

MILIEUEFFECTRAPPORT BUITENDIJKS RECREATIEPLAN KETELHAVEN, DRONTEN

Zuider Zee Development BV

15 NOVEMBER 2017

Contactpersonen

FRANS DOTINGA
Adviseur water en milieu

T 0627061031
M 0627061031
E Frans.Dotinga@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 1018
5200 BA 's-
Hertogenbosch
Nederland

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING	6
1 INLEIDING	15
1.1 Aanleiding	15
1.2 M.e.r.-plicht	16
1.3 M.e.r.-procedure	17
1.4 Rolverdeling	19
1.5 Consultatie	19
1.6 Leeswijzer	20
2 PROBLEEM- EN DOELSTELLING	21
2.1 Onderbouwing locatie, nut en noodzaak met de duurzaamheidsladder	21
2.2 Vastlegging nut en noodzaak in de Structuurvisie gemeente Dronten 2030	23
3 HET PROJECT BUITENDIJKS RECREATIEPLAN KETELHAVEN	25
3.1 Ontwikkeling landtong	25
3.2 Ontwikkeling jachthaven	28
3.3 Natuurinclusief ontwerp	30
3.4 Parkeren	31
4 TE BESCHOUWEN ALTERNATIEF	33
4.1 Referentiesituatie	33
4.1.1 Huidige situatie	33
4.1.2 Autonome ontwikkelingen	33
4.2 Voorkeursalternatief (VKA)	34
5 MILIEUEFFECTEN VOORKEURSALETERNATIEF	35
5.1 Inleiding	35
5.2 Plangebied versus studiegebied	35
5.3 Planhorizon: referentiejaar	35
5.4 Beoordelingscriteria	35
5.5 Natuur	36

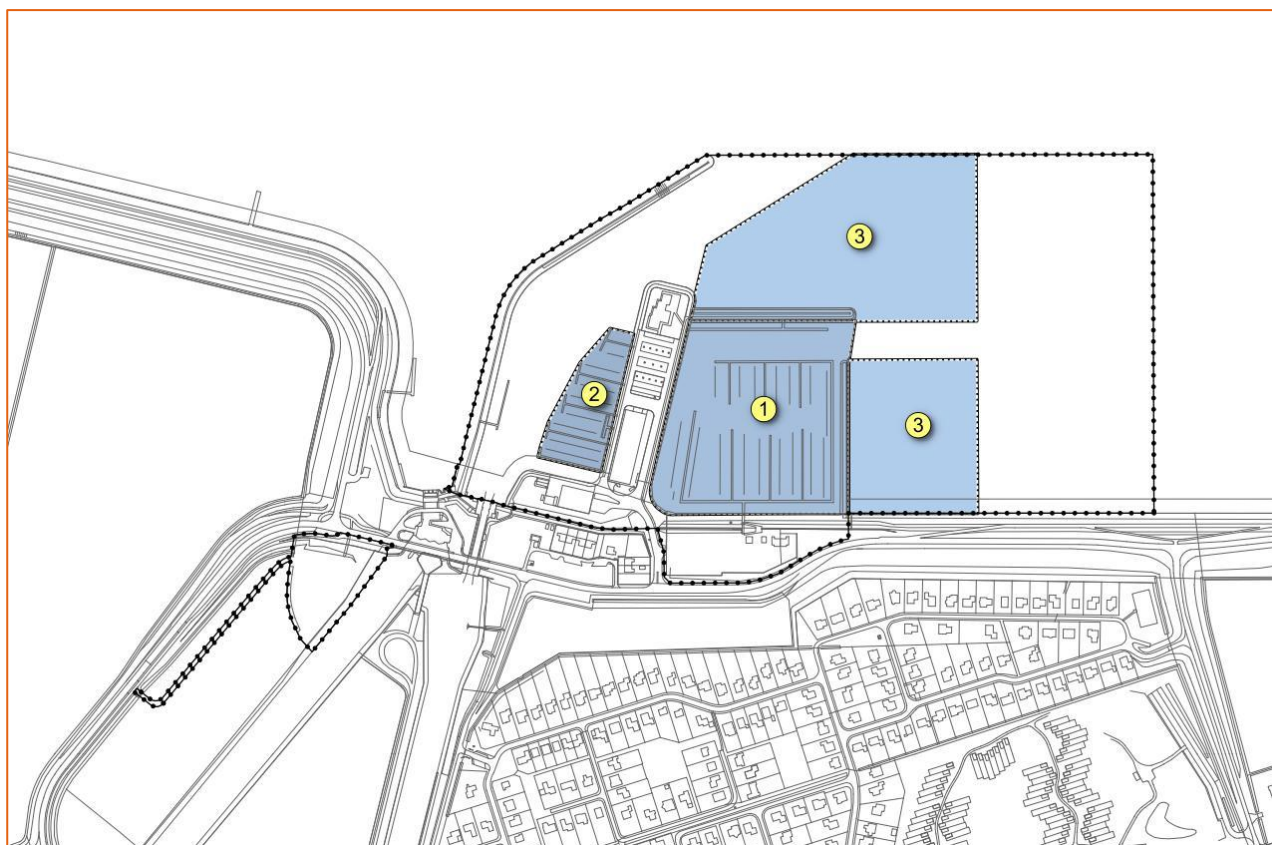
5.5.1	Methodiek	36
5.5.2	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	38
5.5.3	Effectbeschrijving	40
5.5.4	Mitigerende en compenserende maatregelen	44
5.5.5	Leemten in kennis	47
5.6	Bodem en water	47
5.6.1	Methodiek	47
5.6.2	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	48
5.6.3	Effectbeschrijving	50
5.6.4	Mitigerende en compenserende maatregelen	51
5.6.5	Leemten in kennis	51
5.7	Landschap, cultuurhistorie en archeologie	51
5.7.1	Methodiek	51
5.7.2	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	54
5.7.3	Effectbeschrijving	57
5.7.4	Mitigerende en compenserende maatregelen	58
5.7.5	Leemten in kennis	58
5.8	Verkeer en vervoer	58
5.8.1	Methodiek	58
5.8.2	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	59
5.8.3	Effectbeschrijving	60
5.8.4	Mitigerende en compenserende maatregelen	62
5.8.5	Leemten in kennis	63
5.9	Geluid	63
5.9.1	Methodiek	63
5.9.2	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	64
5.9.3	Effectbeschrijving	64
5.9.4	Mitigerende en compenserende maatregelen	66
5.9.5	Leemten in kennis	66
5.10	Luchtkwaliteit	67
5.10.1	Methodiek	67
5.10.2	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	67
5.10.3	Effectbeschrijving	67
5.10.4	Mitigerende en compenserende maatregelen	68
5.10.5	Leemten in kennis	68
5.11	Externe veiligheid	68
5.11.1	Methodiek	68
5.11.2	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	69
5.11.3	Effectbeschrijving	69

5.11.4	Mitigerende en compenserende maatregelen	69
5.11.5	Leemten in kennis	69
5.12	Recreatie en toerisme	69
5.12.1	Methodiek	69
5.12.2	Huidige situatie en autonome ontwikkeling	70
5.12.3	Effectbeschrijving	70
5.12.4	Mitigerende en compenserende maatregelen	70
5.12.5	Leemten in kennis	70
5.13	Andere gebruiksfuncties	71
6	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	74
6.1	Conclusie	74
6.2	Aanbevelingen	74
BIJLAGE A CONSULTATIE: VERWERKING IN MER		76
BIJLAGE B PASSENDE BEOORDELING		84
BIJLAGE C AKOESTISCH ONDERZOEK		85
BIJLAGE D WETTELIJKE EN BELEIDSKADER		86
BIJLAGE E VERKLARENDE WOORDENLIJST		90
BIJLAGE F LITERATUURLIJST		92

SAMENVATTING

Aanleiding

Zuider Zee Development BV¹ heeft het voornemen om het gebied ten noorden van Ketelhaven verder te ontwikkelen als buitendijks recreatiegebied. Het buitendijks recreatieplan omvat de ontwikkeling van 60 recreatieappartementen, nautische voorzieningen, bijbehorende parkeervoorziening en een wandelboulevard op de landtong alsmede de uitbreiding van de jachthaven tot maximaal 480 ligplaatsen. Tevens wordt binnendijks nog een aanvullende parkeervoorziening gerealiseerd. Deze gemeente wil de ontwikkeling planologisch mogelijk maken en daartoe het bestemmingsplan Ketelhaven - Buitendijks (8070) vaststellen. In onderstaande figuur is het plangebied voor het bestemmingsplan weergegeven.



Figuur S.1 Ligging jachthavens in plangebied.

Milieueffectrapportage

Het doel van de milieueffectrapportage is om bij de besluitvorming over projecten, plannen en programma's het milieu een volwaardige plaats te geven. Het opstellen van een milieueffectrapport (MER) is verplicht wanneer het bestemmingsplan ruimte biedt voor activiteiten die zijn genoemd in het Besluit m.e.r. en/of wanneer een Passende beoordeling op basis van de Wet Natuurbescherming noodzakelijk is. Beide zijn bij het bestemmingsplan Ketelhaven - Buitendijks (8070) aan de orde.

Omdat met het bestemmingsplan Ketelhaven - Buitendijks (8070) het buitendijks recreatieplan Ketelhaven rechtstreeks mogelijk wordt gemaakt, wordt het tevens als besluit beschouwd. Het MER wordt in dat verband opgesteld om zowel te voldoen aan de plan-m.e.r.-plicht als aan de besluit-m.e.r.-plicht.

Voor deze m.e.r.-procedure is Zuider Zee Development BV de initiatiefnemer (IN). De gemeenteraad van de gemeente Dronten is bevoegd gezag (BG). Praktisch betekent dit dat Zuider Zee Development BV het bestemmingsplan Ketelhaven - Buitendijks (8070) en het MER voorbereidt en dat de gemeenteraad het bestemmingsplan vaststelt. Bij de vaststelling van het bestemmingsplan Ketelhaven - Buitendijks (8070)

¹ Zuider Zee Development BV heeft het voornemen om het gebied rond Ketelhaven te ontwikkelen tot een buitendijks recreatiegebied overgenomen van Interprojekt Holding BV.

maakt de gemeenteraad gebruik van het MER en de reacties en adviezen die worden gegeven naar aanleiding van de ter inzagelegging van het voorontwerp en/of ontwerp bestemmingsplan Ketelhaven - Buitendijks (8070).

Probleem- en doelstelling

De ontwikkeling van het buitendijks recreatieplan Ketelhaven voorziet in de behoefte aan (vaste) ligplaatsen in het IJsselmeergebied en sluit aan op de bestaande woonkern Ketelhaven en twee bestaande jachthavens. De ontwikkeling speelt in op de toename van grotere (zeil)jachten in de watersport en daarmee de behoefte aan grotere ligplaatsen. Het wordt een nieuwe, moderne haven met voldoende (nautische) voorzieningen, een bestaand restaurant en recreatieappartementen voor de recreant met een (zeil)jacht. De ontwikkeling van het buitendijks recreatieplan Ketelhaven speelt in op de gemeentelijke visie voor Ketelhaven.

Buitendijks recreatieplan Ketelhaven

Ontwikkeling landtong

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling wordt de loods van het voormalige museum geamoveerd. Aan de westzijde van de landtong worden 60 recreatieappartementen, verdeeld over 3 bouwvolumes van maximaal 30 meter hoog, gerealiseerd. Deze woningen worden in verband met de eisen ten aanzien van hoogwaterveiligheid verhoogd gerealiseerd. Aan de oostzijde van de landtong wordt maximaal 1.200 m² aan nautische voorzieningen gerealiseerd in 3 bouwvolumes van 2 bouwlagen. Deze nautische voorzieningen betreffen onder meer een winkelsteunpunt (detailhandel in levensmiddelen) van maximaal 500 m², een watersportwinkel, winkelruimte ten behoeve van overige artikelen voor de recreatiescheepvaart, een café/brasserie, een havenkantoor en sanitaire voorzieningen.

Het geheel wordt gesitueerd in een groene setting, waarbinnen ook speelgelegenheid wordt geboden.



Figuur S.2 Recreatieappartementengebouwen, aanzicht vanaf jachthaven

Op de punt van de landtong ligt het bestaande café/restaurant Lands End. Dit café/restaurant heeft een panorama uitzicht over het Ketelmeer. Nabij Lands End wordt een aanlegsteiger voorzien, waardoor de langsvarende pleziervaart de mogelijkheid heeft om aan te leggen en gebruik te maken van de faciliteiten.

Ontwikkeling jachthaven

De jachthavens van Ketelhaven mogen gezamenlijk maximaal 800 ligplaatsen omvatten.

Ten oosten van de landtong is de bestaande Stichting Jachthaven Ketelmeer (jachthaven 1) Ketelmeer gelegen. Deze haven met maximaal 320 ligplaatsen kan, naast de voorgenomen buitendijkse ontwikkeling van Ketelhaven, binnen de huidige locatie blijven functioneren. De nieuwe ligplaatsen (jachthaven 3) ten noorden en oosten van deze haven worden zodanig gesitueerd dat het in- en uitvaren van deze haven niet wordt belemmerd.

Ten westen van de landtong is de bestaande jachthaven Inter Marina Ketelhaven (jachthaven 2) in de sluiskom gelegen. Deze haven heeft momenteel 120 ligplaatsen, maar wordt mogelijk aangepast voor grotere (zeil)schepen. Het aantal ligplaatsen in deze haven zal tussen de 70 en 120 liggen. In deze haven kan op koop- en huurbasis een ligplaats worden verkregen. De eigenaren van de recreatieappartementen kunnen in deze haven desgewenst een eigen ligplaats kopen/huren.

Ten noorden en oosten van de Stichting Jachthaven Ketelmeer worden tussen de 360 en 410 ligplaatsen gerealiseerd (jachthaven 3).

In jachthaven 2 en 3 mogen maximaal 480 ligplaatsen worden gerealiseerd en zijn alle ligplaatsen via drijvende steigers bereikbaar. In jachthaven 3 worden tevens 2 drijvende sanitaire voorzieningen gerealiseerd (1 in noord en 1 in oost).



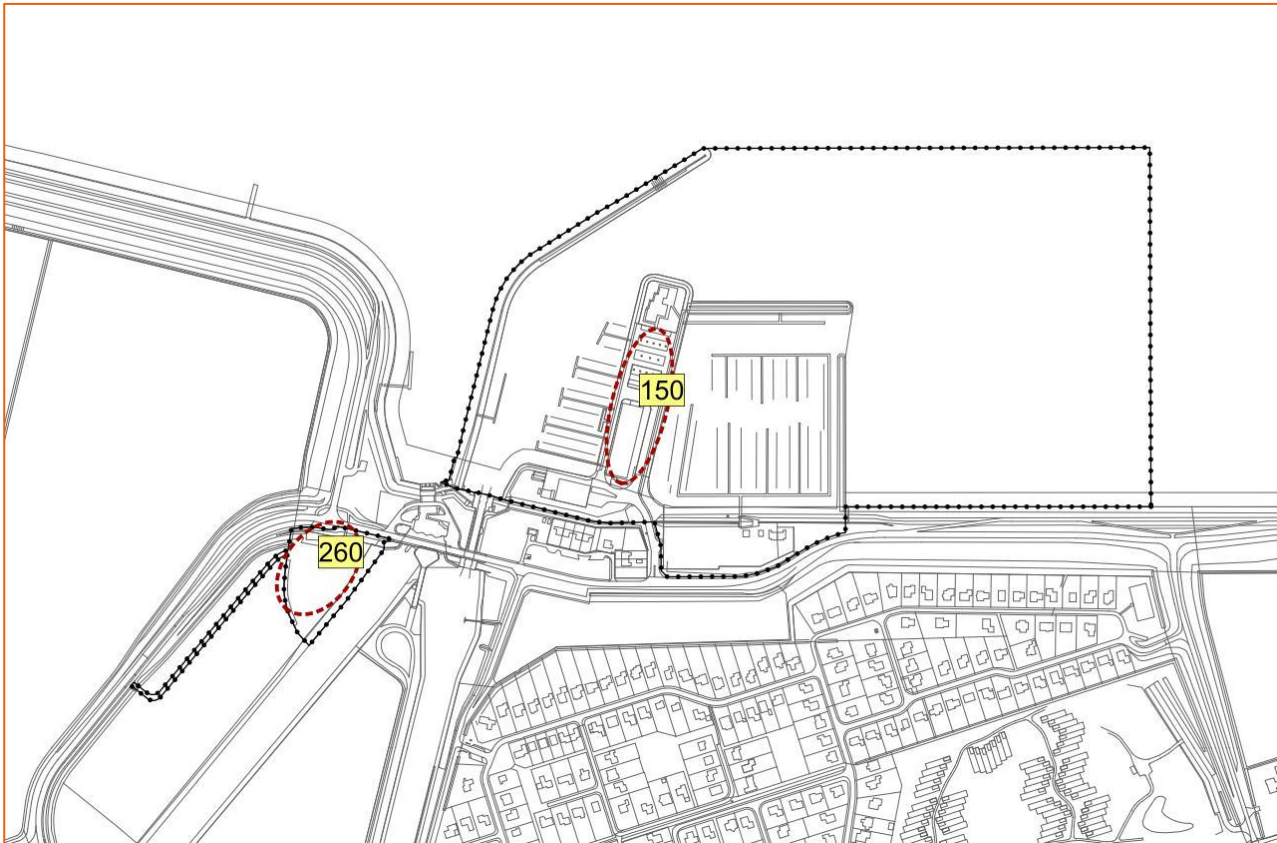
Figuur S.3 Plangebied en directe omgeving in perspectief.

Voor wat betreft de nutsvoorzieningen is bij de laatste dijkverhoging al voorzien in het maken van mantelbuizen in de dijk, waardoor gas, water, elektra en riolering ten behoeve van de noodzakelijke aansluitingen achter de dijk kan worden gerealiseerd.

Parkeren

Op de landtong worden 150 semi-openbare parkeerplaatsen aangelegd. Op een perceel binnendijks wordt een langparkeren-terrein gerealiseerd met 260 parkeerplaatsen.

De Stichting Jachthaven Ketelmeer voorziet, zoals in de huidige situatie, op eigen terrein in haar eigen parkeerbehoefte.



Figuur S.4 Parkeerterreinen.

Referentiesituatie

In dit MER zijn de effecten van het alternatief vergeleken met de referentiesituatie. De referentiesituatie bestaat uit de huidige situatie inclusief autonome ontwikkelingen. Dit is de situatie die in de toekomst zal ontstaan als het project niet wordt gerealiseerd.

Huidige situatie

Op dit moment zijn in en nabij het plangebied de volgende voorzieningen gelegen:

- Een haven aan beide zijden van de landtong, een tweetal parkeerterreinen en diverse voorzieningen (o.a. jachthavenkantoor).
- Een aanlegsteiger.
- Het restaurant Land's End.
- Een museumloods.
- Een gebouw van Gicom.
- Een binnendijks gelegen woonkern.
- Een schutsluis en een vaarroute die wordt begeleid door een strekdam.

Referentie: huidige situatie en autonome ontwikkelingen

In de planperiode voor het bestemmingsplan Ketelhaven - Buitendijks (8070) is een aantal ontwikkelingen voorzien die zijn meegenomen als autonome ontwikkeling in dit MER. Het betreft:

- Een nieuwe omgevingsvergunning voor de mestdrogerij van Komeco BV.
- Een aantal projecten in het Ketelmeer & Vossemeer van Rijkswaterstaat.

De huidige situatie in het studiegebied, inclusief deze autonome ontwikkelingen, dienen als referentiesituatie in het MER, waartegen de milieueffecten van het voornemen worden afgezet.

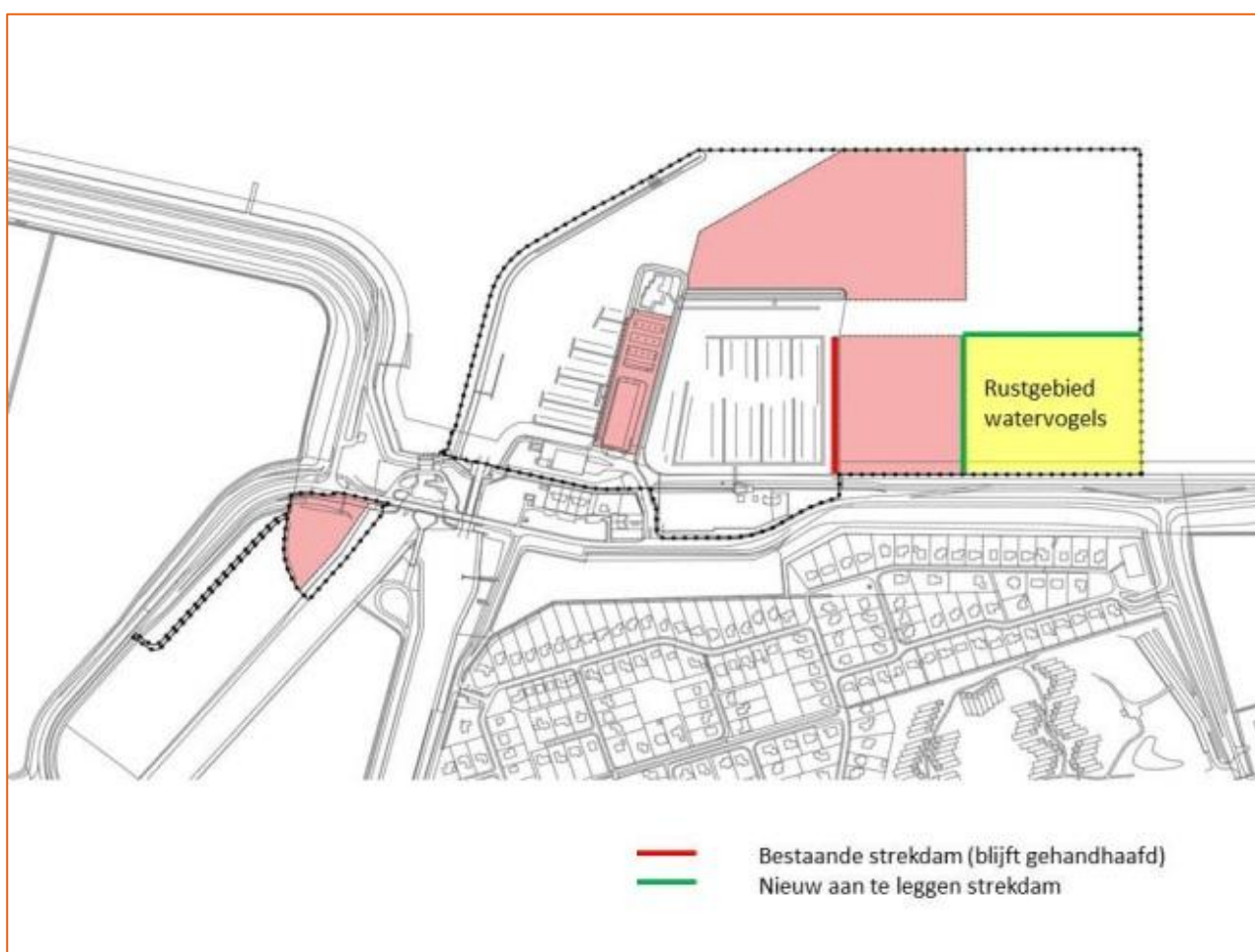
Voorkeursalternatief

Voor het buitendijks recreatieplan Ketelhaven zijn geen locatiealternatieven aan de orde.

De verschillende onderdelen binnen het project zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Ook de inrichting binnen het plangebied geeft geen ruimte voor andere keuzen voor lokalisatie of oriëntatie van de verschillende onderdelen van het plan. Aan de westzijde is geen uitbreidingsmogelijkheid, omdat hier een vaarroute ligt. Aan de noordzijde ligt een beperkte uitbreidingsmogelijkheid, maar ligt ook al snel het beschermde Natura 2000-gebied Ketelmeer en Vossemeer. Er is zodoende geen sprake van sterk onderscheidende inrichtingsalternatieven. Derhalve is gewerkt met één voorkeursalternatief (VKA), dat in dit MER beoordeeld is op milieueffecten.

Natuurinclusief ontwerp

Een integraal onderdeel van dit VKA is het aanbrengen van een rustgebied voor vogels in het Ketelmeer (zie figuur hieronder) en ecologische inpassing van de parkeerplaats langs de ecologische verbindingszone.



Figuur S.5 VKA, ligging strekdam met rustgebied watervogels.

Effecten

Het VKA is voor een groot aantal thema's beoordeeld op haar effecten, ten opzichte van de referentie (deze scoort altijd neutraal met score 0, en is om die reden niet in de tabel opgenomen). In onderstaande tabel is het overzicht gegeven van de effectbeoordelingen.

