op zee worden blootgesteld aan geluid door oa. heien voor windmolenpalen of door seismisch onderzoek. Op het land kunnen zeehonden blootgesteld worden aan geluid door bijvoorbeeld luchtoefeningen van defensie. Geluid kan het gehoor van nabije zeehonden beschadigen, afhankelijk van de frequentie, de hardheid en de duur van het geluid.

Zeehonden kunnen verstrik raken in zwerfafval, bijvoorbeeld stukken visnet. Dit kan verschillende complicaties hebben, van infecties of verminderde mobiliteit tot dood.

Maatregelen

- Om de impact van bijvangst in Nederland te bepalen en een vinger aan de pols te houden als het gaat om virussenuitbraken (PDV/influenza) is het van belang jaarlijks een X aantal gewone zeehonden pathologisch te onderzoeken. Dit zal dit ook een om algemeen beeld scheppen van waar zeehonden dood aan gaan, waarmee het effect van een incident meetbaar wordt (Schop, Meijboom, and Brasseur 2020).
- Om een beter beeld te krijgen van waar belangrijke foerageergebieden in de Nederlandse Noordzee liggen, zouden gewone zeehonden gezenderd kunnen worden. Innovatieve zenders met versnellingssensors kunnen meten wanneer zeehonden eten. Dit soort gegevens kunnen bijdragen om effecten van windmolenparken te meten.
- Toerisme (zeehondentochten) zou gereguleerd kunnen worden, door bijvoorbeeld vergunningen, handhaving van een afstand tot de ligplaats, en/of verbod tijdens de rui en geboorteperiode. In artikel 2.5 gebieden is dit al van kracht, maar niet alle zeehonden liggen in deze gebieden.

Regionale verschillen

De functies verschillen per regio. De Waddenzee is de belangrijkste regio, waar de jongen opgroeien. De Zuidwestelijke Delta De Noordzee is het belangrijkste foerageergebied.

Kennisleemtes

- Het is onbekend wat de oorzaak is van de stagnerende groei van de gewone zeehond
- Cumulatieve effecten op zeehonden door toenemende windmolenparken op zee
- Het ontbreekt aan basiskennis over doodsoorzaken, ziektes en andere populatie parameters zoals fecunditeit en leeftijdgebonden mortaliteit. Hierdoor is het niet altijd mogelijk eventuele veranderende omstandigheden op te merken.
- Het is onbekend hoeveel gewone zeehonden worden bijgevangen in Nederland; dit zou onderzocht moeten worden door (een percentage van) dode dieren te pathologisch te onderzoeken
- Een gunstige staat van instandhouding is gedefinieerd op omstandigheden in de jaren 90. Gezien de omgeving en voedselbeschikbaarheid is veranderd sindsdien, moet deze geherformuleerd worden.
- Ecologische en fysieke gevolgen door klimaatveranderingen

2. Beoordeling haalbaarheid landelijke opgave

In de huidige toestand zijn verspreiding, populatie en leefgebied in een gunstige Staat van Instandhouding.

3. Advies landelijk doel en tussendoelen

Tussendoel 2030:

Behoud verspreiding, behoud populatie (met doorgroei in de Zuidwestelijke Delta) en behoud omvang en kwaliteit leefgebied.

Landelijk doel 2050:

behoud verspreiding, populatie en leefgebied in gunstige staat van instandhouding

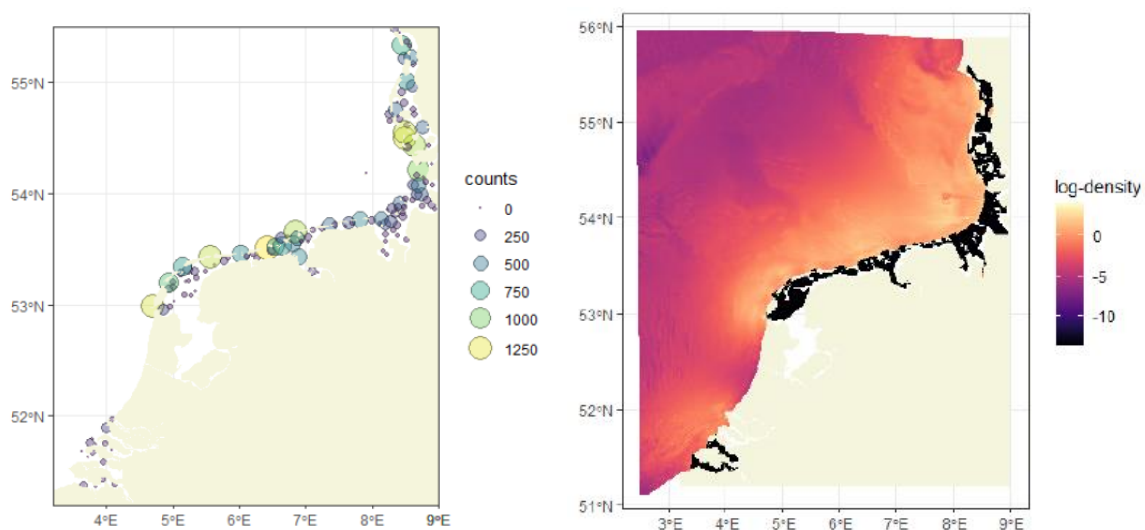
Wat nodig is om behoud van de gunstige staat van instandhouding te kunnen beoordelen zijn:

- Zeehondentellingen in de Waddenzee en Deltagebieden
- Programma waarin jaarlijks zeehonden pathologisch onderzocht worden
- Programma waarin jaarlijks zeehonden gezenderd worden.

IV. Regionale opgave

Verdeling over gebieden en regio's

De soort is in 10 Natura 2000-gebieden aangewezen. De grootste deelpopulaties leven in de internationale Waddenzee. Belangrijke gebieden waarin de populatie zich voedt liggen buiten Natura 2000 op de Noordzee (figuur 3).



Figuur 3. Aandeel van de verspreiding van Gewone zeehond. Links: het aantal gewone zeehonden geteld tijdens laagwater in augustus. Rechts: gemodelleerde verspreiding op basis van zenderdata (Aarts 2021)

De belangrijkste voortouwnemer voor de doelen van de Gewone zeehond is Rijkswaterstaat.

Advies regionale opgave

Voor de Noordzee is het nodig om meer inzicht te krijgen in de effecten van activiteiten op het leefgebied van de Gewone zeehond.

Voor de Waddenzee is het nodig inzicht te krijgen in de oorzaken van de stagnerende groei.

V. Prioritering

Urgentie: nee ?

Er is geen negatieve trend, maar.... de stagnerende groei is een indicatie dat er iets vreemds aan de hand is. Er is kennis nodig om te begrijpen wat de aantallen stuurt en hoe eventuele aantallen geboorte / mortaliteit / fecunditeit veranderen.

Europees belang: groot. De Waddenpopulatie is de grootste populatie *P. vitulina* ter wereld.

Uit het profielendocument: De gewone zeehond komt voor langs de kusten van de gematigde klimaatzones op het Noordelijk Halfrond. Het is daarmee een van de meest ruim verspreide zeehonden. Er worden vijf ondersoorten onderscheiden. De metapopulatie in het oostelijk deel van de Atlantische oceaan behoort tot de ondersoort *Phoca vitulina vitulina*. Het verspreidingsgebied strekt zich uit van Spitsbergen, Moermansk en IJsland, de Britse eilanden, Ierland en het zuidwestelijk deel van de Oostzee, langs de Noordzeekust tot Bretagne. De dieren in Nederland

maken deel uit van de zogenoemde Waddenzeepopulatie waarvan de verspreiding zich uitstrekt van Esbjerg in Denemarken tot Den Helder in Nederland. In Nederland komt ongeveer een kwart van deze populatie voor. In het Deltagebied bevinden zich ook gewone zeehonden, die zich nauwelijks voortplanten, dus afhankelijk zijn van immigratie van dieren vanuit de omgeving, vooral vanuit de Waddenzee. In feite maken deze dieren deel uit van de Waddenpopulatie. In 2013 werden bijna 27 duizend dieren geteld in de internationale Waddenzee. In de Nederlandse Waddenzee werden ruim 7.500 dieren geteld, meer dan een kwart van de internationale populatie.

Conflicterende/samengaande doelen en beleidsopgaves:

Het is onbekend of er conflicten zijn met klimaatdoelen (Windmolens op zee).