Aspect	Criterium	VKA
Natuur	Effecten op Natura 2000	0
	Effecten op Natuurnetwerk Nederland (NNN)	0
	Effecten op beschermde soorten	0/-
Bodem en water	Effecten op bodemstructuur en geomorfologie	0
	Effecten op de bodemkwaliteit	+
	Effecten op waterkeringen	0
	Effecten op oppervlaktewaterkwaliteit	0
Landschap en cultuurhistorie	Effecten op landschappelijke patronen, objecten en elementen	0/-
	Effecten op cultuurhistorische waarden	-
Verkeer en vervoer	Effecten op de verkeersafwikkeling	0
	Effecten op de verkeersveiligheid	-
	Effecten op parkeercapaciteit	0
	Effecten op nautische veiligheid	0
Geluid	Effecten op geluidbelast oppervlak door wegverkeer	-
	Effecten op aantal geluidgehinderden door wegverkeer	0
	Effecten op geluidbelasting Roggebotzand door wegverkeer	0/-
	Effecten op geluidbelast oppervlak door pleziervaart	0/-
Luchtkwaliteit	Effecten op lucht	0
Externe veiligheid	Effecten op het plaatsgebonden risico	0
	Effecten op het groepsrisico	0
Recreatie en toerisme	Bijdrage aan het recreatief product Ketelhaven	+
Andere gebruiksfuncties	Effect op bedrijfsmogelijkheden Komeco BV	0
	Effect op ontwikkelingsmogelijkheden veehouderijen	0
	Effect op gebruik Stichting Jachthaven Ketelmeer	0
	Effect op bereikbaarheid slibdepot IJsseloog en aanlegsteiger	0
	Gebruikers huidige vaarweg	0

Tabel S.1 Effectbeoordeling van VKA.

Score: ++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; - = negatief; - - = zeer negatief

Conclusies

Natuur

Negatieve effecten van de uitbreiding Ketelhaven ten aanzien van instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden in de omgeving zijn uitgesloten, mede dankzij het toepassen van een aantal aanvullende maatregelen bij de realisatie van de uitbreiding en het realiseren en ontzien van het rustgebied voor vogels aan de oostzijde van Ketelhaven. Hierdoor is de invloed van het VKA op het aspect Natura 2000 als neutraal (0) beoordeeld.

Om aantasting van de EVZ Lage Vaart te voorkomen, zijn voorwaardelijke bepalingen opgenomen in het bestemmingsplan zoals een natuurlijke bufferzone van enkele meters van de oeverzone, is hoge struweelbeplanting of bomen met een dichte ondergroei verplicht en is vleermuisvriendelijke verlichting voorgeschreven. Hierdoor is de invloed van het VKA op het aspect NNN als neutraal (0) beoordeeld.

De ontwikkeling van het recreatieplan Ketelhaven kan leiden tot negatieve effecten op de volgende beschermde soorten/ soortgroepen: vleermuizen (meervleermuis, watervleermuis, ruige dwergvleermuis en gewone dwergvleermuis), bever, otter, algemene grondgebonden zoogdieren, huismus, overige broedvogels, reptielen (ringslang) en amfibieën (bastaardkikker, meerkikker, bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander). Door via het bestemmingsplan te eisen dat vooraf vleermuisvoorzieningen en vervangende nestelgelegenheid voor de huismus beschikbaar is, is het effect op deze soorten beperkt. Voor alle overige soort(groep) zijn mitigerende maatregelen voorgesteld. Door het uitvoeren van deze maatregelen is geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming. Hierdoor is de invloed van het VKA op het aspect beschermde soorten als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Bodem en water

Aangezien de bodem kunstmatig is aangelegd en geen bodemkundige of aardkundige waarde vertegenwoordigt, is aantasting van de bodemstructuur en geomorfologie door het VKA als neutraal (0) beoordeeld.

Als gevolg van het VKA worden enkele verontreinigingen functioneel gesaneerd bij nieuwbouw maar blijft ook een deel van de verontreinigingen over. Derhalve is het effect van het VKA op de bodemkwaliteit als positief (+) beoordeeld.

De stabiliteit en het faalmechanisme van de waterkeringen wordt niet aangetast door het VKA. Het VKA sluit immers aan op de huidige beleid- en regelgeving ten aanzien van de hoogtes van de waterkeringen. Het VKA scoort dus neutraal (0) voor het effect op waterkeringen.

Aan het VKA worden de gebruikelijke eisen gesteld, die voorkómen dat verontreiniging van oppervlaktewater kan plaatsvinden. De invloed van het VKA op het aspect oppervlaktewaterkwaliteit is neutraal (0) beoordeeld. Overigens is het risico op blauwalgenbloei door het VKA nihil.

Landschap en cultuurhistorie

Als gevolg van het VKA zal de landschappelijke beleving wijzigen. Vanwege de kenmerkendheid van de omgeving van het plangebied, met zijn grote schaal van beleving, waaraan het VKA beperkt afbreuk aan doet, is de invloed van het VKA op de landschappelijke patronen, objecten en elementen als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Als gevolg van het VKA wordt de voormalige graanschuur gesloopt en zal de contour van de jachthaven veranderen. Hierdoor is de invloed van het VKA op cultuurhistorische waarden als negatief (-) beoordeeld.

Verkeer en vervoer

De vormgeving van de wegen in het studiegebied is ruimschoots voldoende om de extra toename aan verkeersbewegingen, ook die in het hoogseizoen, te verwerken. Het verkeer bovenop de huidige intensiteiten zal geen noemenswaardige problemen opleveren. De invloed van het VKA op de verkeersafwikkeling is derhalve als neutraal (0) beoordeeld.

Het VKA is vanwege de afname van de verkeersveiligheid door de toename van het aantal verkeersbewegingen en het verkeersveiligheidsprobleem voor wat betreft de looproute tussen de voorzieningen op de landtong en het langparkeerterrein als negatief (-) beoordeeld op het aspect verkeersveiligheid.

Het aantal te realiseren parkeerplaatsen is voldoende om in de parkeerbehoefte van het VKA te voorzien. Het VKA is derhalve neutraal (0) beoordeeld op het aspect parkeercapaciteit.

Het VKA brengt geen extra risico's met zich mee op het gebied van nautische veiligheid. Het VKA is derhalve neutraal (0) beoordeeld op dit aspect.

Geluid

Het VKA zorgt door wegverkeer voor een lichte toename van het geluidbelast oppervlak. Dit is negatief beoordeeld (-).

Het aantal geluidgehinderden door wegverkeer blijft gelijk als gevolg van het VKA en scoort neutraal (0).

De toename aan wegverkeer als gevolg van het VKA veroorzaakt een toename van de geluidsbelasting op het stiltegebied Roggebotzand. Deze toename zal echter zeer beperkt zijn aangezien de extra verkeersbewegingen beperkt zijn en verspreid over de dag zullen plaatsvinden. Het door wegverkeer ontstaande effect van het VKA op de geluidsbelasting van het Roggebotzand is als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Ook zorgt het VKA door pleziervaart voor een zeer beperkte toename van het geluidbelast oppervlak. Dit is licht negatief (0/-) beoordeeld.

Luchtkwaliteit

De invloed van het VKA is beoordeeld als "niet in betekenende mate". Het VKA is derhalve neutraal (0) beoordeeld op het aspect luchtkwaliteit.

Externe veiligheid

Na realisatie van het VKA is er geen plaatsgebonden risico en groepsrisico aanwezig. Het VKA is derhalve neutraal beoordeeld op deze aspecten (0).

Recreatie en toerisme

Ten opzichte van de referentiesituatie draagt het VKA bij aan het verbreden van het recreatief aanbod. Het VKA is derhalve als positief (+) beoordeeld.

Andere gebruikers

Het effect van het VKA op Komeco BV is neutraal (0). De geurgevoelige bestemmingen van het buitendijks recreatieplan Ketelhaven zijn geen geuremitterende voorzieningen, zodat deze moeten worden getoetst aan de NEN en niet aan de provinciale geurnormering. In dat geval zijn ze niet gelegen binnen de geurcontour van Komeco BV.

Het VKA heeft geen effect op de ontwikkelingsmogelijkheden van de veehouderijen en is daarom neutraal (0) beoordeeld.

De jachthavenfaciliteiten van Stichting Jachthaven Ketelmeer blijven gelijk en worden niet aangetast door het VKA. Ook de uitvaarroute naar open water (Ketelmeer) blijft hetzelfde na uitbreiding van de jachthaven conform het VKA. Het VKA heeft daarom een neutraal (0) effect op Stichting Jachthaven Ketelmeer.

Het slibdepot IJsseloog kan ook in de toekomst bereikt worden en ook de aanlegsteiger kan in de toekomst gebruikt worden door Rijkswaterstaat. Het effect van het VKA op de bereikbaarheid slibdepot IJsseloog en aanlegsteiger is als neutraal (0) beoordeeld.

Het VKA zorgt ook niet voor hinder tijdens aanleg en ingebruiksfase voor de gebruikers van de huidige vaarweg en is op dit aspect als neutraal (0) beoordeeld.

Conclusie

Het VKA is uitvoerbaar in het licht van dit MER.

Aanbevelingen

Naar aanleiding van dit MER is een aantal aanbevelingen gedaan. De belangrijkste zijn:

- Bij het aanleggen van de parkeerplaats voor lang parkeren afscherpende maatregelen toepassen ten behoeve van de ecologische verbindingszone Lage Vaart.
- Het treffen van maatregelen of volgen van een protocol om effecten op beschermde soorten / soortgroepen te voorkomen, waaronder een eventueel vervolgonderzoek naar het voorkomen van vleermuizen in de loods en 20 nieuwe verblijfplaatsen voor de huismus.
- Vanuit verkeersveiligheid de wegenstructuur aanpassen ter wille van fietsverkeer, Ketelhaven zelf inrichten als verblijfsgebied met zone maximumsnelheid 30 km/uur en een looproute van parkeerplaats Colijnweg/Vossemeerdijk naar Ketelhaven.
- Aan de vormgeving van de appartementen architectonische kwaliteitsnormen stellen.

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Zuider Zee Development BV² heeft het voornemen om het gebied ten noorden van Ketelhaven verder te ontwikkelen als buitendijks recreatiegebied. Binnendijks is in 1987 gestart met de ontwikkeling van 220 recreatiewoningen, deze woningen hebben inmiddels de status van permanente bewoning. Tevens werden er 120 ligplaatsen gerealiseerd in de sluiskom. In aansluiting hierop, de aanwezigheid van restaurant Lands End en de verhuizing van het museum voor scheepsarcheologie in 2005 naar Lelystad, wordt nu ingezet op het verder in ontwikkeling brengen van het buitendijks recreatiegebied Ketelhaven.

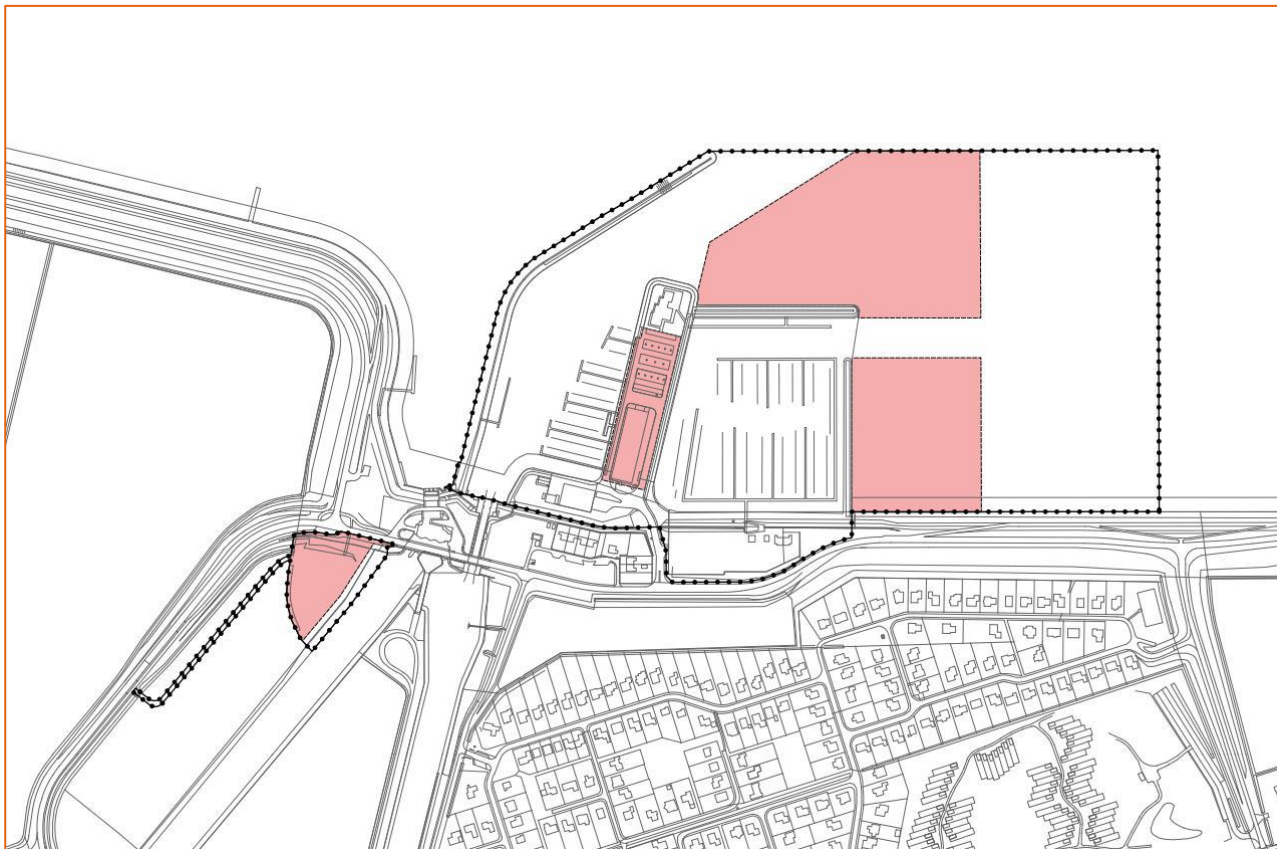


Figuur 1-1 Huidige situatie Ketelhaven-buitendijks.

Het buitendijks recreatieplan omvat de ontwikkeling van 60 recreatieappartementen, nautische voorzieningen, bijbehorende parkeervoorziening en een wandelboulevard op de landtong alsmede de uitbreiding van de jachthaven tot maximaal 480 ligplaatsen. Tevens wordt binnendijks nog een aanvullende parkeervoorziening gerealiseerd.

Het project vindt plaats in de gemeente Dronten, circa 5 kilometer ten noorden van de kern Dronten aan het Ketelmeer. Deze gemeente wil de ontwikkeling planologisch mogelijk maken en daartoe het bestemmingsplan Ketelhaven - Buitendijks (8070) vaststellen. In Figuur 1-2 is het plangebied voor het bestemmingsplan weergegeven.

² Zuider Zee Development BV heeft het voornemen om het gebied rond Ketelhaven te ontwikkelen tot een buitendijks recreatiegebied overgenomen van Interprojekt Holding BV.



Figuur 1-2 Plangebied bestemmingsplan (rood = te ontwikkelen gebied).

1.2 M.e.r.-plicht

Het doel van de milieueffectrapportage is om bij de besluitvorming over projecten, plannen en programma's het milieu een volwaardige plaats te geven. Voor het bestemmingsplan Ketelhaven - Buitendijks (8070) stelt Zuider Zee Development BV een milieueffectrapport (MER) op. Het MER gaat in op de milieueffecten van het buitendijks recreatieplan Ketelhaven. Het MER wordt gebruikt bij de besluitvorming over het bestemmingsplan Ketelhaven - Buitendijks (8070) en zal te zijner tijd met dit besluit ter inzage liggen.

In het Besluit m.e.r. staat voor welke activiteiten een MER moet worden opgesteld (bijlage C), dan wel waarvoor beoordeeld moet worden of een MER wordt opgesteld (bijlage D). Dat het bestemmingsplan Ketelhaven - Buitendijks (8070) een m.e.r.-plichtig plan is volgt uit de volgende bepalingen van de Wet milieubeheer en het Besluit m.e.r.:

- In categorie D10 van bijlage D bij het Besluit m.e.r., is de aanleg, wijziging of uitbreiding van jachthavens in gevallen waarin sprake is van 100 ligplaatsen of meer aangewezen als een m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit. Het besluit waaraan de m.e.r.-beoordelingsplicht is gekoppeld is (onder andere) de wijziging of uitwerking van een bestemmingsplan. In het buitendijks recreatieplan Ketelhaven is sprake van het realiseren van een jachthaven met meer dan 100 ligplaatsen.
- Een plan dat kaderstellend is voor toekomstige m.e.r. (-beoordelings) plichtige activiteiten is m.e.r.-plichtig (artikel 7.2 lid 2 Wet milieubeheer). Het buitendijks recreatieplan Ketelhaven is in het vigerende bestemmingsplan niet mogelijk. Hiertoe dient een nieuw bestemmingsplan te worden vastgesteld. Omdat het bestemmingsplan Ketelhaven - Buitendijks (8070) het eerste plan is dat de ontwikkeling mogelijk maakt, wordt het gezien als kaderstellend voor m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteiten. Dit brengt de verplichting mee om voor de bestemmingsplanwijziging een zogenoemde planMER procedure te doorlopen (uitgebreide m.e.r.-procedure).
- Wettelijke plannen, waarvoor een Passende beoordeling op grond van de Wet Natuurbescherming nodig is, zijn m.e.r.-plichtig (artikel 7.2a Wet milieubeheer eerste lid). Het buitendijks recreatieplan Ketelhaven vindt plaats deels in, deels naast het Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer.

- Effecten van de ontwikkeling op dit Natura 2000-gebied kunnen niet op voorhand worden uitgesloten (bron: ARCADIS, 26 augustus 2008: Voortoets ontwikkeling Ketelhaven m.b.t. Natura 2000-gebied Ketelmeer en Vossemeer). Het opstellen van een zogeheten Passende beoordeling op grond van de Wet Natuurbescherming is derhalve noodzakelijk. De combinatie van een Passende beoordeling en het wettelijke bestemmingsplan Ketelhaven - Buitendijks (8070) leidt eveneens tot de plan-m.e.r.-plicht.
- Omdat met het bestemmingsplan Ketelhaven - Buitendijks (8070) het buitendijks recreatieplan Ketelhaven rechtstreeks mogelijk wordt gemaakt (er is na het bestemmingsplan Ketelhaven - Buitendijks (8070) namelijk geen besluit meer nodig om de ontwikkeling planologisch mogelijk te maken), wordt het tevens als besluit beschouwd. Het MER wordt in dat verband opgesteld om zowel te voldoen aan de plan-m.e.r.-plicht als aan de besluit-m.e.r.-plicht.

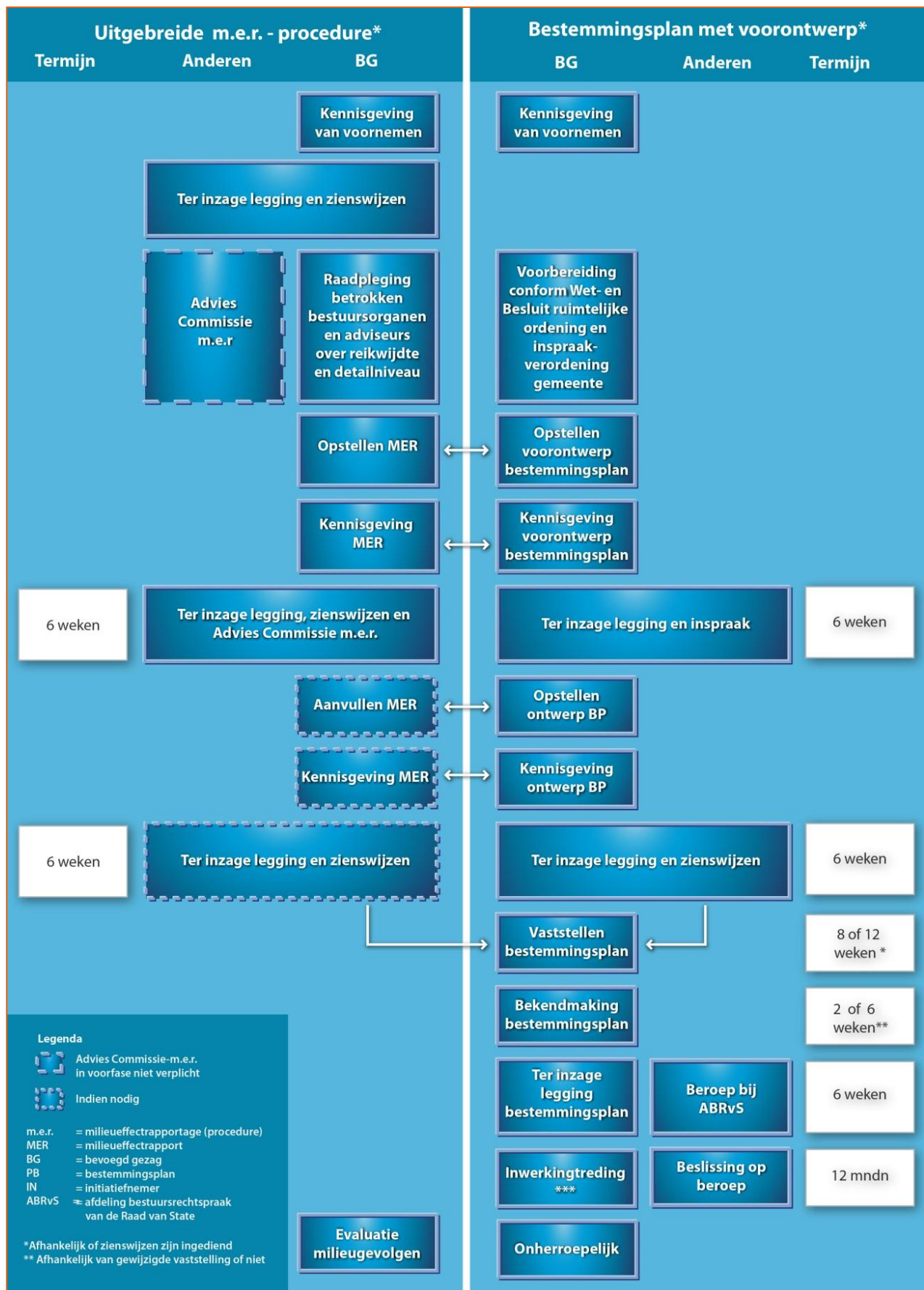
1.3 M.e.r.-procedure

De m.e.r.-wetgeving kent een uitgebreide procedure (plannen en 'grote' vergunningen) en een beperkte procedure ('kleine' vergunningen). Voor het MER wordt de uitgebreide procedure doorlopen, omdat deze van toepassing is voor het bestemmingsplan Ketelhaven - Buitendijks (8070). In Figuur 1-3 is de m.e.r.-procedure in samenhang met de procedure voor het bestemmingsplan Ketelhaven - Buitendijks (8070) geschetst.

Binnen de uitgebreide procedure ligt er nog de keuze voor om de Commissie voor de m.e.r. wel of niet te raadplegen over reikwijdte en detailniveau. Dit is in het schema met gestippelde arcering weergegeven. De gemeente heeft – in overleg met de initiatiefnemer – besloten om de Commissie voor de m.e.r. niet te raadplegen in dit stadium van de procedure.

In het schema is ook een gestippelde arcering aangebracht bij het aanpassen van het MER. Dit aanpassen en wederom behandelen van het MER is alleen aan de orde als er een aanvulling voor dient te worden opgesteld, als er:

- essentiële tekortkomingen voorkomen in het MER, en/of
- aanzienlijke wijzigingen plaatsvinden in het plan, zodat dit valt buiten de in het MER behandelde bandbreedte van uitwerking van het plan.



Figuur 1-3 De m.e.r.-procedure in relatie tot de bestemmingsplanprocedure.

Stappen in de uitgebreide m.e.r.-procedure

Voor de uitgebreide m.e.r.-procedure worden voor dit plan de volgende stappen doorlopen:

1. De procedure startte met een bekendmaking van het voornemen via een openbare kennisgeving en met een Notitie Reikwijdte en Detailniveau. De kennisgeving heeft plaatsgevonden op 9 januari 2013. De notitie heeft van 10 januari 2013 tot en met 21 februari 2013 ter inzage gelegen.
2. De gemeente Dronten stuurde de Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor reactie naar andere overheden en maatschappelijke organisaties, maar ook anderen konden een zienswijze indienen over de inhoud van het op te stellen MER. Bijvoorbeeld over het alternatief, de beoordelingscriteria en suggesties voor de besluitvorming. Bij de m.e.r.-procedure voor het bestemmingsplan Ketelhaven - Buitendijks (8070) heeft de gemeente Dronten de organisaties en overheden geraadpleegd zoals genoemd in paragraaf 1.5. Raadpleging heeft plaatsgevonden bij brief van 20 december 2013.
3. Bij het opstellen van het MER is rekening gehouden met de ingebrachte zienswijzen over de reikwijdte en het detailniveau van het MER.
4. De resultaten van het MER onderbouwen de planologische keuzen in het bestemmingsplan Ketelhaven - Buitendijks (8070).
5. Het MER wordt samen met het voorontwerp bestemmingsplan Ketelhaven - Buitendijks (8070) ter inzage gelegd. Eenieder wordt in de gelegenheid gesteld een reactie over het MER en het voorontwerp bestemmingsplan Ketelhaven - Buitendijks (8070) naar voren te brengen. De Commissie voor de m.e.r. toetst tevens de kwaliteit van het MER. Ook beoordeelt de commissie of informatie aanwezig is (en juist is) om het besluit te kunnen nemen.

1.4 Rolverdeling

Voor deze m.e.r.-procedure is Zuider Zee Development BV de initiatiefnemer (IN). De gemeenteraad van de gemeente Dronten is bevoegd gezag (BG). Praktisch betekent dit dat Zuider Zee Development BV het bestemmingsplan Ketelhaven - Buitendijks (8070) en het MER voorbereidt en dat de gemeenteraad het bestemmingsplan vaststelt. Bij de vaststelling van het bestemmingsplan Ketelhaven - Buitendijks (8070) maakt de gemeenteraad gebruik van het MER en de reacties en adviezen die worden gegeven naar aanleiding van de ter inzagelegging van het voorontwerp en/of ontwerp bestemmingsplan Ketelhaven - Buitendijks (8070).

1.5 Consultatie

Door de gemeente, als bevoegd gezag voor de m.e.r.-procedure, is advies ingewonnen omtrent de reikwijdte en het detailniveau voor het MER. Bij het bepalen van de reikwijdte en detailniveau van dit MER raadpleegt het bevoegd gezag minstens de wettelijk voorgeschreven bestuursorganen (artikel 7.11b Wet milieubeheer). De volgende bestuursorganen en organisaties zijn geraadpleegd:

- Provincie Flevoland.
- Ministerie van Defensie.
- Waterschap Zuiderzeeland.
- Rijkswaterstaat IJsselmeergebied.
- Liander NV.
- Gasunie.
- KPN.
- Vitens Flevoland.
- Natuurmonumenten.
- Stichting Flevo-landschap.
- Staatsbosbeheer.
- Kamer van Koophandel Gooi-, Eem- en Flevoland.
- RVOB.
- Stichting Milieugroep Dronten.
- Natuur en Milieu.
- LTO Noord Flevoland.
- Secretariaat VVN, afd. Dronten.
- Brandweer Flevoland.

- Gemeente Noordoostpolder.
- Gemeente Kampen.
- Ministerie van Economische Zaken.
- Stichting Jachthaven Ketelmeer.
- GICOM Jachtcentrum Ketelhaven.
- Komeco BV.
- Café/restaurant Lands-End.
- VVE bungalowpark Ketelhaven.
- VVE De Buitenplaats.

De Provincie Flevoland, Komeco BV, Waterschap Zuiderzeeland, Stichting Flevo-landschap, Stichting Jachthaven Ketelmeer (SJK) en Rijkswaterstaat IJsselmeergebied hebben gereageerd op de notitie over de reikwijdte en het detailniveau van het MER. In dit MER is in Bijlage A gemotiveerd welke rol de consultatie heeft gespeeld in dit MER.

1.6 Leeswijzer

In voorliggende milieueffectrapportage treft u in hoofdstuk 2 een omschrijving van de probleem- en doestelling. In hoofdstuk 3 is de voorgenomen activiteit omschreven. En het te beschouwen voorkeursalternatief is omschreven in hoofdstuk 4. De milieueffecten van het voorkeursalternatief staan omschreven in hoofdstuk 5. De conclusie en aanbevelingen naar aanleiding van dit milieueffectrapport zijn opgenomen in hoofdstuk 6.

In Bijlage A zijn de opmerkingen naar aanleiding van de ter inzagelegging van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor het buitendijks recreatieplan Ketelhaven voorzien van een reactie. De passende beoordeling is als deelrapportage opgenomen in Bijlage B. In Bijlage C is het akoestisch onderzoek opgenomen. Het van toepassing zijnde beleid en de wetgeving is uitgeschreven in Bijlage D. In Bijlage E is een verklarende woordenlijst opgenomen en in Bijlage F staat de literatuurlijst.

2 PROBLEEM- EN DOELSTELLING

2.1 Onderbouwing locatie, nut en noodzaak met de duurzaamheidsladder

De duurzaamheidsladder is van toepassing op alle bestemmingsplannen die vanaf 1 oktober 2012 worden vastgesteld en geldt bij stedelijke ontwikkelingen zoals bedrijventerreinen, kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen voor onderwijs, zorg, cultuur, bestuur, indoorsport en leisure. Ook het bestemmingsplan Ketelhaven - Buitendijks (8070) moet worden getoetst.

De 'ladder voor duurzame verstedelijking' heeft als doel om zorgvuldig ruimtegebruik te stimuleren en overprogrammering op regionaal niveau te voorkomen. De ladder bestaat uit drie treden:

- **Behoefte:** voorziet de voorgenomen stedelijke ontwikkeling in een actuele regionale behoefte waarin nog niet elders in de regio is voorzien? Het kan zowel om een kwantitatieve als een kwalitatieve behoefte gaan.
- **Binnen- of buitenstedelijk:** indien er sprake is van een actuele regionale behoefte, dan moet worden beoordeeld of deze in bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan worden gerealiseerd, eventueel door benutting van beschikbare gronden, herontwikkeling of transformatie van bestaande locaties.
- **Bereikbaarheid met meerdere modaliteiten:** indien gekozen moet worden voor een locatie buiten het stedelijke gebied, dan gaat de voorkeur uit naar een plek die (in de toekomst) bereikbaar is via verschillende vervoerswijzen.

Trede 1: Regionale behoefte

Het Ketelmeer is één van de Randmeren van het IJsselmeer en biedt met een groot wateroppervlak zeer goede mogelijkheden voor het beoefenen van watersport. De populariteit van de randmeren als watersportgebied is groot.

Flevoland heeft de afgelopen 40 jaar een flink aandeel gehad in de groei van watersport in het IJsselmeergebied. Daarna is de groei gestabiliseerd. Het aantal schepen verandert niet veel, maar de gemiddelde lengte neemt wel toe. De watersporter zelf verandert ook, men vaart minder, het (zeil)jacht wordt meer een overnachtingsplek; een drijvend vakantiehuis. De voorzieningen aan boord zijn met de toename van de scheepslengte ook beter geworden. En betere voorzieningen aan boord vragen ook om navenante voorzieningen aan land. Goede op- en afstapmogelijkheden worden belangrijker, maar ook de aanwezigheid van (nautische) voorzieningen en een prettige en rustige omgeving.

De provincie ziet goede mogelijkheden om de sector recreatie en toerisme in Flevoland verder te ontwikkelen. Flevoland kan hierin een opvangfunctie voor de Veluwe en de Noordvleugel gaan vervullen. De werkgelegenheid kan met 5% per jaar groeien. De concurrentiekracht van Flevoland als vakantiebestemming kan worden versterkt door de ontwikkeling van de luchthaven, vergroting van de hotelcapaciteit, goede en veilige fietspaden, wandelroutes en vaarroutes, aantrekkelijk en veilig vaarwater, attractieve stranden en bossen, toegankelijke natuurgebieden, versterking van de belevingswaarde van Flevoland voor de recreant en ontwikkeling van nichemarkten op het gebied van cultuurtoerisme.

In het Omgevingsplan Flevoland 2006 is "Oostrand van Flevoland" benoemd als speerpuntgebied. Dit gebied omvat de zone van oostelijk en zuidelijk Flevoland langs de Randmeren tussen Ketelhaven en de Stichtse brug. De Randmeren, waaronder het Ketelmeer, worden in dat kader dan ook aangeduid als een gebied voor gecombineerd gebruik van waterbeheer, recreatie, wonen, werken en natuur. De provincie wil nadrukkelijk aansluiten op de unieke ligging en de provinciale inspanning concentreert zich onder andere dan ook op deze oostelijke recreatiezone. Het gebied van de Randmeren is een multifunctioneel gebied in de vorm van een uitgestrekte recreatiezone met enkele concentraties van vooral verblijfsrecreatieve voorzieningen, maar ook enkele dagrecreatieve voorzieningen. Veel van de recreatie is geclusterd rond de meren (jachthavens, stranden en vaargebieden). De provincie zoekt naar verbreding van het economisch draagvlak om de vitaliteit van het gebied te versterken en ziet in deze oostelijke randzone belangrijke kansen voor de verdere ontwikkeling van dagrecreatie, verblijfsrecreatie en waterrecreatie. In de oostrand wordt dan ook actief gestreefd naar verweving van functies.

Tegelijkertijd zijn de gebieden die het meest aantrekkelijk zijn voor recreatie ook de gebieden met de hoogste natuurkwaliteit, veelal met een beschermde natuurstatus. Het beoogde multifunctionele gebruik is daardoor aan een aantal randvoorwaarden gebonden. De provincie wil onder andere in de brede delen van de randmeren, zoals het Ketelmeer, meer ontwikkelkansen bieden voor recreatie en toerisme.

Dit betekent dat gestreefd wordt naar het optimaal benutten van de (economische) potentie van de randmeren voor de watergebonden recreatie in combinatie met behoud van natuurwaarden, nautische veiligheid, zorgvuldig ruimtegebruik en de omgevingskwaliteiten. En daarnaast dat Flevoland een hoogwaardig waterrecreatieproduct biedt dat aansluit op de huidige en toekomstige marktontwikkelingen.

Op het gebied van recreatie en toerisme heeft de gemeente Dronten veel in huis. De recreatie concentreert zich op en langs de Randmeren en op het IJsselmeer. In totaal zijn langs de Randmeren 16 kilometer strand en een aantal recreatieve eilandjes aanwezig.

De structuurvisie Dronten 2030 schetst het ruimtelijk en economisch perspectief tot aan 2030 en beschrijft de toekomst van de gemeente Dronten op het gebied van wonen, recreatie, de agrarische sector, natuur, infrastructuur, economie en het voorzieningenniveau van de kernen. De visie geeft op al die ruimtelijk economische thema's een duidelijke richting en laat zien hoe de gemeente de kwaliteiten die zij heeft, toekomstbestendig maakt.

De gemeente wil in de komende jaren het belang van de oostrand voor recreatie en toerisme vergroten en het gebied nog meer als toeristische regio of landstreek op de kaart zetten. De hele Randmeerzone is van belang voor zowel recreatie als natuur.

In het noordelijk deel van de zone is Ketelhaven gelegen, dat enkele jaren geleden is aangeduid als woonkern. In Ketelhaven zijn alleen op waterrecreatie georiënteerde voorzieningen aanwezig.

Recreatie en toerisme vormen de belangrijkste dragers van de identiteit van Ketelhaven. Surfers, waterskiërs en zeilliefhebbers komen het hele jaar door uit alle windstreken naar Ketelhaven om daar de goede faciliteiten te benutten.

Voor de verbinding met het IJsselmeer, Ketelmeer, Vossemeer, Drontermeer en Veluwemeer maakt Ketelhaven geliefd als watersportkern. In de periode tot 2030 wordt het woningaanbod in Ketelhaven verruimd. Zowel binnendijs als buitendijs worden bijzondere woonmilieus gecreëerd. Daarnaast komen er recreatiewoningen in Ketelhaven en biedt de gemeente ruimte aan vergroting van het aanbod aan nautische voorzieningen, zoals uitbreiding van de jachthaven.

Uit de 'monitor toerisme en recreatie Flevoland 2013' blijkt dat Flevoland in totaal 35 jachthavens heeft met ruim 10.000 ligplaatsen in het water, waarvan iets meer dan 9.000 een vaste ligplaats betreft (87%). Ten opzichte van 2011 is de totale capaciteit in het water nagenoeg constant gebleven en is het aantal jachthavens ongewijzigd.

In Dronten zijn 10 jachthavens gelegen met bijna 2.400 ligplaatsen, waarvan bijna 2.100 vaste ligplaatsen (87,5%).

Uit een eerder onderzoek (Ontwikkeling watersport IJsselmeergebied, deelrapportage provincie Flevoland 2010) blijkt dat er in de provincie Flevoland 537 schepen op een wachtlijst stonden voor een vaste ligplaats. Dit aantal is t.o.v. van 2009 met 4,5 % gestegen. Ondanks de stagnerende markt groeit de watersport in de provincie Flevoland nog steeds en kan op basis van beide rapporten geconcludeerd worden dat er nog steeds behoefte is aan (vaste) ligplaatsen in het IJsselmeergebied, omdat het aantal jachthavens ongewijzigd is gebleven en er een wachtlijst is voor schepen.

Naast het onderhavige plan, dat ruimte biedt aan maximaal 410 nieuwe (vaste) ligplaatsen in het Ketelmeer, zijn er geen andere jachthavenontwikkelingen bekend in het IJsselmeergebied.

Trede 2: Mogelijkheden binnen bestaand bebouwd gebied

Binnen het bestaand bebouwd gebied van de gemeente Dronten zijn er geen geschikte locaties voor de realisatie van een jachthaven, omdat de kernen van de gemeente Dronten niet aan het Ketelmeer of ander groot open water zijn gelegen. Dit betekent dat er geen ontwikkeling van een jachthaven binnen het bestaand bebouwd gebied kan plaatsvinden.

Ketelhaven is echter sinds enige jaren aangeduid als woonkern zonder voorzieningen (anders dan recreatieve voorzieningen). Het gebied rond Ketelhaven wordt gezien als een recreatief gebied dat zich voornamelijk richt op de watersport en waar nieuwe ontwikkelingen nautisch gerelateerd moeten zijn. De voorgenomen ontwikkeling sluit aan op de woonkern Ketelhaven en de reeds bestaande jachthavens.

Trede 3: Locatiekeuze en inpassing buiten bestaand bebouwd gebied

De gewenste uitbreiding van de jachthaven is direct gesitueerd aan de woonkern Ketelhaven. De voorgenomen ontwikkeling voorziet in de ontwikkeling van recreatiewoningen en een uitbreiding van de jachthaven. Deze ontwikkeling sluit daarmee aan bij de ambitie van de provincie en gemeente om het gebied rond Ketelhaven verder de ontwikkelen als recreatief gebied met nautische relaties met het Ketelmeer en de randmeren.

Via de Vossemeerdijk, de Colijnweg en de Ketelmeerdijk wordt deze locatie prima ontsloten voor gemotoriseerd verkeer, zonder de kern Dronten en het woongebied Ketelhaven extra te belasten. De locatie zelf wordt ontsloten op de Vossemeerdijk.

De Vossemeerdijk, Colijnweg en Ketelhaven maken op dit moment geen deel uit van een openbaar vervoer verbinding. In de structuurvisie Dronten 2030 geeft de gemeente aan dat zij inzet op het verbeteren van de kwaliteit van de openbaar vervoersverbindingen tussen de kernen Dronten, Swifterbant en Biddinghuizen enerzijds, en de recreatiegebieden anderzijds. Daarnaast zet de gemeente in op de verbinding vanuit de kernen naar de grote plaatsen in de omgeving (Harderwijk, Lelystad, Emmeloord, Kampen, Zwolle).

Conclusie

De ontwikkeling van buitendijks recreatieplan Ketelhaven voorziet in de behoefte aan (vaste) ligplaatsen in het IJsselmeergebied en sluit aan op de bestaande woonkern Ketelhaven en twee bestaande jachthavens. Het plan voorziet in een aanpassing van de westelijke bestaande haven (70-120 ligplaatsen) en de ontwikkeling van een nieuwe (passanten)jachthaven met 360 tot 410 ligplaatsen. De ontwikkeling speelt in op de toename van grotere (zeil)jachten in de watersport en daarmee de behoefte aan grotere ligplaatsen. Het wordt een nieuwe, moderne haven met voldoende (nautische) voorzieningen, een bestaand restaurant en recreatieappartementen voor de recreant met een (zeil)jacht.

2.2 Vastlegging nut en noodzaak in de Structuurvisie gemeente Dronten 2030

Op 29 november 2012 heeft de gemeenteraad de Structuurvisie Dronten 2030 vastgesteld. De structuurvisie schetst het ruimtelijk en economisch perspectief tot aan 2030 en beschrijft de toekomst van de gemeente Dronten op het gebied van wonen, recreatie, de agrarische sector, natuur, infrastructuur, economie en het voorzieningenniveau van de kernen in de gemeente. De visie geeft op al die ruimtelijk economische thema's een duidelijke richting en laat zien hoe de gemeente de kwaliteiten die zij heeft, toekomstbestendig maakt.

In hoofdstuk 4 'de visie nader verklaard' geeft de gemeente aan dat zij op het gebied van recreatie en toerisme veel in huis heeft.

"De recreatie concentreert zich op en langs de Randmeren en op het IJsselmeer. In totaal zijn langs de Randmeren 16 kilometer strand en een aantal recreatieve eilandjes aanwezig. Binnendijks zijn de bossen en open natuurgebieden van grote waarde voor de recreatie."

"De gemeente wil in de komende jaren het belang van de oostrand voor recreatie en toerisme vergroten en het gebied nog meer als toeristische regio of landstreek op de kaart zetten."

"Bij het versterken van de recreatie in de oostrand participeert de gemeente in het Natuur- en Recreatieschap Veluwerandmeren: een samenwerkingsverband van gemeenten rondom het Drontermeer, Veluwemeer, Wolderwijd en Nuldernauw. Het Natuur- en Recreatieschap heeft tot doel de bovengemeentelijke belangen van de recreatie en de natuurbescherming binnen het Veluwerandmerengebied te behartigen en de naamsbekendheid van het gebied te vergroten. De oprichting van het Natuur- en Recreatieschap biedt kansen om de Randmeren als dag- en verblijfsproduct veel integraler te vermarkten en te positioneren. Bovendien maakt het schap zich sterk voor het bewaren en bevorderen van het natuur- en landschapsschoon binnen het Veluwerandmerengebied."

“De Randmeren en de bos- en natuurrijke zone daarlangs in de oostrand van de gemeente vormen een belangrijke recreatieve waarde voor heel Nederland en zelfs daarbuiten. De ligging centraal in het land draagt daar in belangrijke mate aan bij.”

“De Randmeren zijn natuurgebieden van Europees belang, terwijl binnendijs een bijna aaneengesloten ecologische zone aanwezig is tussen Ketelhaven en het Harderbos. De hele Randmeerzone is van belang voor zowel recreatie als natuur [...].”

“In het noordelijk deel van de zone is Ketelhaven gelegen, dat enkele jaren geleden is aangeduid als woonkern. In Ketelhaven zijn alleen op waterrecreatie georiënteerde voorzieningen aanwezig. Recreatie en toerisme vormen de belangrijkste dragers van de identiteit van Ketelhaven. Surfers, waterskiërs en zeilliefhebbers komen het hele jaar door uit alle windstreken naar Ketelhaven om daar de goede faciliteiten te benutten. Vooral de verbinding met het IJsselmeer, Ketelmeer, Vossemeer, Drontermeer en Veluwemeer maakt Ketelhaven geliefd als watersportkern. In de periode tot 2030 wordt het woningaanbod in Ketelhaven verruimd. Zowel binnendijs als buitendijs worden bijzondere woonmilieus gecreëerd. Daarnaast komen er recreatiewoningen in Ketelhaven en biedt de gemeente ruimte aan vergroting van het aanbod aan nautische voorzieningen, zoals uitbreiding van de jachthaven.”

“Ketelhaven is sinds enige jaren aangeduid als woonkern zonder voorzieningen (anders dan recreatieve voorzieningen). Binnendijs kan het woongebied van Ketelhaven worden uitgebreid met 120 nieuwe woningen op het terrein waar nu de mestdrogerij van Komeco staat. Ten westen van de Colijnweg bestaat de mogelijkheid om een bijzonder woonmilieu (maximaal 14 grote wooneenheden) te creëren in een natuurlijke / landgoedachtige setting. Op het terrein tussen de Hoge en de Lage Vaart zijn 200 recreatiewoningen voorzien. Ten zuiden van Ketelhaven is plek voor nieuwe recreatieve voorzieningen, die nautisch gerelateerd moeten zijn.”

In de structuurvisie is tevens aangegeven dat aansluitend op de bestaande woonkern van Ketelhaven momenteel buitendijs de ontwikkeling van 60 (recreatie)appartementen op de landtong in voorbereiding is, in combinatie met de aanleg van een nieuwe jachthaven naast de bestaande haven.

Geconcludeerd kan worden dat de ontwikkeling van het buitendijs recreatieplan Ketelhaven van Zuider Zee Development BV inspeelt op de gemeentelijke visie voor Ketelhaven.

3 HET PROJECT BUITENDIJKS RECREATIEPLAN KETELHAVEN

3.1 Ontwikkeling landtong

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling wordt de loods van het voormalige museum geamoveerd. Aan de westzijde van de landtong worden 60 recreatieappartementen, verdeeld over 3 bouwvolumes van maximaal 30 meter hoog, gerealiseerd (zie Figuur 3-1). Deze woningen worden in verband met de eisen ten aanzien van hoogwaterveiligheid verhoogd gerealiseerd.

Figuur 3-2 en Figuur 3-3 geven een schematische weergave van de ontwikkeling op de landtong. Te zien is dat onder andere de balkons aan zowel de oost- als de westzijde over respectievelijk de parkeerplaats en het water hellen.



Figuur 3-1 Recreatieappartementengebouwen (achtergrond) en nautische voorzieningen (voorgond).



Figuur 3-2 Schematische weergave van de ontwikkeling van de landtong



Figuur 3-3 Schematische weergave van de ontwikkeling van de landtong

Aan de oostzijde van de landtong wordt maximaal 1.200 m² aan nautische voorzieningen gerealiseerd in 3 bouwvolumes van 2 bouwlagen.

Deze nautische voorzieningen betreffen onder meer een winkelsteunpunt (detailhandel in levensmiddelen) van maximaal 500 m², een watersportwinkel, winkelruimte ten behoeve van overige artikelen voor de recreatiescheepvaart, een café/brasserie, een havenkantoor en sanitaire voorzieningen. Voor ieder van de voorzieningen opgenomen in de ontwikkeling geldt dat deze geen geur emitteren. Deze voorzieningen dragen daarom niet bij aan de geuruitstoot in het gebied. Langs deze voorzieningen is een wandelpad en meerdere picknickplaatsen voorzien (zie Figuur 3-5 en Figuur 3-6).

Het geheel wordt gesitueerd in een groene setting, waarbinnen ook speelgelegenheid wordt geboden. Zie Figuur 3-4 voor een visualisatie van de ontwikkeling op de landtong. Op de punt van de landtong ligt het bestaande café/restaurant Lands End. Dit café/restaurant heeft een panorama uitzicht over het Ketelmeer. Nabij Lands End wordt een aanlegsteiger voorzien, waardoor de langsvarende pleziervaart de mogelijkheid heeft om aan te leggen en gebruik te maken van de faciliteiten.



Figuur 3-4 Plangebied en directe omgeving in perspectief.



Figuur 3-5 Visualisatie wandelpad aan de oostzijde van de landtong.



Figuur 3-6 Visualisatie picknickplaatsen aan de oostzijde van de landtong.

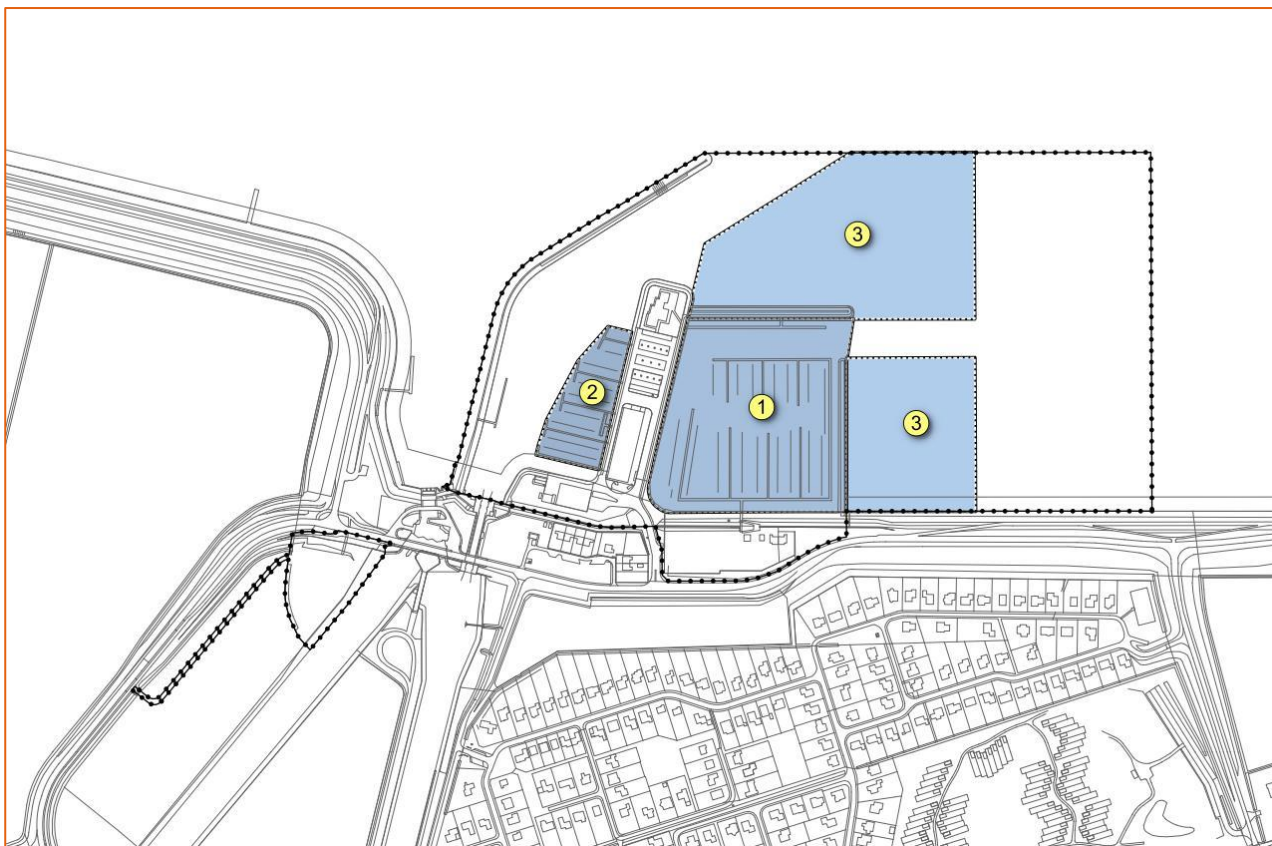
3.2 Ontwikkeling jachthaven

De jachthavens van Ketelhaven mogen gezamenlijk maximaal 800 ligplaatsen omvatten.