Advies voor prioritering:

Gemiddeld

Literatuur

- Aarts, G. 2021. Briefrapportage (updated maps representing the estimated distribution of grey and harbour seals for KEC 4.0). Brief aan TNO, 29 juni 2021.
- Aarts, G., Cremer, J., Kirkwood, R., van der Wal, J.T., Matthiopoulos, J., Brasseur, S., 2016. Spatial distribution and habitat preference of harbour seals (*Phoca vitulina*) in the Dutch North Sea, Wageningen Marine Research report
- Adams, A., R-J. Bijlsma, G. Bos, S. Clercx, J. Janssen, A. van Kleunen, W. Remmelts, N. van Rooijen, J. Schaminée, A.M. Schmidt, C. van Swaay & S. Wijnhoven. 2020. Vogel- en Habitatrichtlijnrapportage 2019. WOt NM, Wageningen Environmental Research, Wageningen.
- Arts F.A., Hoekstein M.S.J., Lilipaly S., van Straalen K.D., Sluijter M. & Wolf P. A. (2018). Watervogels en zeezoogdieren in de Zoute Delta 2016/2017. Rapport BM 18.13. RWS Centrale Informatievoorziening, Lelystad
- Brasseur, S.M.J.M., I. Tulp, P.J.H. Reijnders, C.J. Smit, E.M. Dijkman, J.S.M. Cremer, M.J.J. Kotterman & H.W.G. Meesters (2004). Voedseleecologie van de gewone en grijze zeehond in de Nederlandse kustwateren. I. Onderzoek naar de voedseleecologie van de gewone zeehond. II. Literatuurstudie naar het dieet van de grijze zeehond. Alterra-rapport 905, Wageningen.
- Brasseur, S.M.J.M., J.S.M. Cremer, E.M. Dijkman & J.P. Verdaat (2013). Monitoring van gewone en grijze zeehonden in de Nederlandse Waddenzee. WOt-werkdocument 352. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, IMARES Wageningen UR. 31 p.
- Brasseur, Sophie, Jeroen Creuwels, Bert Werf, and Peter Reijnders. 2006. "Deprivation Indicates Necessity for Haul-out in Harbor Seals." *Marine Mammal Science* 12 (4): 619-24. <https://doi.org/10.1111/j.1748-7692.1996.tb00077.x>.
- Cremer, J.S.M., S.M.J.M. Brasseur., A. Meijboom, J. Schop & J.P. Verdaat (2017). Monitoring van gewone en grijze zeehonden in de Nederlandse Waddenzee, 2002-2017. Wageningen. WOT Natuur & Milieu, WUR. WOt-technical report 104 (WMR-rapport: C095/17). 40 p.
- Cremer, J.S.M., S.M.J.M. Brasseur., A. Meijboom, J. Schop & J.P. Verdaat (2017). Monitoring van gewone en grijze zeehonden in de Nederlandse Waddenzee, 2002-2017. Wageningen, Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WUR. WOt-technical report 104 (WMR-rapport: C095/17). 40 blz.; 11 fig.; 10 tab.; 23 ref
- Galatius, A., C. Abel, J. Brackmann, S. Brasseur, A. Jeß, K. Meise, J. Meyer, J. Schop, U. Siebert, J. Teilmann & C.B. Thøstesen (2021). Harbour seal surveys in the Wadden Sea and Helgoland 2021. Common Wadden Sea Secretariat (CWSS). 6 p.
- Galatius, A., S.M.J.M. Brasseur, R. Czeck, A. Jeß, P. Körber, R. Pund, U. Siebert, J. Teilmann & S. Klöpper (2017). Trilateral Seal Expert Group (TSEG). Aerial Surveys of Harbour Seals in the Wadden Sea in 2017. Population counts still in stagnation, but more pups than ever. Common Wadden Sea Secretariat (CWSS).
- Galatius, Anders, Christian Abel, Jens Brackmann, Sophie Brasseur, Armin Jeß, Kristine Meise, Julia Meyer, et al. 2021. "Harbour Seal Surveys in the Wadden Sea and Helgoland 2021."
- Härkönen, Tero, Rune Dietz, Peter Reijnders, Jonas Teilmann, Karin Harding, Ailsa Hall, Sophie Brasseur, et al. 2006. "The 1988 and 2002 Phocine Distemper Virus Epidemics in European