Ten oosten van de landtong is de bestaande Stichting Jachthaven Ketelmeer (jachthaven 1) gelegen. Deze haven met maximaal 320 ligplaatsen kan, naast de voorgenomen buitendijkse ontwikkeling van Ketelhaven, binnen de huidige locatie blijven functioneren.

De nieuwe ligplaatsen (jachthaven 3) ten noorden en oosten van deze haven worden zodanig gesitueerd dat het in- en uitvaren van deze haven niet wordt belemmerd (zie Figuur 3-7). Ten noorden en oosten van de Stichting Jachthaven Ketelmeer worden tussen de 360 en 410 ligplaatsen gerealiseerd (jachthaven 3).

Ten westen van de landtong is de bestaande jachthaven Inter Marina Ketelhaven (jachthaven 2) in de sluiskom gelegen (zie Figuur 3-7). Deze haven heeft momenteel 120 ligplaatsen, maar wordt mogelijk aangepast voor grotere (zeil)schepen. Het aantal ligplaatsen in deze haven zal tussen de 70 en 120 liggen. In deze haven kan op koop- en huurbasis een ligplaats worden verkregen. De eigenaren van de recreatieappartementen kunnen in deze haven desgewenst een eigen ligplaats kopen/huren.



Figuur 3-7 Ligging jachthavens in plangebied. De nummers verwijzen naar de nummers vermeld in de tekst.

In jachthaven 2 en 3 mogen maximaal 480 ligplaatsen worden gerealiseerd en zijn alle ligplaatsen via drijvende steigers bereikbaar. In jachthaven 3 worden tevens 2 drijvende sanitaire voorzieningen gerealiseerd (1 in noord en 1 in oost).

Voor wat betreft de nutsvoorzieningen is bij de laatste dijkverhoging al voorzien in het maken van mantelbuizen in de dijk, waardoor gas, water, elektra en riolering ten behoeve van de noodzakelijke aansluitingen achter de dijk kan worden gerealiseerd.

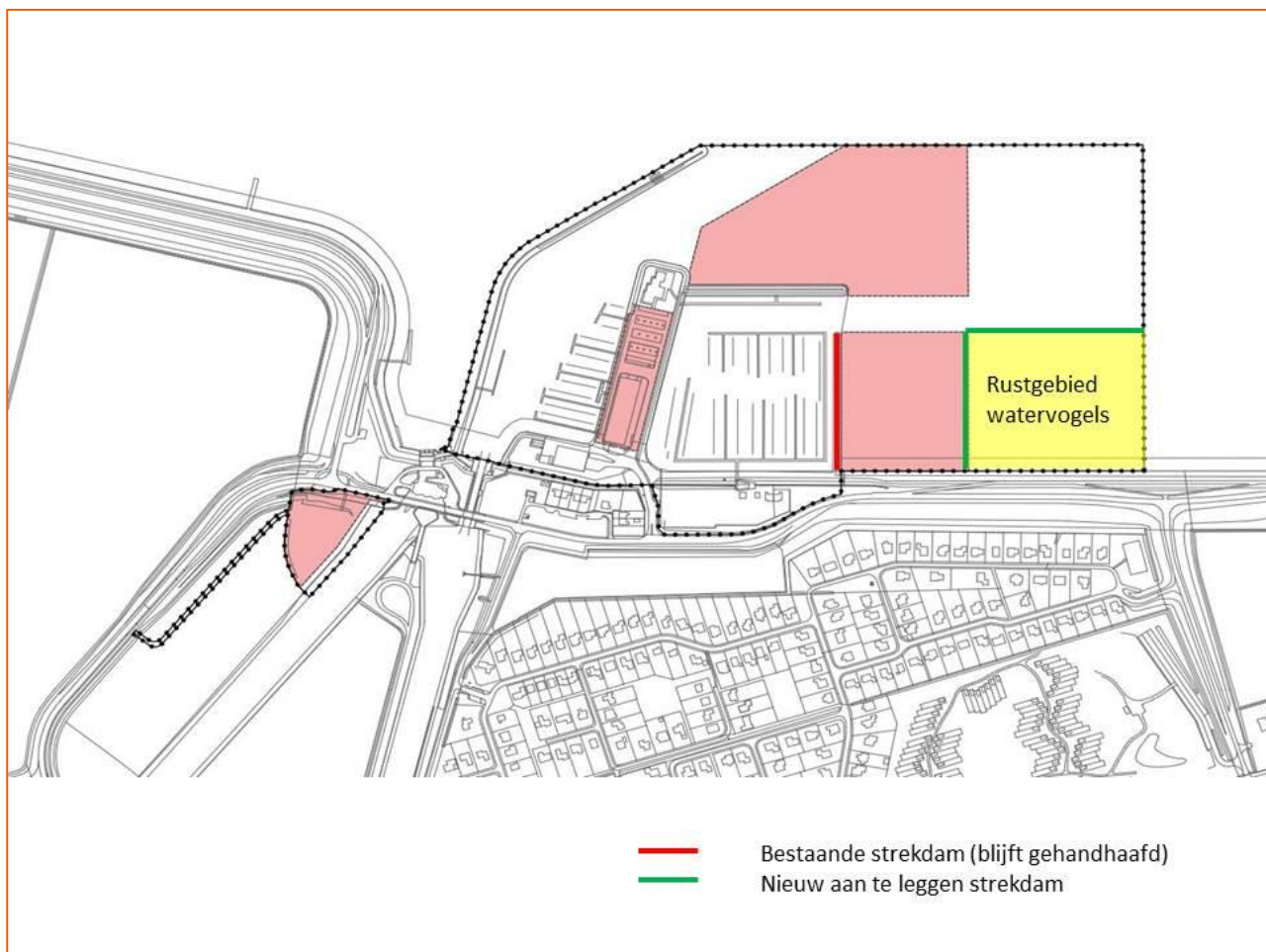


Figuur 3-8 Visualisatie jachthaven

3.3 Natuurinclusief ontwerp

Om te voorkomen dat het buitendijks recreatieplan Ketelhaven significante negatieve effecten heeft op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer, zijn de volgende maatregelen integraal onderdeel van het voornemen:

- Aanleg van een nieuwe strekdam aan de oostzijde van de uit te breiden jachthaven. De strekdam dient zo ontwerpen te zijn dat de recreatievaart niet zichtbaar is voor de vogels en dient er tevens voor te zorgen dat de nieuwe rustlocatie niet binnen is te varen door boten. Op deze wijze kan eenvoudig voorkomen worden dat de vogels na uitbreiding van de jachthaven niet meer kunnen rusten, en worden significante effecten op de rustfunctie voorkomen. In Figuur 3-9 staat de nieuw aan te leggen strekdam weergegeven in groen.

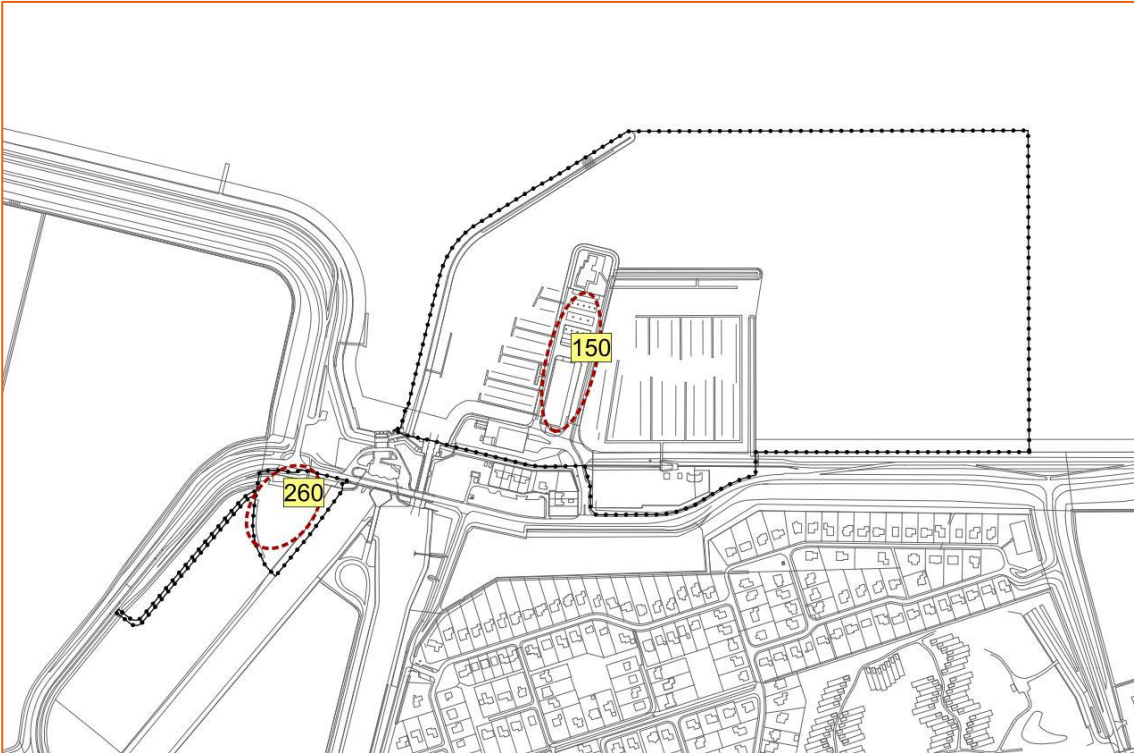


Figuur 3-9 Nieuw aan te leggen strekdam, maakt deel uit van het voornemen.

3.4 Parkeren

Op de landtong worden 150 semi-openbare parkeerplaatsen aangelegd. Op een perceel binnendijs wordt een langparkeren-terrein gerealiseerd met 260 parkeerplaatsen.

De Stichting Jachthaven Ketelmeer voorziet, zoals in de huidige situatie, op eigen terrein in haar eigen parkeerbehoefte.



Figuur 3-10 Parkeerterreinen.

Figuur 3-11 geeft een visualisatie weer van het zicht op de ontwikkelingen op de landtong vanaf de brug op de Vossemeerdijk.



Figuur 3-11 Visualisatie van het zicht richting de landtong vanaf de brug op de Vossemeerdijk

4 TE BESCHOUWEN ALTERNATIEF

4.1 Referentiesituatie

In dit MER worden de effecten van het alternatief vergeleken met de referentiesituatie. De referentiesituatie is de situatie die in de toekomst zal ontstaan als het project niet wordt gerealiseerd.

4.1.1 Huidige situatie

Op dit moment zijn in en nabij het plangebied de volgende voorzieningen gelegen:

- Een haven aan beide zijden van de landtong, een tweetal parkeerterreinen en diverse voorzieningen (o.a. jachthavenkantoor).
- Een aanlegsteiger.
- Het restaurant Land's End.
- Een museumloods.
- Een gebouw van Gicom.
- Een binnendijks gelegen woonkern.
- Een schutsluis en een vaarroute die wordt begeleid door een strekdam.

Deze voorzieningen zijn zichtbaar in Figuur 4-1 met in het midden de haven van Stichting Jachthaven Ketelmeer, rechtsachter de woningen, rechtsonder de schutsluis en midden onder de strekdam. Overige onderdelen van de huidige situatie staan beschreven in hoofdstuk 5, per beoordelingsthema.



Figuur 4-1 Luchtfoto huidige situatie Ketelhaven.

4.1.2 Autonome ontwikkelingen

In de planperiode voor het bestemmingsplan Ketelhaven - Buitendijks (8070) is een aantal ontwikkelingen voorzien die zijn meegenomen als autonome ontwikkeling in dit MER. De motivering daarvoor staat hieronder.

Aan de Colijnweg bevindt zich de mestdrogerij van Komeco BV. De vergunning onder de Wet milieubeheer was verleend tot 6 februari 2017. Door het overgangsrecht van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) is deze vergunning van rechtswege omgezet in een vergunning voor onbepaalde tijd. (bron: <https://www.ofgv.nl/friksbeheer/wp-content/uploads/2013/06/Vragen-en-antwoorden-mestdrogerij-Komeco.pdf>, 19 oktober 2017).

Er zijn geen andere relevante autonome ontwikkelingen.

4.2 Voorkeursalternatief (VKA)

In hoofdstuk 3 is het project beschreven en dit is in m.e.r.-termen het voorkeursalternatief (VKA).

Voor het project buitendijks recreatieplan Ketelhaven zijn geen locatiealternatieven aan de orde. De verschillende onderdelen binnen het project zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Ook de inrichting binnen het plangebied geeft geen ruimte voor andere keuzen voor lokalisatie of oriëntatie van de verschillende onderdelen van het plan, zodat er ook geen sprake is van inrichtingsalternatieven. Aan de westzijde is geen uitbreidingsmogelijkheid, omdat hier een vaarroute ligt. Aan de noordzijde ligt een beperkte uitbreidingsmogelijkheid, maar ligt ook al snel het beschermde Natura 2000-gebied Ketelmeer en Vossemeer. Er is zodoende geen sprake van sterk onderscheidende inrichtingsalternatieven. Derhalve is er één voorkeursalternatief (VKA) dat in dit MER beoordeeld is op milieueffecten.

De focus van het MER ligt op mogelijke milieueffecten door uitbreiding van de jachthaven aan de westzijde van de landtong, de ontwikkeling van de nieuwe jachthaven en de realisatie van de recreatieappartementen (zoals omschreven in hoofdstuk 3). Het parkeren zal naar verwachting vrijwel geen effecten hebben en Land's End is momenteel al in gebruik, hetgeen zal worden gecontinueerd in de toekomst.

Bij de besluitvorming kan niet gekozen worden voor een geheel nieuwe oplossing (of voor een oplossing met geheel nieuwe elementen) indien de effecten daarvan niet duidelijk in het MER in beeld zijn gebracht, tenzij het MER wordt aangevuld. Er zijn geen belangrijke wijzingen optreden in de planvorming gedurende het MER, die reden geven om mogelijk andere alternatieven in beeld te brengen.

Naast het VKA zijn er dan ook geen redelijkerwijs in beschouwing te nemen alternatieven, zoals bedoeld in de Wet milieubeheer, art. 7.7 lid 1b.

5 MILIEUEFFECTEN VOORKEURSALETERNATIEF

5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de effecten van het voorkeursalternatief op de verschillende milieuaspecten. De effecten zijn getoetst op basis van verschillende criteria. Onderstaande sub-paragrafen beschrijven respectievelijk het plangebied/studiegebied, de planhorizon en de beoordelingscriteria. De daaropvolgende paragrafen geven per aspect de effectbeschrijving weer.

5.2 Plangebied versus studiegebied

In het MER wordt onderscheid gemaakt in het plangebied en in het studiegebied. Het plangebied valt binnen het bestemmingsplan Ketelhaven - Buitendijks (8070). De effecten van de m.e.r.-plichtige activiteiten (in dit geval de uitbreiding van de bestaande jachthaven en de nieuwe jachthaven) kunnen verder reiken dan dit plangebied, dit is afhankelijk van het milieuthema. De omvang van dit zogenaamde studiegebied verschilt daarom per milieuthema en is gelijk aan of ruimer dan het plangebied.

5.3 Planhorizon: referentiejaar

Op grond van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is het bestemmingsplan Ketelhaven - Buitendijks (8070) maximaal 10 jaar geldig. De planhorizon ligt dus 10 jaar na vaststellen van het plan. De effecten van deze ontwikkelingen worden in het MER beschreven. Als referentiejaar is 2027 genomen (tien jaar na 2017).

5.4 Beoordelingscriteria

In het MER worden de effecten (positief en negatief) van het project op verschillende milieuaspecten in beeld gebracht en vergeleken met de referentiesituatie. Per aspect worden één of meer criteria gebruikt voor de effectbeoordeling. De effecten worden beoordeeld met behulp van de zevenpunts-beoordelingsschaal zoals weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1 Toelichting effectscores

Score	Toelichting
+ +	Zeer positieve bijdrage / effect
+	Positieve bijdrage / effect
0/+	Licht positieve bijdrage / effect
0	Gelijkblijvende bijdrage / geen of neutraal effect
0/-	Licht negatieve bijdrage / effect
-	Negatieve bijdrage / effect
- -	Zeer negatieve bijdrage / effect
+ +	Zeer positieve bijdrage / effect

De milieueffecten van het voorkeursalternatief zijn bepaald voor de volgende thema's:

- Natuur.
- Bodem en water.

- Landschap, cultuurhistorie en archeologie.
- Verkeer en vervoer.
- Geluid.
- Luchtkwaliteit.
- Externe veiligheid.
- Recreatie en toerisme.
- Andere gebruiksfuncties.

5.5 Natuur

5.5.1 Methodiek

Criteria

De volgende criteria zijn gehanteerd:

- Effecten op Natura 2000 (Wet natuurbescherming: gebiedsbescherming).
- Effecten op Natuurnetwerk Nederland (NNN).
- Effecten op beschermde soorten (Wet natuurbescherming: soortbescherming).

Ruimtelijke ontwikkelingen, zoals de bouw en exploitatie van een buitendijks recreatiegebied rond Ketelhaven, dienen in beginsel te worden getoetst aan de volgende drie wettelijke beoordelingskaders:

1. De Wet Natuurbescherming, gebiedsbescherming: toetsing aan mogelijk (significant) negatieve effecten op Natura 2000-instandhoudingsdoelstellingen.
2. Het provinciale ruimtelijk kader van het Natuurnetwerk Nederland: toetsing aan mogelijke aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van NNN-gebieden.
3. De Wet Natuurbescherming, soortbescherming: toetsing aan het mogelijk overtreden van verbodsbepalingen ten aanzien van wettelijk beschermde planten- en diersoorten.

Voor deze beschermde natuurwaarden geldt in grote lijnen hetzelfde voorzorgsbeginsel, namelijk:

- Negatieve effecten zullen zoveel mogelijk voorkomen moeten worden door, bijvoorbeeld bij de planbegrenzing rekening houden met de (formele) begrenzing van natuurgebieden.
- Als dat redelijkerwijs niet mogelijk is, dan reductie van deze negatieve effecten door gerichte mitigatiemaatregelen.
- Voor de resterende negatieve effecten zal een ontheffing/vergunning (Wet Natuurbescherming) c.q. goedkeuring (NNN) moeten worden aangevraagd. In dat kader zal het gebrek aan alternatieven (bijvoorbeeld locatiekeuze) en dwingende reden van groot openbaar belang moeten worden aangetoond. Daarnaast zullen de effecten vooruitlopend op de ruimtelijke ingreep gecompenseerd moeten worden. In het kader van Natura 2000 wordt deze afweging een ADC-toets genoemd.
- In het kader van de Wet Natuurbescherming geldt dat, wanneer maatregelen ter voorkoming van negatieve effecten onderdeel uitmaken van het plan en daarmee het plan als geheel niet leidt tot negatieve effecten, geen Passende beoordeling en vergunningaanvraag i.k.v. Wet Natuurbescherming noodzakelijk is.

Effecten op Natura 2000

De aanleg van de nieuwe ligplaatsen, strekdam en bebouwing vinden plaats in, en op de rand van het Natura 2000-gebied het Ketelmeer & Vossemeer. Er is dus sprake van effecten door aanleg binnen het Ketelmeer. Recreatie en extra vaarbewegingen in de gebruiksfase zijn beperkt tot de locaties in het oostelijk deel van het Ketelmeer (recreatie) en vaarroutes door het Ketelmeer naar het IJsselmeer. In de gebruiksfase kunnen daarom zowel effecten optreden in het Ketelmeer & Vossemeer, als in het Natura 2000-gebied het IJsselmeer. Toename van recreatie naar de Veluwerandmeren, IJsselmonding en het Zwarte meer is zeer beperkt. Daarom zijn effecten op deze gebieden uitgesloten.

Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling kunnen de volgende effecten optreden op de Natura 2000-gebieden het IJsselmeer en het Ketelmeer & Vossemeer:

- Ruimtebeslag op het Ketelmeer & Vossemeer.
- Geluidsverstoring op het IJsselmeer en Ketelmeer & Vossemeer.
- Optische verstoring op het IJsselmeer en Ketelmeer & Vossemeer.
- Verstoring op het Ketelmeer & Vossemeer door licht.
- Verstoring op het Ketelmeer & Vossemeer door trillingen.

Effecten door versnippering, vermesting en verzuring, verontreiniging en overige storingsfactoren kunnen op voorhand worden uitgesloten, zie de passende beoordeling in Bijlage B.

De effecten van geluidsverstoring, optische verstoring, verstoring door licht en trilling zijn kwalitatief, aan de hand van expert judgement beoordeeld.

De genoemde mogelijke effecten kunnen in ieder geval optreden in de gebruiksfase, na realisatie van het project. Van de aanlegfase is op dit moment nog te weinig bekend om een goede beoordeling uit te voeren van mogelijke effecten. Wel is erin voorliggend MER en bijbehorende passende beoordeling, zie Bijlage B, een inschatting gemaakt van de te verwachten effecten. Wanneer de werkzaamheden tijdens de aanlegfase bekend zijn dienen de effecten tijdens de aanlegfase opnieuw te worden beoordeeld en getoetst in het kader van Natura 2000.

In de passende beoordeling, Bijlage B, zijn de resultaten gerapporteerd. De conclusies uit deze rapportage zijn overgenomen en verwerkt in dit MER.

Effecten op NNN en beschermde soorten

Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling kunnen de volgende effecten optreden:

- Ruimtebeslag.
- Verstoring door geluid, optische verstoring, licht en trilling.
- (Per ongeluk) verwonden en/of doden van aanwezige dieren.

Overige effecten kunnen op voorhand worden uitgesloten.

De genoemde mogelijke effecten kunnen in ieder geval optreden in de gebruiksfase, na realisatie van het project. Van de aanlegfase is op dit moment nog te weinig bekend om een goede beoordeling uit te voeren van mogelijke effecten. Wel is erin voorliggend MER en de natuurtoets (zie Bijlage B van het bestemmingsplan) een inschatting gemaakt van de te verwachten effecten. Wanneer de werkzaamheden tijdens de aanlegfase bekend zijn dienen de effecten tijdens de aanlegfase opnieuw te worden beoordeeld en getoetst in het kader van de NNN en de Wet Natuurbescherming, soortbescherming.

Hierna volgt een (algemene) toelichting van de genoemde storingsfactoren.

Ruimtebeslag

De voorgenomen ontwikkeling zorgt op een aantal plaatsen voor ruimtebeslag, als gevolg van:

- Verwijderen van struweel- en rietvegetatie rond de strekdammen, ten behoeve van de aanleg van aanlegsteigers.
- Sloop van de bestaande loods op de landtong (ten behoeve van de ontwikkeling van het parkeerterrein).
- Ontwikkeling van een parkeerterrein in het zuidwestelijk deel van het plangebied, en als gevolg daarvan verwijderen van de aanwezige rietruigte en struweelvegetatie.

Verlies van oppervlakte leidt tot verkleining en in sommige gevallen tot versnippering van het leefgebied van soorten.

Verstoring

Zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase is er mogelijk sprake van een toename van geluid, licht, trilling en optische verstoring in en in de omgeving van het plangebied. Dit kan tot verstoring van de aanwezige dieren en nabijgelegen natuurgebieden leiden. De effecten van geluidsverstoring, optische verstoring, verstoring door licht en trilling zijn kwalitatief, aan de hand van expert judgement beoordeeld.

Doden en verwonden van dieren

Tijdens de aanlegfase kunnen (beschermde) dieren per ongeluk worden gedood of verwond.

In de natuurtoets (zie Bijlage B van het bestemmingsplan) zijn de resultaten gerapporteerd. De conclusies uit deze rapportage zijn overgenomen en verwerkt in het MER.

5.5.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Natura 2000

Een algemene gebiedsbeschrijving, gevolgd door een overzicht van de instandhoudingdoelen voor de Natura 2000-gebieden het IJsselmeer en het Ketelmeer & Vossemeer, is opgenomen in de passende beoordeling, Bijlage B. In de passende beoordeling is op systematische en navolgbare wijze een selectie gemaakt van de habitattypen en soorten van de Natura 2000-gebieden IJsselmeer en het Ketelmeer & Vossemeer waarvoor significante negatieve gevolgen op voorhand niet kunnen worden uitgesloten.