- Harbour Seals.” *Diseases of Aquatic Organisms* 68 (2): 115-30. <https://doi.org/10.3354/dao068115>.
- Krog, Jesper S, Mette S Hansen, Elisabeth Holm, Charlotte K Hjulsager, Mariann Chriél, Karl Pedersen, Lars O Andresen, Morten Abildstrøm, Trine H Jensen, and Lars E Larsen. 2015. “Influenza A(H10N7) Virus in Dead Harbor Seals, Denmark.” *Emerging Infectious Diseases* 21 (4): 684-87. <https://doi.org/10.3201/eid2104.141484>.
- Kuiters, A.T., R.J. Bijlsma, J.A.M. Janssen & A.M. Schmidt, m.m.v. S. Brasseur, D. Bekker, V. Dijkstra, R. Creemers, J. van Deijk, S. Geelhoed, A. Gmelig Meyling, R. van Grunsven, A.-J. Haarsma, M. La Haye, B. Koese, J. Kranenbarg, H. Limpens, J. Noordijk, J. Smit, L. Sparrius, E. Winter, I. Wynhoff (2024, in prep.). Geactualiseerde gunstige referentiewaarden voor populatieomvang en verspreiding van soorten van Bijlage II van de Habitatrichtlijn. Wettelijke Onderzoekstaken Natuur & Milieu, WOt-technical report XXX.
- Lehtonen, Esa, Roope Lehmonen, Joel Kostensalo, Mika Kurkilahti, and Petri Suuronen. 2022. “Feasibility and Effectiveness of Seal Deterrent in Coastal Trap-Net Fishing - Development of a Novel Mobile Deterrent.” *Fisheries Research* 252 (August). <https://doi.org/10.1016/J.FISHRES.2022.106328>.
- Moan, Andre Grande. 2016. “Bycatch of Harbour Porpoise, Harbour Seal and Grey Seal in Norwegian Gillnet Fisheries.” <https://www.duo.uio.no/handle/10852/53729>.
- Olsen, M.T., L.W. Andersen, R. Dietz, J. Teilmann, T. Härkönen & H.R. Siegismund (2014). Integrating genetic data and population viability analyses for the identification of harbour seal (*Phoca vitulina*) populations and management units. *Molecular Ecology* 23: 815-831.
- Ottburg, F.G.W.A. & C.A.M. van Swaay (eds.) (2014). Habitatrichtlijnsoorten in Nederland. Gunstige referentiewaarden voor de populatieomvang en het range van soorten van bijlage II, IV en V van de Europese Habitatrichtlijn. WOt-rapport 124, Wageningen.
- Paterson, W., C. E. Sparling, D. Thompson, P. P. Pomeroy, J. I. Currie, and D. J. McCafferty. 2012. “Seals like It Hot: Changes in Surface Temperature of Harbour Seals (*Phoca Vitulina*) from Late Pregnancy to Molt.” *Journal of Thermal Biology* 37 (6): 454-61. <https://doi.org/10.1016/j.jtherbio.2012.03.004>.
- Reijnders, P.J.H. & S.M.J.M. Brasseur (2016). Gewone zeehond *Phoca vitulina*. In: S. Broekhuizen, K. Spoelstra, J.B.M. Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys (red.) *Atlas van de Nederlandse Zoogdieren*. Natuur van Nederland 12. Naturalis Biodiversity Center/EIS Kenniscentrum Insecten en andere ongewervelden, Leiden: pp. 281-285.
- Reijnders, P.J.H., S.M.J.M. Brasseur & A.G. Brinkman (2000). Habitatgebruik en aantalsontwikkelingen van gewone zeehonden in de Oosterschelde en het overige Deltagebied. Alterra-rapport 078, Wageningen.
- Ries EHL, Hiby R, Reijnders PJH (1998) Maximum likelihood population size estimation of harbour seals in the Dutch Wadden Sea based on a mark-recapture experiment *Journal of Applied Ecology* 35:332-338
- Ries, E.H., L.R. Hiby & P.J.H. Reijnders (1998). Maximum likelihood population size estimation of harbour seals in the Dutch Wadden Sea based on a mark-recapture experiment. *Journal of Applied Ecology* 35: 332-339.
- Schop, Jessica, André Meijboom, and Sophie M.J.M. Brasseur. 2020. “MSC ZOE : Mogelijke Effecten van de Verloren Containers Op Zeehonden.” <https://doi.org/10.18174/521148>.
- Van Norren, E., J. Dekker & H. Limpens (2020). Basisrapport Rode Lijst Zoogdieren 2020 volgens Nederlandse en IUCN-criteria. Rapport 2019.026. Zoogdierverseniging, Nijmegen. 151 p.