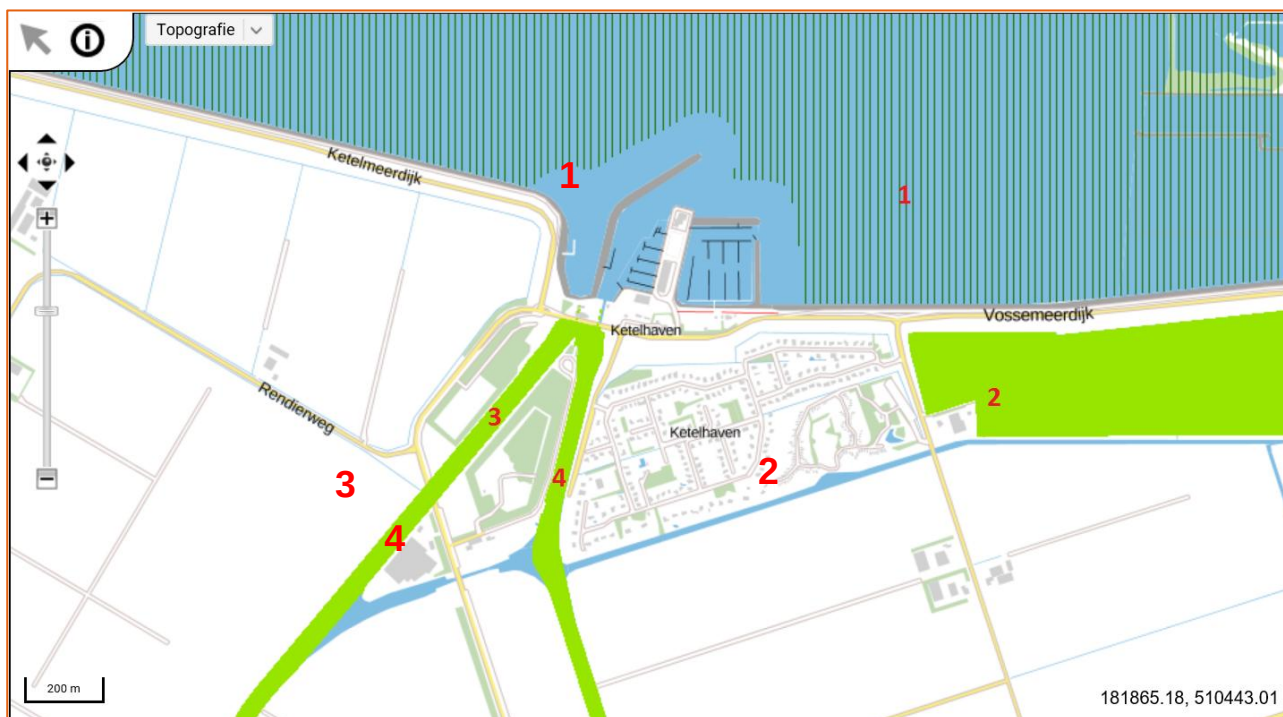
Ten behoeve van de effectbeoordeling is in de passende beoordeling beschreven welke aantallen broed- en trekvogels aanwezig zijn in de Natura 2000-gebieden IJsselmeer en het Ketelmeer & Vossemeer.

Daarnaast is het huidige recreatief gebruik en de verwachte toename aan recreatievaart in beeld gebracht voor de Natura 2000-gebieden IJsselmeer en het Ketelmeer & Vossemeer.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

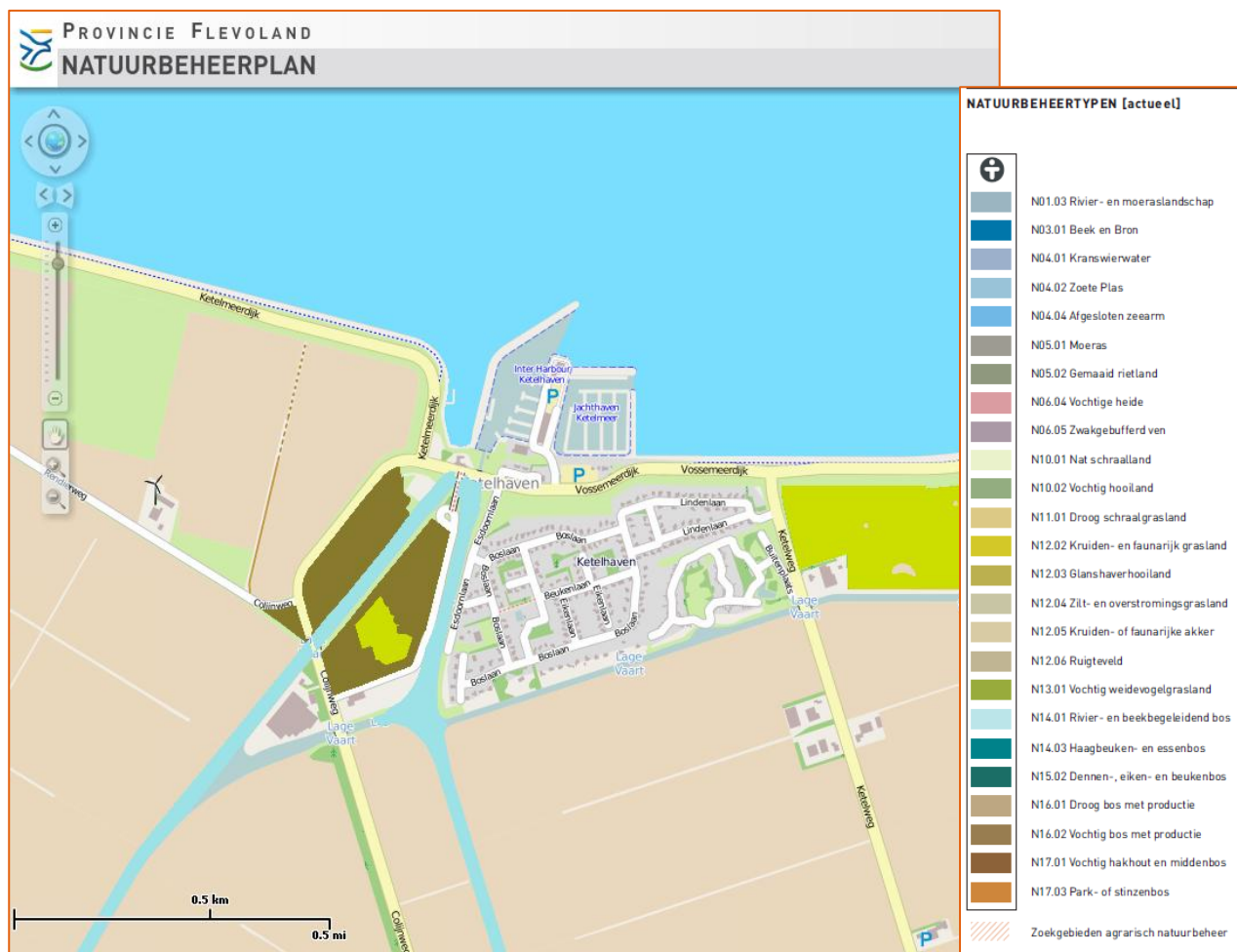
In Figuur 5-1 is de ligging van de NNN in de omgeving van het plangebied weergegeven. De NNN bestaat uit de volgende deelgebieden (de nummers verwijzen naar de nummers in Figuur 5-1:

1. Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer.
2. Roggebotveld.
3. EVZ Lage Vaart.
4. EVZ Hoge Vaart.



Figuur 5-1 Ligging Natuurnetwerk Nederland in de omgeving van het plangebied (bron <http://ehs.flevoland.nl/>). Blauw met arcering: Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer; groen = NNN (waardevol). Nummers: zie tekst.

De wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN-gebieden heeft de Provincie Flevoland gespecificeerd per deelgebied en toegelicht in een aantal documenten. Tevens zijn voor de NNN natuurdoelen vastgesteld. Deze zijn opgenomen in het Natuurbeheerplan 2014 van de Provincie Flevoland. In Figuur 5-2 zijn de natuurbeheertypen ter plaatse van het plangebied en omgeving weergegeven.



Figuur 5-2 Uitsnede Natuurbeheerplan 2014 van de Provincie Flevoland ter plaatse van het plangebied en omgeving.

Hieronder volgt per deelgebied een toelichting op de wezenlijke kenmerken en waarden:

Ketelmeer & Vossemeer

Het Ketelmeer & Vossemeer is aangewezen als Natura 2000-gebied onder de Vogelrichtlijn. Het gebied is aangewezen voor een aantal broedvogels en niet-broedvogels. De provincie Flevoland heeft voor het Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer de wezenlijke kenmerken en waarden niet gespecificeerd. Wel zijn voor dit gebied natuurbeheertypen opgenomen in het Natuurbeheerplan 2014. In zowel de beheertypekaart als de ambitiekaart van het natuurbeheerplan geldt voor het Ketelmeer het beheertype N04.04 afgesloten zeearm. Het Natura 2000-gebied is in het kader van de Vogelrichtlijn aangewezen voor een aantal instandhoudingsdoelen (broedvogels en niet broedvogels). Voor de toetsing aan de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN-gebied Ketelmeer wordt daarom uitgegaan van de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied. De gebiedsbeschrijving en de instandhoudingsdoelen van het Ketelmeer & Vossemeer zijn in de passende beoordeling, Bijlage B, opgenomen.

Roggebotveld

Het Roggebotveld ligt in de noordoosthoek van Flevoland en maakt onderdeel uit van het Roggebotzand. Voor het Roggebotveld geldt het natuurbeheertype N12.02 Kruiden- en faunarijk grasland. Het gebied is grotendeels infiltratiegebied. Het Roggebotveld is opgenomen in de TOP-lijst verdroging (Greve & Miedema, 2011).

EVZ Lage Vaart

De Lage Vaart loopt vanaf de Ketelhaven bij het Ketelmeer door geheel Oost- en Zuid-Flevoland tot aan de uitmonding in het Markermeer bij Almere. Het gedeelte tussen de Ketelhaven en de brug in de Buitenring bij Almere is door de provincie Flevoland aangewezen als ecologische verbindingszone. De Lage Vaart is een ecologische verbindingszone van nationaal belang voor droge en natte natuur.

Het verbindt drie Natura 2000-gebieden met elkaar en vormt een verbinding voor veel NNN-gebieden in Oostelijk- en Zuidelijk Flevoland.

EVZ Hoge Vaart

De Hoge Vaart vormt de ecologische verbinding van het Ketelmeer door oostelijk en zuidelijk Flevoland naar de Randmeerzone. De vaart loopt via het Harderbos en Horsterwold naar de Stichtse Putten. Deze verbinding is vooral van lokaal belang voor 'natte soorten'. Doordat de Hoge Vaart een centrale plaats inneemt in de NNN van Flevoland en zelfs Natura 2000-gebieden met elkaar verbindt, is de vaart van nationale betekenis.

Beschermde soorten

De volgende beschermde soorten zijn aangetroffen of komen mogelijk voor in of in de directe nabijheid van het onderzoeksgebied: Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Meervleermuis, Bever, Otter, Ree, Vos, Egel, Haas, Bosmuis, Woelrat, Rosse woelmuis, Gewone/tweekleurige bosspitsmuis, Gewone/dwergspitsmuis, Huisspitsmuis, Veldmuis, Dwergmuis, Sperwer, Buizerd, Gierzwaluw, Havik, Huismus, Kerkuil, Ransuil, Grote gele kwikstaart, Diverse soorten overige broedvogels, Ringslang, Zandhagedis, Bastaardkikker, Meerkikker, Bruine kikker, Gewone pad en Kleine watersalamander.

5.5.3 Effectbeschrijving

Effecten op Natura 2000

Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer

Effecten door ruimtebeslag

Op basis van de passende beoordeling, zie Bijlage B, kan geconcludeerd worden dat effecten op de rustfunctie als gevolg van het ruimtebeslag van de haven op watervogels niet zijn uitgesloten. Wel zijn effecten als gevolg van een afname van voedselaanbod uit te sluiten.

Effecten optische en geluidsverstoring

Op basis van de passende beoordeling, zie Bijlage B, kan geconcludeerd worden dat in de aanlegfase effecten op broedvogels en ruiende kuifeenden door hei- werkzaamheden niet kunnen worden uitgesloten. Wel zijn in de gebruiksfase effecten door optische verstoring en geluidsverstoring als gevolg van een (relatief beperkte) toename aan recreatievaart en het bijbehorende aantal vaarbewegingen in het Ketelmeer & Vossemeer uit te sluiten.

Effecten verstoring door licht

Op basis van de passende beoordeling, zie Bijlage B, kan geconcludeerd worden dat de toename in lichtuitstoot geen effecten zal hebben op broed- en rustgebieden of op de foerageersnelheid of effectiviteit van kwalificerende watervogels. Effecten door verlichting zijn daarom uitgesloten.

Effecten verstoring door trillingen

In de aanlegfase van de nieuwe strekdam, de bebouwing en de aanlegsteigers zal geheid gaan worden. Effecten van heien zijn tijdelijk. Heien produceert naast geluid ook trillingen, ook onder water. Het invloedsgebied van deze trillingen onder water is naar verwachting circa 1 kilometer. Voor vissen belangrijke paaigebieden liggen buiten deze invloedssfeer. Het effect op vissen binnen het invloedsgebied is beperkt aangezien het trillingsniveau dat wordt veroorzaakt door de vaarbewegingen van de beroepsvaart al hoog is. De trillingen veroorzaakt door standaard heimethoden reiken ook minder ver dan de effecten van geluid. Effecten van geluidsproductie en verstoring op vogels zijn daarbij maatgevend boven die van trillingen. Effecten van trillingen op vissen en watervogels zijn dan ook niet nader beoordeeld.

Natura 2000-gebied IJsselmeer

Effecten optische en geluidsverstoring

Op basis van de passende beoordeling, zie Bijlage B, kan geconcludeerd worden dat effecten op broedvogels en niet-broedvogels op het IJsselmeer kunnen worden uitgesloten.

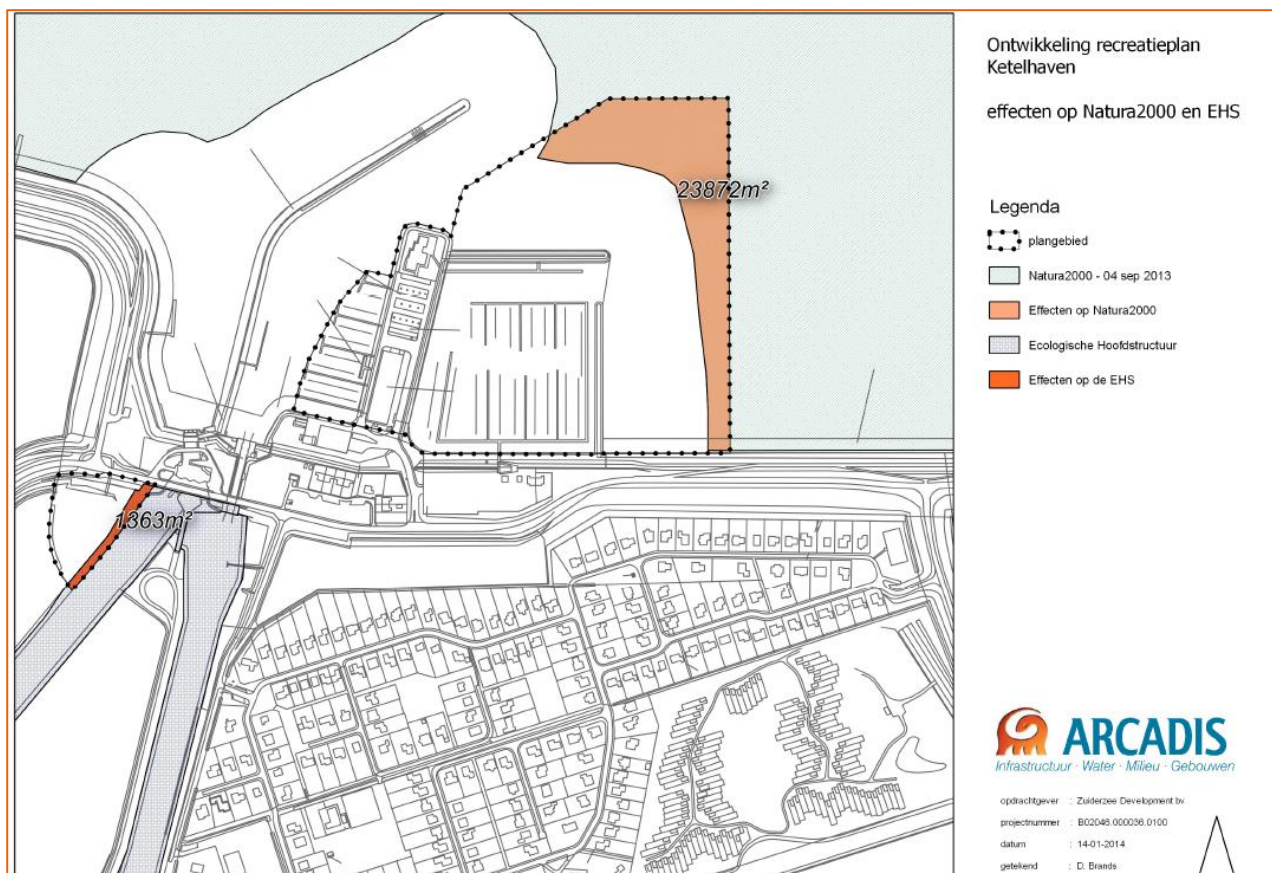
Negatieve effecten van de uitbreiding Ketelhaven ten aanzien van instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden in de omgeving zijn uitgesloten. Dit geldt zowel voor de aanlegfase, waarin bouwwerkzaamheden plaatsvinden en de uitbreiding gerealiseerd wordt (alleen Ketelmeer & Vossemeer), als de voor de gebruiksfase, waarin een lichte toename van de recreatievaart plaatsvindt in zowel Ketelmeer & Vossemeer, alsook in het IJsselmeer. De toename in recreatievaart zal niet leiden tot additionele verstoring, omdat het vaarbewegingen betreft van motorjachten en zeiljachten die 1) alleen de bestaande vaarroutes en –geulen benutten en 2) door het intensieve vaarverkeer in de huidige situatie geen extra verstoring van vogels teweegbrengen, meer dan in de huidige situatie al het geval is. Wel zijn een aantal aanvullende maatregelen van belang bij de realisatie van de uitbreiding en moet navolging gegeven worden aan het hier voorgestelde natuurinclusief ontwerp (zie paragraaf 3.2), dit om het ruimtebeslag en de mogelijke verstoring van een rustplek van watervogels aan de oostzijde van Ketelhaven te mitigeren.

Effecten op Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Ruimtebeslag

Ter plaatse van het noordoostelijk deel van het plangebied treedt op het Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer, en dus ook op het NNN-gebied Ketelmeer, ruimtebeslag op met een oppervlakte van 23.872 m². De effecten van het ruimtebeslag en overige effecten van het plan op dit gebied worden beschreven en beoordeeld in de Passende beoordeling, zie Bijlage B, in het kader van de Wet Natuurbescherming die voor dit plan is opgesteld.

Ter plaatse van het zuidwestelijk deel van het plangebied treedt op de Ecologische Hoofdstructuur ruimtebeslag op, ter plaatse van de ecologische verbindingzone Lage Vaart. Daarbij wordt de oever van de EVZ Lage Vaart aangetast over een oppervlakte van 1363 m² (zie Figuur 5-3).



Figuur 5-3 Oppervlakte ruimtebeslag op Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer en de NNN ter plaatse van EVZ Lage Vaart.

De oever van de EVZ Lage Vaart vormt een ecologische verbindingzone voor diverse soorten, waaronder de Meervleermuis, Bever en Ringslang. De oever, die bestaat uit rietruigte-vegetatie vormt een belangrijk onderdeel van het leefgebied voor deze soorten. Wanneer deze oever als gevolg van de aanleg van de parkeerplaats op deze locatie zal worden aangetast leidt dat ertoe dat het leefgebied voor deze en andere water- en oevergebonden soorten verloren gaat en de ecologische verbindingzone niet meer als zodanig kan functioneren. De aanleg van de parkeerplaats zal daardoor leiden tot een significante aantasting van de EVZ Lage Vaart.

Verstoring

Effecten op Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer:

Als gevolg van de toename van verkeersbewegingen en boten in de gebruiksfase en de toename aan (vracht)verkeer, het gebruik van machines, en (mogelijke) heiwerkzaamheden in de aanlegfase kan er verstoring van broedvogels en niet-broedvogels door geluid, optische verstoring en licht plaatsvinden ter plaatse van het Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer. De effecten als gevolg van verstoring op het Ketelmeer worden beoordeeld in de Passende beoordeling, zie Bijlage B, die in het kader van de Wet Natuurbescherming voor dit plan wordt opgesteld.

Effecten op EVZ Lage Vaart en Hoge Vaart:

Wanneer het parkeerterrein ter plaatse van het zuidwestelijk deel van het plangebied (zie Figuur 5-3) wordt ingericht met verlichting, en deze verlichting 's avonds en 's nachts zal branden kan dit leiden tot lichtverstoring op de EVZ Lage Vaart. De EVZ Lage Vaart vormt een belangrijke vliegroute voor de zwaar beschermde soort Meervleermuis, waarvoor een aantal van de omliggende Natura 2000-gebieden zijn aangewezen. In experimenteel onderzoek is aangetoond dat foeragerende en trekkende Meervleermuizen worden verstoord indien een lichtbundel naast de vliegroute wordt geplaatst (Kuijper et al., 2008). Lichtverstoring vanuit het parkeerterrein leidt daardoor tot een negatief effect op de Meervleermuis, één van de doelsoorten van de EVZ Lage Vaart. Daarmee leidt lichtverstoring tot een aantasting van de kwaliteit van de EVZ Lage Vaart.

Mogelijk kan de ontwikkeling van de parkeerplaats ook leiden tot lichtverstoring op de EVZ Hoge Vaart. Aangezien de ingreep buiten de EVZ Hoge Vaart plaatsvindt, en er geen 'externe werking' geldt voor de NNN, kunnen deze effecten buiten beschouwing worden gelaten.

Effecten op Roggebotveld:

De ingreep kan door de toename van gemotoriseerd verkeer op de Vossemeerdijk en van het aantal gemotoriseerde boten op het Ketelmeer leiden tot geluidsverstoring op het Roggebotveld. Aangezien de ingreep buiten het Roggebotveld plaatsvindt, en er geen 'externe werking' geldt voor de NNN, kunnen deze effecten buiten beschouwing worden gelaten.

Om aantasting van de EVZ Lage Vaart te voorkomen, zijn voorwaardelijke bepalingen opgenomen in het bestemmingsplan zoals een natuurlijke bufferzone van enkele meters van de oeverzone, is hoge struweelbeplanting of bomen met een dichte ondergroei verplicht en is vleermuisvriendelijke verlichting voorgeschreven. Hierdoor is de invloed van het VKA op het aspect NNN als neutraal (0) beoordeeld.

Effecten op beschermde soorten

In de onderstaande tabellen is per soort(groep) aangegeven welke verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming kunnen worden overtreden als gevolg van de werkzaamheden. Daarbij is nog geen rekening gehouden met eventueel mogelijke mitigerende maatregelen. Op basis van de uitkomst van deze toetsing is bepaald of en zo ja, welke mitigerende maatregelen nodig zijn.

Uitsluitend als gevolg van het slopen van de loods, worden mogelijk jonge huismussen in het nest verwond of gedood. Tevens vindt daarbij opzettelijke verontrusting plaats van nesten en eieren. Bij andere soorten is hier geen sprake van. Er is mogelijk wel sprake van verstoring, maar er is géén sprake van aantasting van de Staat van Instandhouding. Er zijn immers voldoende uitwijkmogelijkheden in de omgeving.

Tabel 2 Mogelijke overtreding van de verbodsbepalingen van artikel 3.1 ten aanzien van soorten van de Vogelrichtlijn

Soort	Lid 1	Lid 2	Lid 3	Lid 4	Als gevolg van
Huismus	x	x			Slopen loods
Sperwer, buizerd, gierzwaluw, havik, kerkuil, ransuil, grote gele kwikstaart					Geluid, maar Svl wordt niet aangetast
Overige broedvogelsoorten					Verwijderen vegetatie strekdammen en langs de Lage Vaart, maar Svl wordt niet aangetast

Verbodsbepalingen:

Lid 1: te doden of te vangen;

Lid 2: opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen;

Lid 3: eieren te rapen en deze onder zich te hebben;

Lid 4: opzettelijk te verstoren; verstoring toegestaan indien niet van wezenlijke invloed op de staat van instandhouding.

Bij de zoogdiersoorten in tabel 4 is mogelijk sprake van opzettelijke verstoring als gevolg van licht of geluid. Bever en otter kunnen in de oeverzone rust- of verblijfplaatsen hebben; dit is op voorhand niet uitgesloten.

Tabel 3 Mogelijke overtreding van de verbodsbepalingen van artikel 3.5 ten aanzien van soorten van de Habitatrichtlijn

Soort	Lid 1 5	Lid 2	Lid 3	Lid 4	Als gevolg van
Meervleermuis		x			Aanbrengen / uitbreiding verlichting
Watervleermuis		x			
Gewone dwergvleermuis		x			
Ruige dwergvleermuis		x			
Bever		x		x	Verwijderen struweel- en oevervegetaties rond de strekdammen, bij aantasting de oeverstrook Lage Vaart
Otter		x		x	

Verbodsbepalingen:

Lid 1: opzettelijk te doden of te vangen;

Lid 2: opzettelijk te verstoren;

Lid 3: eieren van dieren opzettelijk te vernielen of te rapen;

Lid 4: voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren te beschadigen of te vernielen;

Lid 5: opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

Tabel 4 Mogelijke overtreding van de verbodsbepalingen van artikel 3.10 lid 1 ten aanzien van andere soorten

Soort	a	b	c	Als gevolg van
Algemene grondgebonden zoogdieren ¹		x		Verwijderen struweel- en oevervegetaties rond de strekdammen, bij aantasting de oeverstrook Lage Vaart
Ringslang		x		
Algemene soorten amfibieën ²		x		

1: Ree, vos, egel, haas, woelrat, rosse woelmuis, gewone bosspitsmuis, dwergspitsmuis, huisspitsmuis, veldmuis, dwergmuis en bosmuis; 2 Bastaardkikker, meerkikker, bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander

Verbodsbepalingen:

a: opzettelijk te doden of te vangen;

b: vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te beschadigen of te vernielen

c: opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen

De ontwikkeling van het recreatieplan Ketelhaven kan leiden tot negatieve effecten op de volgende beschermde soorten/ soortgroepen: vleermuizen (meervleermuis, watervleermuis, ruige dwergvleermuis en gewone dwergvleermuis), bever, otter, algemene grondgebonden zoogdieren, huismus, overige broedvogels, reptielen (ringslang) en amfibieën (bastaardkikker, meerkikker, bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander). Door via het bestemmingsplan te eisen dat vooraf vleermuisvoorzieningen en vervangende nestelgelegenheid voor de huismus beschikbaar is, is het effect op deze soorten beperkt. Voor alle overige soort(groep) zijn mitigerende maatregelen voorgesteld. Door het uitvoeren van deze maatregelen is geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming. Hierdoor is de invloed van het VKA op het aspect beschermde soorten als licht negatief (0/-) beoordeeld.

Tabel 5 Totale effectscores natuur

Criterium	Voorkeursalternatief
Effecten op Natura 2000	0
Effecten op Natuurnetwerk Nederland (NNN)	0
Effecten op beschermde soorten	0/-

Score: ++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

5.5.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

Natura 2000

- Ter voorkoming van negatieve effecten op rustende watervogels, is op voorhand een rustgebied opgenomen als integraal onderdeel van het VKA.
- Werkzaamheden die geluidsverstoring veroorzaken (bijvoorbeeld hei-werkzaamheden) moeten gefaseerd uitgevoerd worden, zodanig dat ze vallen buiten verstoringsevoelige periodes voor vogels. Er moet daarom in elk geval niet gewerkt worden in het broedseizoen en ook niet in periodes dat er grote aantallen trek- en wintervogels in een straal van 3 km rond Ketelhaven aanwezig zijn.
- Er moet gebruik worden gemaakt van geluid beperkende hei-methoden, zoals gedempt heien, trillen of boren. Daarnaast moet van technieken gebruik gemaakt worden die soorten in staat stelt het gebied tijdig te ontvluchten, denk hierbij aan ramping- up en slow start technieken.
- Het is van belang om verlichting in de bebouwing en op de steigers te beperken en naar de grond te richten zodat effecten van uitstraling op de omgeving beperkt worden.

Natuurnetwerk Nederland (NNN)

Om te voorkomen dat de aanleg van de parkeerplaats leidt tot een significante aantasting van de EVZ Lage Vaart dienen de volgende mitigerende maatregelen te worden getroffen:

- De parkeerplaats dient buiten de zone die begrensd is als Ecologische Hoofdstructuur, op een afstand van enkele meters van de oeverzone van de EVZ Lage Vaart te worden aangelegd. Daarmee wordt aantasting als gevolg van ruimtebeslag op de NNN voorkomen.
- Om verstoring vanuit de parkeerplaats naar de oeverzone van de EVZ Lage Vaart tot een minimum te beperken, dient een bufferzone tussen de parkeerplaats en de oeverzone (bovenkant talud) te worden aangelegd in de vorm van hoge struweelbeplanting of bomen met een dichte ondergroei (natuurlijke begroeiing zoals wilgen). Deze maatregel verhoogt tevens de ecologische waarde van de oeverzone.
- Om lichtverstoring vanuit de parkeerplaats naar de EVZ Lage Vaart te voorkomen dient vleermuisvriendelijke verlichting te worden gebruikt, met een zo min mogelijk uitstralingseffect naar de omgeving.
- In het Bestemmingplan dient geregeld te worden dat de oeverstrook de bestemming groen, met dubbelbestemming 'waarde-ecologische verbindingszone' krijgt.
- De oeverstrook dient als zodanig te worden beheerd, dat behoud van de ecologische waarden en de ecologische functionaliteit gehandhaafd blijven.
- De oeverstrook mag niet gebruikt worden als werkstrook tijdens de aanlegwerkzaamheden van de parkeerplaats of als opslagplaats voor materiaal.

Beschermde soorten

Om overtredingen van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming, soortbescherming te voorkomen dienen de volgende maatregelen in acht te worden genomen:

Vleermuizen

Nader onderzoek verblijfplaatsen indien loods in 2018 of later wordt gesloopt

De bestaande loods in de jachthaven kan mogelijk dienstdoen als verblijfplaats voor vleermuizen. Als gevolg van het slopen van de loods kunnen daardoor mogelijk verblijfplaats(en) verdwijnen. In principe is de loods geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen.

In 2014 is gericht vleermuisonderzoek uitgevoerd op basis van het Vleermuisprotocol (NGB). Hierbij zijn géén verblijf- of baltsplaatsen van vleermuizen in de loods vastgesteld. Dit is nogmaals bevestigd bij een inspectie op 31 mei 2017.

Indien sloop nog in 2017 plaatsvindt, wordt geadviseerd voorwaarden voor het opnemen van vleermuisvoorzieningen (vleermuiskasten) in de bestaande bebouwing in het havengebied en/of in de nieuwbouw op te nemen, als mitigatie voor eventueel verlies van verblijfplaatsen in de sloopvergunning op te nemen.

Indien de sloop in 2018 of later plaatsvindt, is opnieuw gericht vleermuisonderzoek als in 2014 noodzakelijk, omdat de resultaten van het onderzoek uit 2014 dan te gedateerd zijn. Geadviseerd wordt in het bestemmingsplan op te nemen, dat in de bestaande bebouwing in het havengebied en/of in de nieuwbouw vleermuisvoorzieningen worden aangebracht (vleermuiskasten), als mitigatie voor eventueel verlies van verblijfplaatsen. Opname in het bestemmingsplan ligt uiteraard alleen in de rede, indien de sloop plaatsvindt nadat het bestemmingsplan in werking is getreden.

Maatregelen tegen verstoring

Om lichtverstoring vanuit de jachthaven naar de omgeving en vanuit de parkeerplaats naar de Lage Vaart en de oeverzone te voorkomen dient vleermuisvriendelijke verlichting te worden gebruikt, met een zo min mogelijk uitstralingseffect naar de omgeving.

In de uitvoering, planvorming en herinrichting dient verstoring van leefgebied voorkomen te worden door specifieke mitigerende maatregelen in de plannen te integreren. Deze maatregelen hebben betrekking op de tijdelijke en permanente verlichting (afgeschermd, functioneel en vleermuisvriendelijk) en op het behoud en het nieuw ontwikkelen van struweel en bomen. Directe verlichting of aanlichten van de bestaande strekdam westelijk van de landtong dient in zijn geheel vermeden te worden om verstoring van vliegroutes te voorkomen. Tevens dient bij de verlichting van de looproute naar de nieuwe parkeerplaats en op de nieuwe parkeerplaats zelf rekening te worden gehouden met de vliegroutefunctie van de beide kanalen en de oversteek via de sluis en openbare weg naar het open water langs de strekdam. Deze maatregelen dienen in de plannen opgenomen en geborgd te worden.

Deze maatregelen tegen lichtverstoring voorkomen dat er een overtreding van de aangegeven verbodsbepalingen plaatsvindt en daarmee een noodzaak voor het aanvragen van een ontheffing op basis van artikel 3.5 van de Wet natuurbescherming.

Grondgebonden zoogdieren

Bever

Om te voorkomen dat de parkeerplaats in het zuidwestelijke deel van het plangebied leidt tot verstoring van het leefgebied van de bever, en daarmee aantasting van de kwaliteit van het leefgebied, dient een bufferzone te worden aangelegd tussen de parkeerplaats en de oeverzone, in de vorm van hoge struweelbeplanting of bomen (natuurlijke begroeiing zoals wilgen). Deze maatregel verhoogt tevens de kwaliteit van de oeverzone als leefgebied voor de bever en otter.

Algemene grondgebonden zoogdieren

Om effecten op aanwezige algemeen voorkomende zoogdieren te voorkomen en daarmee aan de algemene zorgplicht (artikel 1.11 Wet natuurbescherming) te voldoen dienen de volgende maatregelen te worden getroffen:

- Het werkgebied dient vooraf aan de werkzaamheden te worden gecontroleerd op aanwezigheid van zoogdieren.
- Indien vooraf of tijdens de werkzaamheden zoogdieren in het werkgebied aanwezig zijn, dienen deze verplaatst te worden naar geschikt habitat in de directe omgeving, waar de dieren niet meer worden verstoord.
- Om te garanderen dat de dieren op de juiste manier en naar geschikt habitat worden verplaatst adviseren we om dit uit te voeren onder begeleiding van een deskundig ecooloog.

Broedvogels

De werkzaamheden ten behoeve van de realisatie van het plan dienen bij voorkeur buiten het broedseizoen van vogels te worden uitgevoerd (circa half maart tot half augustus³), om verstoring van broedvogels te voorkomen. Indien dit niet mogelijk is dient de te verwijderen vegetatie buiten het broedseizoen te worden verwijderd, zodat het plangebied ongeschikt wordt gemaakt als broedgebied voor vogels. Uit voorzorg dient de te verwijderen vegetatie vooraf aan de werkzaamheden gecontroleerd te worden op het voorkomen van broedgevallen. Indien bij de controle blijkt dat broedgevallen aanwezig zijn in de vegetatie moet gewacht worden met het verwijderen tot na het broedseizoen van deze soort.

Huismus

In de loods broeden 10 paartjes huismus. De directe omgeving met struweel en bomen wordt benut als leefgebied en schuilplaats. Aangezien er geen bomen worden gekapt en dekking en foerageergebied in stand blijft, is uitsluitend sprake van verlies van nestgelegenheid als gevolg van de sloop. Behoud van nestgelegenheid wordt gewaarborgd door het tijdig aanbieden van voldoende nieuwe huisvestingsmogelijkheden in de vorm van nestkasten, neststenen, vogelvides e.d. Voor elke vernietigde verblijfplaats moeten minimaal twee nieuwe verblijfplaatsen worden gerealiseerd (Ministerie van EL&I, 2011). Op basis van het maximaal aantal van 10 broedparen (Arcadis, 2014) dienen derhalve 20 nieuwe verblijfplaatsen te worden gerealiseerd in het plangebied.

Bij de sloop van de loods dient voorkomen te worden dat huismussen, nesten, eieren of jongen sneuvelen. Dit kan alleen door de sloop plaats te laten vinden buiten de kwetsbare periode van de voortplanting. In de regel loopt deze van april tot en met half augustus. Echter, deze periode kan zowel eerder als later beginnen en/of eindigen afhankelijk van de lokale klimatologische omstandigheden en van de meteorologische omstandigheden voorafgaand en tijdens de werkzaamheden. De sloop dient derhalve te worden begeleid door een ter zake kundige ecooloog. Geadviseerd wordt in het bestemmingsplan op te nemen, dat in de bestaande bebouwing in het havengebied en in de nieuwbouw tijdelijke resp. permanente voorzieningen worden aangebracht voor huismus (nestkasten), als mitigatie voor verlies van verblijfplaatsen. Dit indien sloop plaatsvindt na vaststelling van het bestemmingsplan; indien dit daarvoor plaatsvindt, wordt geadviseerd hiertoe voorwaarden op te nemen in de sloopvergunning.

Er is een ontheffingsprocedure artikel 3.3 met bijkomend mitigatieplan noodzakelijk om de sloop conform de bepalingen uit de Wet natuurbescherming uit te mogen voeren. Aangezien er voor vogels geen erkend belang is gediend, zal de aanvraag resulteren in een zogenaamde positieve afwijzing.

Reptielen en amfibieën

Om effecten op aanwezige beschermde soorten reptielen (ringslang) of amfibieën (meerkikker) te voorkomen dienen de volgende maatregelen te worden getroffen:

- Aantasting van de oeverstrook van de Lage Vaart dient te worden voorkomen. Indien dit niet mogelijk is, dient dit buiten de winterperiode plaats te vinden, wanneer winterplekken van de ringslang aanwezig zijn.
- Het werkgebied dient vooraf aan de werkzaamheden te worden gecontroleerd op aanwezigheid van beschermde reptielen en/of amfibieën.
- Indien vooraf of tijdens de werkzaamheden reptielen en/of amfibieën in het werkgebied aanwezig zijn, dienen deze verplaatst te worden naar geschikt habitat in de directe omgeving, waar de dieren niet meer worden verstoord.
- Om te garanderen dat de dieren op de juiste manier en naar geschikt habitat worden verplaatst dient dit te worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundig ecooloog.

Met deze maatregelen wordt tevens voldaan aan de zorgplicht van de door de provincie Flevoland vrijgestelde soorten bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander.

³ Voor een begrip als 'broedseizoen' is geen standaardperiode te hanteren. Afhankelijk van de soort en weersomstandigheden in een bepaald jaar kunnen soorten veel eerder of juist later broeden dan normaal het geval zou zijn. Dit kan zelfs per regio verschillen. Voor de wet is van belang of een broedgeval verstoord wordt, ongeacht de datum. De periode januari tot begin oktober kan theoretisch door broedvogels nog gebruikt worden als een broedperiode. Voor aanvang van de werkzaamheden dient altijd op broedgevallen gecontroleerd te worden.

5.5.5 Leemten in kennis

De inschatting van te verwachten effecten tijdens de aanlegfase is van voldoende detailniveau om in dit MER een beoordeling te kunnen geven op het aspect Natura 2000, NNN en beschermde soorten. Wel is bij sloop in 2018 of later nader onderzoek noodzakelijk om te bepalen of de bestaande loods in de jachthaven dienstdoet als verblijfplaats voor vleermuizen.

Er zijn geen leemten in kennis over natuur die aan de vaststelling van het bestemmingsplan in de weg staan.

5.6 Bodem en water

5.6.1 Methodiek

De volgende criteria zijn gehanteerd:

- Effecten op bodemstructuur en geomorfologie.
- Effecten op de bodemkwaliteit.
- Effecten op waterkeringen.
- Effecten op oppervlaktewaterkwaliteit.

Effecten op bodemstructuur en geomorfologie

De aanleg van voorzieningen kan vanwege vergravingen van invloed zijn op de bodemstructuur en de geomorfologische kenmerken. Effecten van het voorkeursalternatief zijn door middel van expert judgement bepaald en beschreven. Hierbij is gebruik gemaakt van bestaande informatie (zoals de Bodemkaart).

Effecten op de bodemkwaliteit ter plaatse van de landtong

De aanleg van voorzieningen kan van invloed zijn op de bodemkwaliteit. Voor het plangebied is een historisch bodemonderzoek uitgevoerd. Een verkennend bodemonderzoek is vooralsnog alleen voorzien ter plaatse van de landtong. Het doel van het historisch en verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de algemene bodemkwaliteit (grond en grondwater) en het toetsen ervan aan de bodemkwaliteitseisen die door de provincie Flevoland en/of de gemeente Dronten gehanteerd worden bij onder andere bestemmingswijzigingen. In juni 2017 is plaatselijk nader bodemonderzoek uitgevoerd aan de noordzijde van de voormalige museumloods. In het MER zijn effecten van het voorkeursalternatief bepaald en beschreven door middel van expert judgement.

Effecten op waterkeringen

De waterkeringen in het gebied hebben een belangrijke functie voor de waterveiligheid in de regio. In het MER is onderzocht of de voorgenomen ontwikkelingen effecten kunnen hebben op de waterveiligheid. Deze effecten zouden kunnen ontstaan doordat de voorgenomen ontwikkelingen effect hebben op de stabiliteit van de waterkeringen. Effecten van het voorkeursalternatief zijn door middel van expert judgement bepaald en beschreven.

Effecten op oppervlaktewaterkwaliteit

Aan het toetsingskader van de NRD zijn de effecten op oppervlaktewaterkwaliteit toegevoegd. Op grond van de watertoets is ingeschat welke effecten er kunnen optreden. Er is specifiek ingegaan op het risico van blauwalg.

Niet aan de orde: effecten op oppervlaktewatersysteem en grondwatersysteem

De effecten op het oppervlaktewatersysteem en op het grondwatersysteem zijn op voorhand als nihil ingeschat en dus niet in het MER behandeld om de volgende redenen (hiervoor is o.a. gebruik gemaakt van het toetsingskader voor het effect op het watersysteem van het Waterschap Zuiderzeeland, zie Tabel 6):

- Oppervlaktewatersysteem: Er behoeven geen bestaande watergangen te worden gekruist of (deels) gedempt. De voorgenomen ontwikkelingen houden op voorhand rekening met het huidige waterbergende vermogen van het gebied (er wordt immers geen land toegevoegd) en door middel van drijvende steigers en voldoende 'drempelhoogte' van de voorzieningen op het land is ook rekening gehouden met peilfluctuaties. Ook is er geen invloed op het water- en dijkenbeheer van Waterschap Zuiderzeeland door het VKA.
- Grondwatersysteem: De planlocatie ligt midden in een groot oppervlaktewater of daar direct aan grenzend. Dit open water domineert dusdanig het grondwatersysteem (volledig verzadigd), dat daar bijvoorbeeld een tijdelijke bemaling tijdens de bouw van de recreatieappartementen geen effect op heeft. De grondwaterkwaliteit hangt samen met de bodemkwaliteit. Het effect op de bodemkwaliteit is separaat behandeld.

Watertoets in relatie tot het MER

Sinds november 2003 is de Watertoets een verplicht onderdeel van een ruimtelijke ordeningsprocedure zoals een bestemmingsplan. De Watertoets bestaat uit een aantal stappen en is breder dan het MER of bestemmingsplan alleen. Met de Watertoets worden waterbeheerders betrokken in de planvorming. De Watertoets start met de locatiekeuze, de inrichting van het gebied en eindigt bij het civieltechnisch ontwerp van het watersysteem. Daarbij worden alle wateraspecten (vuilwater, hemelwater, grondwater en oppervlaktewater) betrokken.

In het project buitendijks recreatieplan Ketelhaven worden de waterbeheerders betrokken bij de planvorming. De voorgenomen plannen worden via www.dewatertoets.nl aangemeld. Hiermee worden de voorgenomen plannen kenbaar gemaakt aan de waterbeheerders. Water kan zo in een vroegtijdig stadium ingepast worden in de plannen. De plannen worden ter inzage gelegd en aan de waterbeheerders voorgelegd. In het MER en het bestemmingsplan Ketelhaven - Buitendijks (8070) komen de wateraspecten terug in de vorm van een effectbeoordeling en een waterparagraaf. Daarnaast wordt het gevolgde proces van de Watertoets beschreven.

Hierbij is gebruik gemaakt van onderstaande werkwijze, die door Waterschap Zuiderzeeland is voorgesteld.

Tabel 6 Effecten op watersysteem, voorstel Waterschap Zuiderzeeland

	Positief	Negatief
1.	Buitendijkse ontwikkeling maakt nu en in de toekomst meer ruimte voor berging mogelijk.	Verlies van berging.
2.	Buitendijkse veiligheid (gewenst niveau) wordt duurzaam gegarandeerd.	De buitendijkse veiligheid duurzaam garanderen is lastig of niet mogelijk.
3.	Beheer is goed mogelijk of wordt eenvoudiger.	Beheer is lastig/kostbaar.
4.	(grond)waterkwaliteit verbetert.	(grond)waterkwaliteit verslechtert.
5.	Ontwikkeling versterkt primaire waterkering.	Ontwikkeling verzwakt primaire waterkering.

5.6.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Bodemstructuur/geomorfologie

Het plangebied is gelegen in een ingepolderd gebied in het oostelijke deel van de Flevopolder (1957), dat wordt gevormd door de voormalige bodem van de Zuiderzee. De voormalige zeebodem ligt op circa 4,00 m –NAP.

De landtong bestaat uit opgebracht matig grof zand, het huidige maaiveld bevindt zich op circa 1,70 m NAP (bron: AHN). Aan de hand van de boringen kan de lokale bodemopbouw tot de maximale boordiepte van 3,3 m-mv worden omschreven als matig grof zand. Het zand is zwak steen- en/of grindhoudend. Plaatselijk komt sterk zandige klei voor. Daaronder bevinden zich de formaties van Boxtel en Kreftenheye, bestaande uit matig grof tot matig fijn zand, tot een diepte van circa 16,0 m-mv (bron: ARCADIS, 2013: *Verkennd bodem- en asbestonderzoek Vossemeerdijk 21-25 te Ketelhaven* (zie Bijlage D van het bestemmingsplan)).

Bodemkwaliteit

Er liggen diverse bodemkwaliteitsonderzoeken. In 2013 is een nieuw onderzoek uitgevoerd, hetgeen is gerapporteerd in het rapport *Verkennd bodem- en asbestonderzoek Vossemeerdijk 21-25 te Ketelhaven* (ARCADIS, 2013). Voorts is in 2017 een brieftapport opgesteld *Nader bodemonderzoek naar omvang verontreiniging met pcb's >I noordzijde voormalige museumloods Ketelhaven* (Arcadis, juli 2017). Hieruit blijkt het volgende:

- Op vrijwel de gehele locatie is de bovengrond licht verontreinigd (>Aw) met PCB's. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond.
- Ter plaatste van de voormalige HBO-tank zijn geen verontreinigingen met minerale olie of vluchtige aromaten aangetoond (eerder onderzoek maakte hier wel melding van).
- Aan de noordzijde van de museumloods is de bodem tot minimaal 0,5 meter onder maaiveld sterk verontreinigd met PCB's (>I). De omvang in het horizontale en verticale vlak is niet vastgesteld in het kader van het onderzoek in 2013. Uit het in 2017 uitgevoerde plaatselijk nader onderzoek blijkt dat er geen ernstige verontreiniging is te verwachten.
- De bodem is indicatief onderzocht op asbest. Visueel en analytisch is geen asbest aangetoond.
- Het grondwater nabij het restaurant is licht verontreinigd met zink (>Aw), ter plaatste van het overige terreindeel zijn geen verontreinigingen in het grondwater aangetoond (<Aw).
- In het kader van het onderzoek in 2013 is geen bodemonderzoek uitgevoerd onder de aanwezige bebouwingen. Bij eerder onderzoek in de museumloods werden geen tot licht verhoogde gehalten aangetoond.

Waterkeringen

Ten behoeve van het bestemmingsplan en MER is een Watertoets uitgevoerd (Arcadis, juli 2017: *Vernieuwde waterparagraaf buitendijks recreatieplan Ketelhaven, Dronten* (zie paragraaf 4.4 van het bestemmingsplan)). Hierbij is ook gekeken naar de waterkeringen. Het plangebied ligt aan de primaire waterkeringen Ketelmeerdijk en Vossemeerdijk Ketelhaven. Het toekomstige parkeerterrein ligt deels in de buitenbeschermingszone van de primaire waterkering. De minimaal vereiste kruinhoogte van de primaire waterkering is + 3,87 m NAP. De primaire waterkering heeft een veiligheidsnorm van eens per 4000 jaar. Het buitendijkse gebied van de haven wordt beschermd door een regionale waterkering. Deze waterkering heeft een veiligheidsnorm van eens per 25 jaar bij een overslagcriterium van 1 l/s/m. De plannen ten noorden van de Vossemeerdijk liggen buitendijks.

Waterkwaliteit

Uit het *Brondocument Waterlichaam Ketelmeer & Vossemeer* (Ministerie I&M, herziene versie 2012) blijkt dat het oppervlaktewater niet voldoet aan de Goede Ecologische Toestand (GET). De ecologische toestand voldoet voor fytoplankton aan het GET, maar is ontoereikend tot matig voor vis, macrofauna en macrofyten, door ontbreken van uitgebreide oevervegetatie bij gebrek aan fluctuerend peil en zacht glooiend oevers.

In de zienswijzen is specifiek gewezen op de blauwalgproblematiek. Over de Ketelhaven is geen informatie beschikbaar, maar uit de zwemwaterprofielen voor zwemwateren in de omgeving (Zwolsche Hoek, Kamperhoek en Schokkerhaven) blijkt het volgende: “Na analyse van beschikbare gegevens is geconcludeerd dat er geen risico is op toxische bloei van blauwalgen. Voor deze beoordeling zijn onvoldoende blauwalgegevens beschikbaar, maar er zijn wel voldoende gegevens van blauwalgen-gerelateerde toestandsvariabelen. Uit analyse van deze gegevens blijkt dat de waarden niet alarmerend zijn.”

Bronnen:

- Rijkswaterstaat IJsselmeergebied, december 2011: Zwemwaterprofiel Zwolse Hoek.
- Rijkswaterstaat IJsselmeergebied, november 2008: Zwemwaterprofiel Kamperhoek.
- Rijkswaterstaat IJsselmeergebied, november 2008: Zwemwaterprofiel Schokkerhaven.

5.6.3 Effectbeschrijving

Effect op bodemstructuur en geomorfologie

Bij de aanleg van de appartementen en gebouw gebonden voorzieningen zullen ten behoeve van funderingen en voorzieningen werkzaamheden in de bodem moeten plaatsvinden. Bij de overige werkzaamheden (parkeren en ligplaatsen jachthaven) is de beroering van de bodem zeer beperkt tot nihil. De bodem is kunstmatig aangelegd en vertegenwoordigt geen bodemkundige of aardkundige waarde. Het effect van het VKA is om die redenen beoordeeld als neutraal (0).

Effect op bodemkwaliteit

Ter plaatse waar funderingen of voorzieningen in de bodem worden gemaakt zal bekeken moeten worden hoe om te gaan met eventuele verontreinigingen. Grosso modo zal de bodemkwaliteitssituatie verbeteren, want ofwel dient de bodem gesaneerd te worden, dan wel kan deze ter plaatse gehandhaafd blijven maar zal met een fundering worden afgedekt en dus beter geïsoleerd. Bij sloop van de museumloods wordt de PCB-verontreiniging geheel gesaneerd, alsook de asbesthoudende dakbedekking. Omdat enkele 'hot spots' verdwijnen bij het VKA en functioneel gesaneerd wordt bij nieuwbouw, maar ook een deel van de verontreiniging overblijft, is het effect van het VKA op bodemkwaliteit positief beoordeeld (+).

Effect op waterkeringen

De stabiliteit en het faalmechanisme van de waterkeringen worden niet aangetast door het VKA. Het VKA sluit immers aan op het huidige beleid- en regelgeving ten aanzien van de hoogtes van de waterkeringen. Het VKA scoort dus neutraal voor het effect op waterkeringen (0). Buitendijkse ontwikkelingen die een stedelijke functie krijgen, dienen conform het beleid van de provincie Flevoland en waterschap Zuiderzeeland een beschermingsniveau van eens per 1000 jaar te krijgen. Dit zijn in dit plan de woonblokken. Dit veiligheidsniveau komt overeen met 2,4 m+NAP in de huidige situatie (zonder met het meestijgen met de zeespiegel rekening te houden). Het vigerend beleid gaat uit van een peilstijging van 1 meter (ten opzichte van huidig streefpeil) op het Ketelmeer. Richting het jaar 2100 gaat Rijkswaterstaat (RWS) echter voor het IJsselmeer (inclusief het Ketelmeer) uit van het meestijgen met de zeespiegel tot NAP + 0,3 meter als worst-case scenario als gevolg van de klimaatontwikkeling. In het VKA wordt rekening gehouden met een stijging van de zeespiegel tot NAP + 0,3 meter. Daarnaast wordt rekening gehouden met een golfoverslagcriterium dat door het waterschap wordt aangegeven.

Effect op oppervlaktewaterkwaliteit

Conform de Waterwet is het verboden om afvalstoffen, verontreinigende of schadelijke stoffen in welke vorm dan ook te brengen in oppervlaktewateren, zonder vergunning. Schoon regenwater, mag vanuit waterkwaliteit bezien, zonder vergunning direct geloosd worden op het oppervlaktewater. Lozingen op oppervlaktewater als gevolg van uitlopende materialen verwerkt in bouwwerken (bijvoorbeeld zinken of koperen daken) zijn vergunningsplichtig. Het water van parkeerterreinen wordt gezuiverd alvorens het loost op oppervlaktewater, aangezien het gaat om meer dan 50 parkeerplaatsen. Deze zuivering kan bijvoorbeeld door een bodem- of bermassage worden vormgegeven. Lozingen op kwetsbaar water (ten westen van het parkeerterrein) van alle typen oppervlakken zijn door het waterschap niet toegestaan. Aan het VKA worden de gebruikelijke eisen gesteld, die voorkómen dat verontreiniging van oppervlaktewater kan plaatsvinden. Met de aanleg van ligplaatsen (drijvende steigers) in de bestaande jachthaven en de nieuwe jachthaven is geen invloed voorzien op de oppervlaktewaterkwaliteit. Ook heeft het VKA geen invloed op de projecten die door Rijkswaterstaat worden uitgevoerd ten behoeve van de oppervlaktewaterkwaliteit. Het VKA is derhalve neutraal beoordeeld voor het aspect oppervlaktewaterkwaliteit (0).

Het risico op blauwalgenbloei door het VKA is overigens nihil:

- De blauwalgproblematiek speelt geen rol in de omgeving van het plangebied.
- Met het VKA wordt geen extra stilstaand water gecreëerd: de nieuwe ligplaatsen worden geheel gerealiseerd aan drijvende steigers die aan palen verankerd zijn.

Tabel 7 Totale effectscores bodem en water

Criterium	Voorkeursalternatief
Effecten op bodemstructuur en geomorfologie	0
Effecten op de bodemkwaliteit	+
Effecten op waterkeringen	0
Effecten op oppervlaktewaterkwaliteit	0

Score: ++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; - = negatief; - - = zeer negatief

5.6.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

Er zijn geen mitigerende en/of compenserende maatregelen vereist. Tijdens de sloop- en bouwwerkzaamheden dient de aannemer te voldoen aan de arbo-vereisten die van toepassing zijn.

Het plangebied is beschermd door een regionale waterkering met een veiligheidsnorm van 1/25 (1/jaar). Conform Omgevingsplan Flevoland 2006 dient bij een bestaand buitendijks gebied, waar een grootschalige herontwikkeling als deze plaatsvindt, de veiligheidsnorm voor stedelijk grondgebruik 1/1000 (1/jaar) te worden toegepast. Veiligheid wordt in dit planvoornemen gewaarborgd door de aanleghoogte van de bebouwing op de landtong aan te passen aan de geldende veiligheidsnormen en de waterpeilen op het IJsselmeer.

5.6.5 Leemten in kennis

In tegenstelling tot eerdere onderzoeken, is in het onderzoek van 2013 een sterke verontreiniging van PCB's aangetoond ten noorden van de museumloods. Aanbevolen wordt nader bodemonderzoek uit te laten voeren naar de omvang van de aangetoonde sterke verontreiniging met PCB's aan de noordzijde van de museumloods (grond en grondwater, vaststellen of sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging). Echter, het verkennend bodem- en asbestonderzoek is van voldoende detailniveau om in dit MER een beoordeling te kunnen geven op het aspect bodemkwaliteit.

Er zijn geen leemten in kennis over bodem en water die aan de besluitvorming over het bestemmingsplan in de weg staan.

5.7 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

5.7.1 Methodiek

De volgende criteria zijn gehanteerd:

- Effecten op landschappelijke patronen, objecten en elementen.
- Effecten op cultuurhistorische waarden.
- Effecten op archeologische waarden.

Effecten op landschappelijke patronen, objecten en elementen

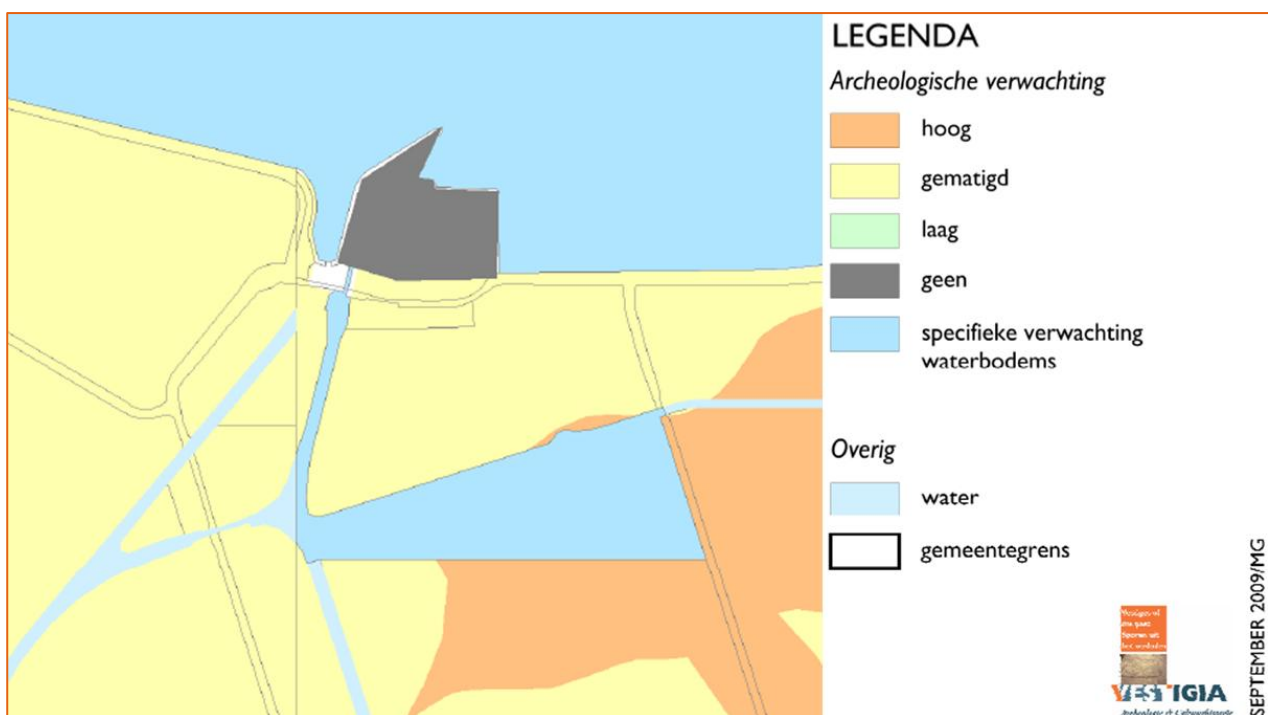
Ten aanzien van landschap zijn in het MER de effecten op bekende landschappelijke patronen, objecten en elementen en de beleving ervan in beeld gebracht. Effecten van het voorkeursalternatief zijn door middel van expert judgement bepaald en beschreven.

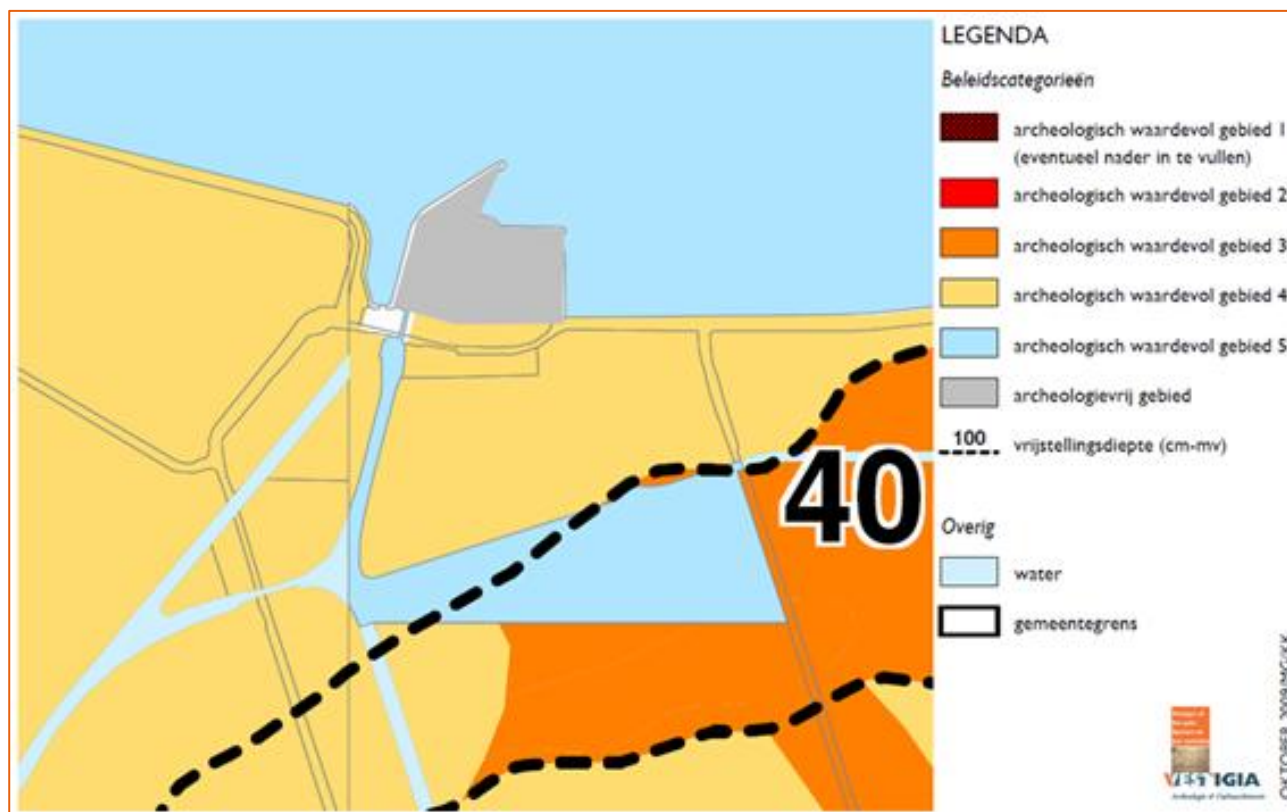
Effecten op cultuurhistorische waarden

Ten aanzien van cultuurhistorie zijn in het MER de effecten op bekende cultuurhistorische waarden in beeld gebracht. Effecten van het voorkeursalternatief zijn door middel van expert judgement bepaald en beschreven.

Effecten op archeologische waarden komen verder niet meer aan bod in het MER

Voor wat betreft het aspect archeologie is relevant dat door de gemeente archeologiebeleid is geformuleerd (Vestigia, 13 oktober 2009: Archeologiebeleid gemeente Dronten). In dat kader is een archeologische waarden en verwachtingenkaart en een archeologische beleidskaart opgesteld (zie uitsneden hieronder). Tevens is gekeken naar reeds bekende archeologische monumenten en waarden in Archis 2.





Gemeentelijke verwachtingskaart

1. Uit de gemeentelijke archeologische verwachtings- en beleidskaart (Archeologiebeleid gemeente Dronten, Vestigia, 13 oktober 2009) blijkt dat de landtong en de bestaande havens zich in archeologievrij gebied bevinden.

2. Uit de archeologische beleidskaart blijkt dat de aan te leggen binnendijkse parkeerplaats ten zuidwesten van de haven in 'archeologisch waardevol gebied 4' ligt. Hiervoor geldt een gematigde verwachting. Archeologisch onderzoek dient uitgevoerd te worden indien het te vergraven gebied groter is dan 1,7 ha is en de bodemverstoring dieper dan 100 cm onder maaiveld zal reiken. Het binnendijkse parkeerterrein krijgt een oppervlakte van ca. 6.200 m², tevens wordt er vooralsnog vanuit gegaan dat de bodemverstoring niet dieper dan 100 cm beneden maaiveld zal plaatsvinden.

3. Uit de archeologische beleidskaart blijkt dat de voor de nieuwe jachthaven een specifieke verwachting waterbodems geldt en is aangemerkt als 'archeologisch waardevol gebied 5'. Deze beleidscategorie omvat de randmeerzone van het gemeentelijk grondgebied. Hiervan is een eerste inzicht gekregen in de archeologische verwachting aan de hand van sonaronderzoek. Bodempenetrerende technieken zijn niet toegepast. Voor deze zone blijft dan ook een verhoogde archeologische verwachting gelden op het aantreffen van scheepswrakken. De beleidsdoelstelling voor deze categorie is om in het geval van grootschalige bodemverstoringen onderzoek uit te laten voeren om de archeologische verwachting verder te specificeren. Afhankelijk hiervan kunnen nadere onderzoeks- en behoudsmaatregelen worden overwogen. De volgende vrijstellingscriteria zijn op deze categorie van toepassing:

- Oppervlakte plangebied tot 1,7 ha.
- Diepte bodemingreep afhankelijk van vrijstellingsdiepte.

Monumenten

Binnen het plangebied en het ruimere onderzoeksgebied (straal 500 meter) bevinden zich geen archeologische monumenten.

Vondstmeldingen en waarnemingen

Binnen het plangebied en het ruimere onderzoeksgebied (straal 500 meter) bevinden zich geen vondstmeldingen en/of waarnemingen.

Uitgevoerde onderzoeken

Binnen het plangebied en het ruimere onderzoeksgebied (straal 500 meter) zijn geen archeologische onderzoeken verricht. Op het Ketelmeer zijn wel meerdere onderzoeken verricht bestaande uit bureauonderzoeken, sonaronderzoeken en duikinspecties.

Uit de reeds eerder uitgevoerde bureauonderzoeken is gebleken dat er een kans is op het aantreffen van resten van scheepswrakken op de bodem van het Ketelmeer (Brenk & Waldus 2009; Kroes 2011a). Deze kans is echter niet bijzonder hoog. Afgaande op het aantal scheepswrakken dat tot dusverre op drooggelegde IJsselmeerbodem is aangetroffen (435 volgens www.oorkflevoland.nl/nl/historie/scheepswrakken) en de gezamenlijke oppervlakte van de Flevopolders (1430 km² volgens gegevens uit Wikipedia) kan een dichtheid aan scheepswrakken van 0,3042 per km² worden verwacht. In een plangebied van 6,86 hectare zou dan sprake zijn van een trefkans van 0,021 wrakken. De kans op géén scheepswrakken in het gebied is dan ruim 97%.

Bureauonderzoek kan echter niet uitwijzen of dit daadwerkelijk het geval is. Voor meerdere delen van het Ketelmeer is sonar onderzoek uitgevoerd. Dit sonar onderzoek laat objecten zien die uit het bodemoppervlak steken.

Voor het plangebied Ketelhaven West werden op deze wijze 12 locaties aangewezen waar zich mogelijk archeologische resten bevonden. Bij nadere inspectie d.m.v. duikinspecties is gebleken dat alle locaties recente deposities (olievaten, stenen etc.)/ophogingen betreffen (van Campenhout & van Lil 2010). Uit dit onderzoek is tevens gebleken dat de bodem van het Ketelmeer bedekt is geraakt met een laag slib van 10-15 cm. dikte. Eventueel aanwezige scheepswrakken zullen hierdoor geheel bedekt zijn. Door de geringe stroming zullen deze wrakken niet aan het oppervlak zichtbaar worden.

Voor het plangebied 'Zandwingebied Ketelmeer' zijn bij sonaronderzoek 56 anomalieën waargenomen waarvan 17 locaties zijn aangewezen als mogelijk archeologische resten (Kroes 2011a). Bij nadere inspectie d.m.v. duikinspecties zijn geen archeologisch relevante locaties aangetroffen. Slechts op één locaties zijn houtresten aangetroffen die mogelijk los wrakhout betreffen. Een belangrijke conclusie uit dit onderzoek is dat er op de onderzoekslocaties geen archeologische waarden zijn aangetroffen die overeenkomen met de verwachtingen op basis van het vooronderzoek.

Conclusie

De huidige haven ligt in archeologievrij gebied. De binnendijkse parkeerplaats ligt binnen een zone waarvoor de ondergrenzen (oppervlakte en diepte) niet zullen worden overschreden. Voor deze deelgebieden gelden geen archeologische restricties.

Voor de jachthavenuitbreiding geldt het beleidsadvies 'archeologisch waardevol gebied 5'. Dit betekent dat zich hier archeologische resten onder water kunnen bevinden. In de directe omgeving van het plangebied bevinden zich geen reeds bekende archeologische waarden. Eventuele scheepswrakken op het Ketelmeer worden niet zichtbaar door sonaronderzoek. Aangezien eventuele scheepswrakken niet zichtbaar zijn aan het oppervlak, kan ook de afwezigheid ervan niet worden aangetoond.

De ingreep omvat het plaatsen van diverse steigerpalen met een dikte van ca. 40 cm om de steigers te geleiden, waarbij de verstoringsoppervlakte minder zal zijn dan 1,7 hectare. De betreffende ondergrenzen worden zodoende niet overschreden. Dit neemt niet weg dat in geval van het aantreffen van archeologische resten tijdens het plaatsen van deze steigerpalen een meldingsplicht geldt conform paragraaf 7 in artikel 53 van de Monumentenwet. Om het melden van toevalsvondsten te borgen dient voor aanvang van aanleg- en baggerwerkzaamheden een meldingsprotocol te worden opgesteld.

5.7.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Landschap

Het plangebied ligt ter plaatse van de reeds bestaande jachthaven en verder in de directe omgeving ervan. Een deel ligt buitendijks en een deel ligt binnendijks. Op Figuur 5-4 is een situatiefoto vanuit de lucht gegeven.



Figuur 5-4 Luchtfoto huidige situatie Ketelhaven.

Het plangebied ligt direct aan het Ketelmeer. Dit meer is ontstaan bij de uitstroom van de rivier de IJssel door de aanleg van de polderdijken van de Noordoostpolder en Oostelijk Flevoland. Het Ketelmeer bestaat voor het grootste deel uit open, deels ondiep water. Echter, een markante blikvanger nabij de planlocatie in het Ketelmeer is IJsseloog, een waterbouwkundig werk, waar verontreinigd slib uit de bodem van het meer is geborgen. Daarnaast heeft het IJsseloog een recreatie- en natuurontwikkelingsfunctie. De bouw van slibdepot IJsseloog is in 1996 gestart en in 1999 voltooid.



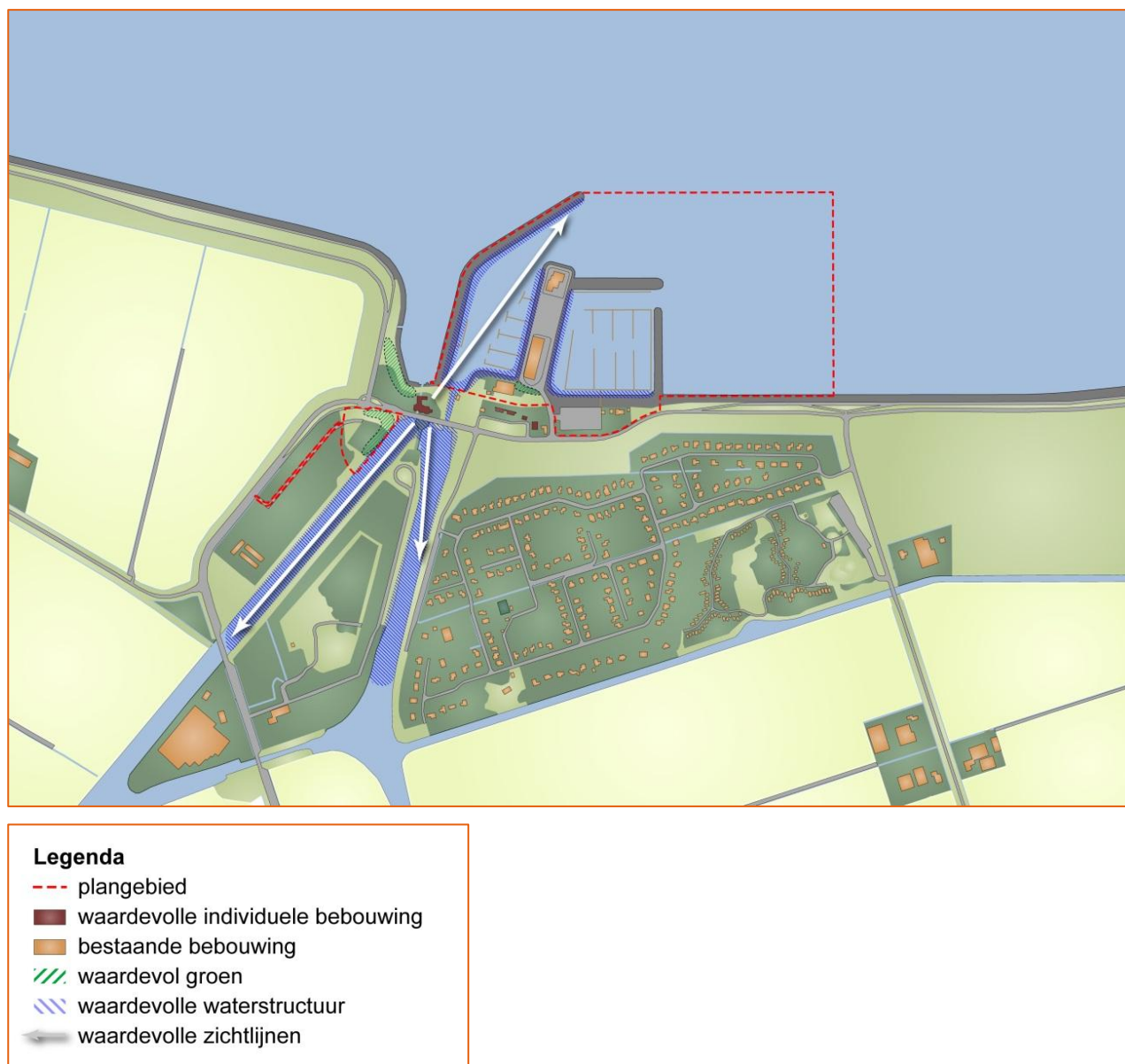
Figuur 5-5 Vaarroute naar de schutsluis met uitzicht op het slibdepot IJsseloog.

De binnendijs gelegen polder bij de planlocatie kan gekenmerkt worden als een “typisch Nederlands landschap” waarin de openheid en het omgaan met water sterk bepalend zijn voor de beeldvorming. Typerend zijn de ruime maatvoering, de strakke functionele belijning, de blikvelden en de verre uitzichten.

De belangrijkste waarde van de polders is dat zij elk als eenheid zijn ontworpen met een, voor de tijd waarin de betreffende polder is ontworpen en aangelegd, kenmerkende inrichting. Hierdoor heeft elke polder zijn eigen, typerende verkaveling, stedelijk- en beplantingspatroon en karakteristieke elementen.

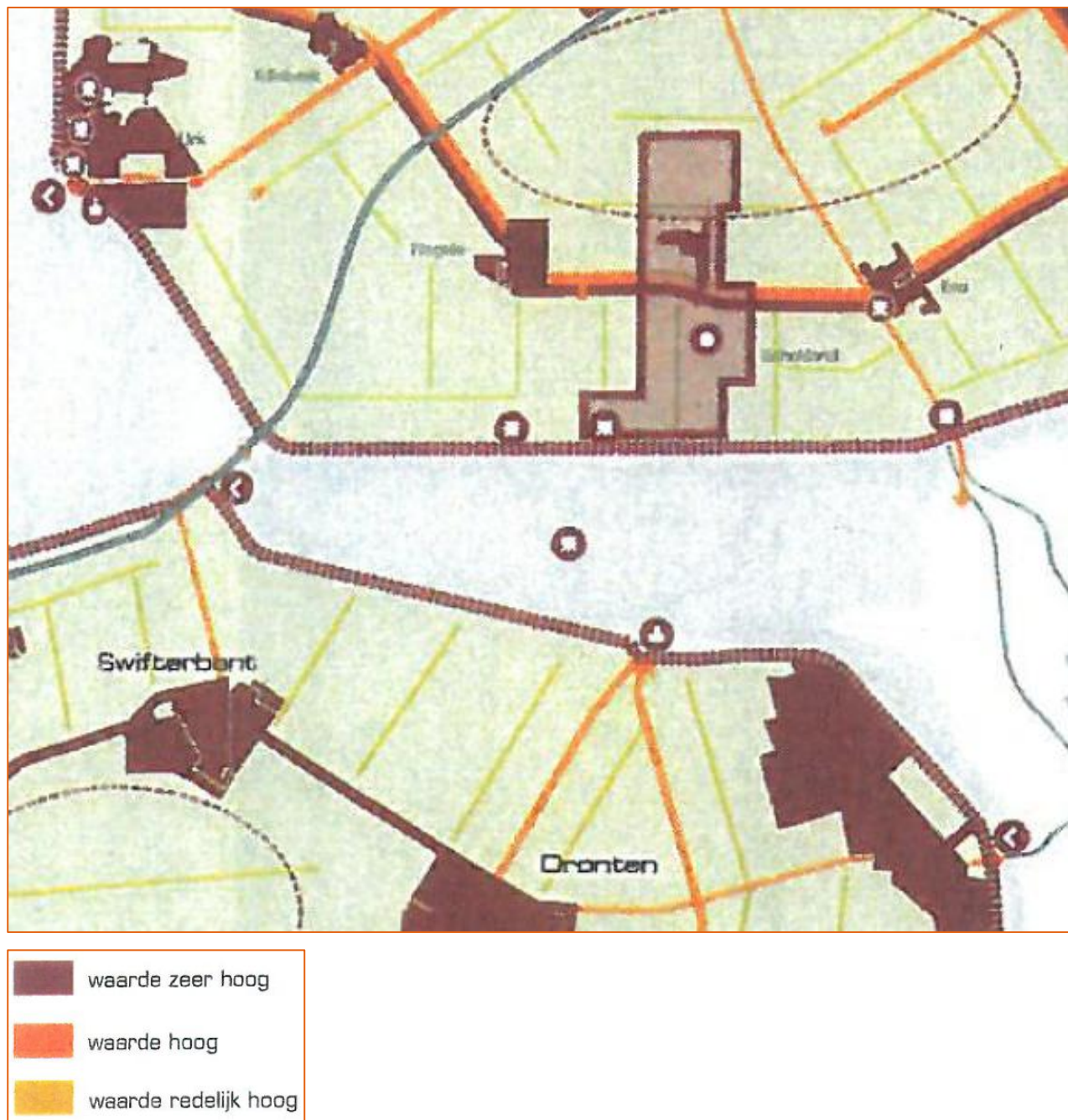
Cultuurhistorie

Er liggen geen rijksmonumenten in of nabij het plangebied. Het Oversticht heeft in het adviesrapport *Ruimtelijk erfgoed in de kernen van de gemeente Dronten* (december 2010) enkele cultuurhistorische elementen en structuren benoemd en zichtlijnen aangegeven, die aanwezig zijn op of nabij het plangebied. In de besluitvorming over het adviesrapport zijn nabij het plangebied het gemaal Colijn en de eerste woningen op de Vossemeerdijk als gemeentelijk monument aangewezen door de gemeenteraad. Ook is door de gemeenteraad besloten dat de waardevolle ruimtelijke structuren, de zichtlijnen Lage Vaart, Hoge Vaart, Ketelmeer inclusief groenstructuur en waterstructuur, in de bestemmingsplannen een beschermde status dienen te krijgen. De cultuurhistorische elementen en structuren zoals aangewezen door de gemeenteraad staan weergegeven in Figuur 5-6



Figuur 5-6 Cultuurhistorische elementen en structuren binnen het plangebied.

Op de cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Flevoland, zie Figuur 5-7 heeft de IJsselmeerdijk en het gemaal Colijn een zeer hoge cultuurhistorische waarde. De hoge Vaart en Lage Vaart hebben een hoge cultuurhistorische waarde en de perceelsslotten binnendijsk hebben een redelijk hoge cultuurhistorische waarde.



Figuur 5-7 Uitsnede cultuurhistorische waardenkaart van de provincie Flevoland.

5.7.3 Effectbeschrijving

Effecten op landschappelijke patronen, objecten en elementen

De landschappelijke beleving zal aanzienlijk wijzigen door het VKA. Dit komt met name door de contouren van de meerlaagse appartementencomplexen die worden aangelegd en de lichtuitstraling die daarmee gepaard gaat. Anderzijds verdwijnt een grote loods die al blikvanger is en kunnen de appartementen ook iconen worden in het grootschalige landschap en er een meerwaarde aan geven. De uitgebreide jachthaven zal forser overkomen in de beleving, dan de huidige SJK-haven dat doet.

Daar moet wel bij worden vermeld dat dit vooral vanaf het water het geval is, vanaf land zal de uitbreiding minder goed zichtbaar zijn. Bovenstaande effecten, in samenhang met de kenmerkendheid van de omgeving van het plangebied met zijn grote schaal van beleving, leiden tot een licht negatieve beoordeling van het VKA (0/-)

Effecten op cultuurhistorische waarden

In het VKA zal de voormalige graanschuur worden gesloopt. De andere geïnventariseerde objecten zullen niet worden aangetast door het VKA. De contour van de jachthaven zal veranderen door de geplande uitbreiding in noordelijke en oostelijke richting. Het VKA is negatief beoordeeld op dit aspect (-).

Tabel 8 Totale effectscores landschap en cultuurhistorie

Criterium	Voorkeursalternatief
Effecten op landschappelijke patronen, objecten en elementen	0/-
Effecten op cultuurhistorische waarden	-

Score: ++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; - = negatief; - - = zeer negatief

5.7.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

Als blikvangers is het aan te raden om aan de vormgeving van de appartementen architectonische kwaliteitsnormen te stellen.

5.7.5 Leemten in kennis

Er zijn geen leemten in kennis over landschap, cultuurhistorie en archeologie die aan de besluitvorming over het bestemmingsplan in de weg staan.

5.8 Verkeer en vervoer

5.8.1 Methodiek

De volgende criteria zijn gehanteerd:

- Effecten op de verkeersafwikkeling.
- Effecten op de verkeersveiligheid.
- Effecten op parkeercapaciteit.
- Effecten op nautische veiligheid.

Onderstaande effectbeoordeling is gebaseerd op de *Verkeertoets Ketelhaven Dronten* (Arcadis, 8 mei 2017), zie paragraaf 4.7 van het bestemmingsplan.

Effecten op de verkeersafwikkeling

In het MER is op kwalitatieve wijze bepaald in hoeverre het project bijdraagt aan veranderingen van de intensiteiten op toeleidende wegen en kruisingen. Daarbij is als uitgangspunt genomen dat erftoegangswegen buiten de bebouwde kom ca. 6.000-7.000 mvt/etmaal kunnen afwikkelen. Voor gebiedsontsluitingswegen geldt dat deze intensiteiten van ca. 10.000-15.000 mvt/etmaal (afhankelijk van de inrichting van de weg en de afstand tussen de kruispunten) goed kunnen afwikkelen (bron: Handboek Wegontwerp 2013, CROW).

Effecten op de verkeersveiligheid

In het MER is op kwalitatieve wijze bepaald in hoeverre het project bijdraagt aan veranderingen van verkeersveiligheid op toeleidende wegen en kruisingen.

Effecten op parkeercapaciteit

In het MER is een kwalitatief oordeel gegeven over de benodigde parkeercapaciteit in relatie tot het parkeeraanbod.

Effecten op nautische veiligheid

In het MER is voor het criterium nautische veiligheid ingeschat of het ontwerp voldoende rekening houdt met de manoeuvreerruimte voor plezierjachten en of deze logische in- en uitvaartroutes heeft, mede in relatie tot ondiepten in de directe omgeving.

5.8.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Verkeersafwikkeling

In Figuur 5-8 is de ligging van het plangebied weergegeven. Het plangebied is bereikbaar via de Vossemeerdijk, Colijnweg en Ketelmeerdijk. De Colijnweg is een gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom met, conform de richtlijnen, een maximumsnelheid van 80 km/uur. De Vossemeerdijk en de Ketelmeerdijk zijn erftoegangswegen buiten de bebouwde kom, maar hebben ook een maximumsnelheid van 80 km/uur. Echter in de omgeving van het plangebied geldt een maximale snelheid van 50 km/uur. Kruisingen zijn vormgegeven als voorrangskruising. Er zijn geen snelheidsremmende maatregelen. Het plangebied is ontsloten op de Vossemeerdijk. De Colijnweg vormt een directe verbinding van het plangebied met Dronten.



Figuur 5-8 Ligging plangebied in zijn omgeving.

De wegen worden gebruikt voor verkeer dat een herkomst of bestemming heeft in de directe omgeving. De wegen worden niet gebruikt door doorgaand verkeer. Daar zijn de intensiteiten te laag voor.

Verkeersveiligheid

In tegenstelling tot de Colijnweg en Ketelmeerdijk (op een klein stukje tracé na) is er ter plaatse van het plangebied geen vrijliggend fietspad (zie rode stippellijn in Figuur 5-8) aanwezig langs de Vossemeerdijk. Hierdoor rijden fietsers hier op de rijbaan.

De inrichting van de weg voldoet niet aan de richtlijnen in CROW publicatie 315 'Basiskennmerken wegontwerp – Categorisering en inrichting van wegen' (oktober 2012). Vormgeving (als gebiedsontsluitingsweg) en functie (plaatselijke uitwisseling van verkeer) sluiten hier niet op elkaar aan.

Op basis van een inventarisatie via Cyclorama kunnen de volgende problemen worden gesignaleerd:

- Fietsers hebben geen eigen plek op de wegen in de omgeving van het plangebied.
- De huidige fietsersoversteek op de Vossemeerdijk heeft geen opstelruimte voor fietsers die het vrij liggende fietspad op willen rijden.
- De vrije rechtsafer op de Vossemeerdijk voor verkeer vanuit oostelijke richting naar de Ketelhaven is niet gewenst vanwege gevaar voor afdekongevallen⁴. Bovendien ontstaat voor rechtdoor gaande fietsers een potentieel conflict met rechts afslaand verkeer.
- De vormgeving van de weg is in de omgeving van het plangebied en daarbuiten hetzelfde, terwijl de maximumsnelheid van 80 km/uur naar 50 km/uur gaat: automobilisten ervaren daarom geen prikkel om hun snelheid te verlagen.

Parkeercapaciteit

In de huidige situatie is er een parkeerterrein gelegen op de landtong tussen restaurant Land's End en de museumloods. Dit parkeerterrein biedt ruimte aan circa 120 parkeerplaatsen.

Nautische veiligheid

De manoeuvreerruimte voor plezierjachten zorgt in de huidige situatie niet voor problemen. Ook zijn er geen problemen met de in- en uitvaartroutes naar de jachthaven, mede in relatie tot ondiepten in de directe omgeving.

5.8.3 Effectbeschrijving

Effecten op verkeersafwikkeling

In totaal zorgt de ontwikkeling van het VKA voor een weekdaggemiddelde verkeersgeneratie van circa 300 (circa 168 ritten door bewoners van de appartementen en circa 106 ritten voor de jachthaven) extra motorvoertuigen per weekdag bovenop de verkeersgeneratie van de bestaande verenigingshaven en het restaurant (zie voor de onderbouwing van deze cijfers paragraaf 4.7 van het bestemmingsplan Ketelhaven-Buitendijks (8070)). Voor het hoogseizoen moet rekening gehouden worden met circa 1.100 (circa 168 ritten door bewoners van de appartementen en circa 883 voor de jachthaven) extra motorvoertuigen per weekdag bovenop de verkeersgeneratie van de bestaande verenigingshaven en het restaurant.

De toegangswegen tot het plangebied: de Vossemeerdijk en Ketelmeerdijk, zijn erftoegangswegen buiten de bebouwde kom. De Colijnweg is een gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom. Volgens recente tellingen (november 2015) rijden er op een gemiddelde werkdag 1.430, 796 en 608 mvt/etmaal op de respectievelijk de Colijnweg, Vossemeerdijk en Ketelmeerdijk. De capaciteit van de wegen is afhankelijk van de capaciteit van de kruispunten, echter gebiedsontsluitingswegen buiten de bebouwde kom kunnen intensiteiten van circa 15.000 mvt/etmaal goed afwikkelen (Handboek Wegontwerp 2013, CROW). Erftoegangswegen buiten de bebouwde kom kunnen 6.000 tot 7.000 mvt/etmaal afwikkelen. De huidige intensiteiten op de Vossemeerdijk, Colijnweg en Ketelmeerdijk van ca. 400 tot 1.500 mvt/etmaal vormen dus geen enkel probleem.

Herinrichting van de wegen binnen het studiegebied als erftoegangsweg zal, ook na de ontwikkeling van het recreatiepark Ketelhaven, niet tot doorstromingsproblemen leiden. Ook wanneer bij Ketelhaven evenementen plaatsvinden, zoals zeilwedstrijden, hebben de Vossemeerdijk, Colijnweg en Ketelmeerdijk voldoende capaciteit om die pieken op te vangen.

⁴ Men spreekt van een afdekongeval in het verkeer, als het zicht door een ander naast, op of over het kruispunt opgesteld voertuig of obstakel, voor het doorgaande verkeer ontnomen wordt.

Ook de pieken in het hoogseizoen van circa 1.100 verkeersbewegingen per dag bovenop de huidige intensiteiten zullen geen noemenswaardige problemen opleveren: de verkeersintensiteit blijft ruim onder de capaciteit van een erftoegangsweg buiten de bebouwde kom van 6.000-7.000 mvt/etmaal.

Het VKA is derhalve neutraal beoordeeld op dit aspect (0).

Effecten op verkeersveiligheid

In de huidige situatie hebben fietsers geen eigen plek op de wegen rondom het plangebied. Ook is de vrije rechtsafslag op de Vossemeerdijk voor verkeer vanuit oostelijke richting naar de Ketelhaven in relatie tot fietsers vanuit verkeersveiligheid niet gewenst. Daarnaast ervaren automobilisten geen prikkel om hun snelheid te verlagen van 80 naar 50 km/uur. Als gevolg van het VKA neemt het aantal verkeersbewegingen toe. Dit leidt tot meer fricties met andere weggebruikers zoals fietsers. De verkeersveiligheid, die al vanwege het voorkomen van diverse knelpunten aandacht verdient, neemt dan ook af bij deze toename aan verkeersbewegingen.

Bij de huidige wegstructuur ontstaat er een verkeersveiligheidsprobleem voor wat betreft de looproute tussen de voorzieningen op de landtong en het langparkeerterrein. Op het betreffende deel van de Vossemeerdijk is namelijk geen enkele voorziening voor fietsers, noch voor voetgangers.

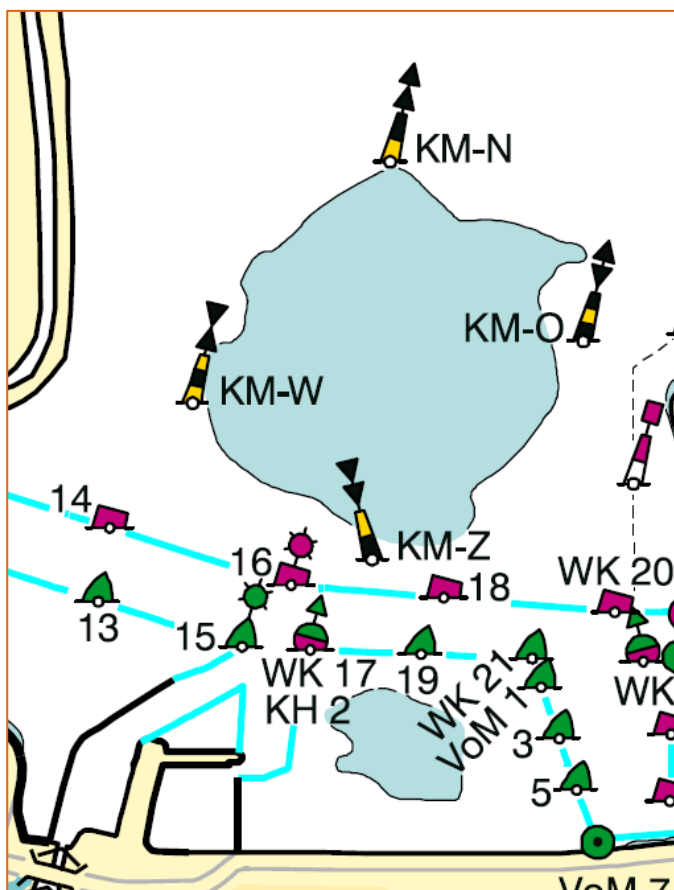
Het VKA is vanwege de afname van de verkeersveiligheid door de toename van het aantal verkeersbewegingen en het verkeersveiligheidsprobleem voor wat betreft de looproute tussen de voorzieningen op de landtong en het langparkeerterrein als negatief beoordeeld op dit aspect (-).

Effecten op parkeercapaciteit

Als onderdeel van het VKA zijn 410 parkeerplaatsen gepland. Daarvan zijn er 150 bestemd voor kort parkeren op het terrein van de haven zelf (om lang parkeren te voorkomen zal men na bijv. 4 uur moeten betalen om daar te parkeren). Aan de overkant van de Vossemeerdijk zijn nog 260 gratis parkeerplaatsen gepland. Dit aantal is voldoende om in de parkeerbehoefte van het VKA te voorzien (zie voor de onderbouwing van de parkeerbalans paragraaf 4.7 van het bestemmingsplan Ketelhaven-Buitendijks (8070)). Het VKA is derhalve neutraal beoordeeld op dit aspect (0).

Effecten op nautische veiligheid

In Figuur 5-9 zijn de aanwezige ondiepten en bebakende vaarroutes in de directe omgeving van het plangebied aangegeven. De uitbreiding ten oosten van de bestaande jachthaven komt relatief dicht langs een ondiepte in het Ketelmeer te liggen. De manoeuvreerruimte naar de nieuwe jachthaven is in relatie tot de aanwezige ondiepte voldoende. De in- en uitvaartroutes van de uitbreiding ten oosten van de bestaande jachthaven zijn namelijk gelegen aan de noordzijde. Dit brengt dan ook geen extra risico's met zich mee op het gebied van nautische veiligheid. Het VKA is derhalve neutraal beoordeeld op dit aspect (0).



Figuur 5-9 Ondiepten in de directe omgeving van het plangebied. (uitsnede uit: Stichting Recreatietoervaart Nederland, maart 2009: Knooppunten IJsselmeergebied, Randmeren en Flevoland).

Tabel 9 Totale effectscores verkeer en vervoer

Criterium	Voorkeursalternatief
Effecten op de verkeersafwikkeling	0
Effecten op de verkeersveiligheid	-
Effecten op parkeercapaciteit	0
Effecten op nautische veiligheid	0

Score: ++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

5.8.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

De wegen in de omgeving van het plangebied zijn erftoegangswegen en een gebiedsontsluitingsweg buiten de bebouwde kom en niet ingericht volgens de Richtlijn Essentiële Herkenbaarheidkenmerken: bij het plangebied is de maximumsnelheid verlaagd naar 50 km/uur zonder dat het wegprofiel is aangepast.

Om deze knelpunten op te lossen wordt aanbevolen om de wegen binnen het studiegebied in te richten – conform de Basiskenmerken wegontwerp (CROW publicatie 315) – als erftoegangsweg buiten de bebouwde kom, met maximumsnelheid 60 km/uur (zone) en gelijkwaardige kruisingen. Daarmee wordt het volgende bereikt:

- De rijloper zorgt voor een optische versmalling van de weg en creëert ook ruimte op de weg voor fietsers.
- De vrije rechtsafer voor verkeer van de Vossemeerdijk richting Ketelhaven kan verwijderd worden, waardoor geen gevaar voor afdekongevallen meer bestaat.

- De gelijkwaardige kruisingen zorgen ervoor dat automobilisten moeten afremmen bij het naderen van de kruisingen.

Het is van belang dat de overgang van gebiedsontsluitingsweg naar erftoegangsweg attentieverhogend wordt ingericht conform richtlijnen van Duurzaam Veilig en dat op de Vossemeerdijk een veilige oversteek voor fietsers wordt gerealiseerd.

De weg die vanaf de Vossemeerdijk toegang geeft tot de landtong van Ketelhaven, kent een duidelijke verblijfsfunctie. In het VKA is op de landtong sprake van de activiteiten wonen, recreëren, sporten en spelen (er worden speelplaatsen voor kinderen gerealiseerd). Het is daarmee van belang dat de snelheid van gemotoriseerd verkeer laag blijft. Deze weg kan binnen de 60 km/h zone gebracht worden, echter 60 km/uur is voor dit gebied nog steeds een te hoge snelheid. Daarom wordt aanbevolen om de Ketelhaven zelf in te richten als verblijfsgebied met zone maximumsnelheid 30 km/uur. Dit is niet volgens de richtlijnen Duurzaam Veilig, aangezien Ketelhaven buiten de bebouwde kom ligt. Echter, aangezien de omgeving wel de uitstraling heeft van een bebouwde kom, en het voor de verkeersveiligheid van belang is dat de snelheden laag blijven, kiezen wij er toch voor om hier af te wijken van de richtlijnen en een maximumsnelheid van 30 km/u aan te bevelen.

Om een veilige looproute te realiseren tussen de parkeerplaats langs de Colijnweg/Vossemeerdijk en de Ketelhaven bevelen wij aan een voetpad aan te leggen langs de Vossemeerdijk, met een voetgangersoversteekplaats nabij de T-splitsing. De oversteek kan in twee delen worden opgesplitst door het aanbrengen van een steunpunt in de as van de weg. Dit vergroot de veiligheid van de oversteek.

5.8.5 Leemten in kennis

Er zijn geen leemten in kennis over verkeer en vervoer die aan de besluitvorming over het bestemmingsplan in de weg staan.

5.9 Geluid

5.9.1 Methodiek

De volgende criteria zijn gehanteerd:

- Effecten op geluidbelast oppervlak door wegverkeer.
- Effecten op aantal geluidgehinderden door wegverkeer.
- Effecten op geluidbelasting Roggeboezem door wegverkeer.
- Effecten op geluidbelast oppervlak door pleziervaart.

Effecten door geluid

De geluidbelasting is een belangrijk criterium voor leefbaarheid op gebiedsniveau. Aan de hand van een akoestisch rekenmodel is de geluidbelasting vanwege wegverkeer en pleziervaart ter plaatse van geluidsgevoelige bestemmingen en belangrijke natuurgebieden beoordeeld. Hierbij zijn de geluideffecten van het voorkeursalternatief onderzocht. Effectbeoordeling vindt plaats aan de hand van het geluidbelaste oppervlak c.q. het aantal geluidgehinderden.

Het klapperen van de tuinen van aangemeerde boten leidt tot pieken in de geluidemissie en wordt uitgedrukt in de beoordelingsgrootheid L_{Amax} ; dit betreft dus het maximale geluidniveau. Deze beoordelingsgrootheid is in de referentiesituatie en de toekomstige situatie gelijk. Dit leidt dus niet tot een andere geluidsbelasting.

In het voorkeursalternatief wordt een winkelsteunpunt, watersportwinkel, winkelruimte ten behoeve van overige artikelen voor de scheepvaart, een havenkantoor en sanitaire voorzieningen gerealiseerd. Deze voorzieningen hebben geen relevante geluiduitstraling naar de omgeving toe.

In de referentiesituatie en in de toekomstige situatie is er sprake van een café/brasserie. De capaciteit van de nieuwe voorziening zal in de toekomst niet veranderen ten opzichte van de referentiesituatie. Deze voorziening zorgt dus niet voor een andere geluidsbelasting.

Het akoestisch onderzoek is opgenomen in Bijlage C. De conclusies uit deze rapportage zijn overgenomen en verwerkt in het MER.

5.9.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Geluidsituatie

De invloed op de geluidbelasting wordt enerzijds veroorzaakt door een toename van het wegverkeer vanwege de verkeersaantrekkende werking van het VKA en anderzijds door de toename van het aantal vaarbewegingen als gevolg van de uitbreiding van het aantal ligplaatsen. Het aantal ligplaatsen zal van 120 stuks in de huidige – en autonome situatie uitgebreid worden naar maximaal 480 stuks in de toekomstige situatie. Het beschouwde onderzoeksgebied betreft het Ketelmeer voor de beoordeling van de toenemende pleziervaart en de gebieden langs de onderzochte wegen Vossemeerdijk, Ketelmeerdijk en de Colijnweg als gevolg van het toenemend wegverkeer.

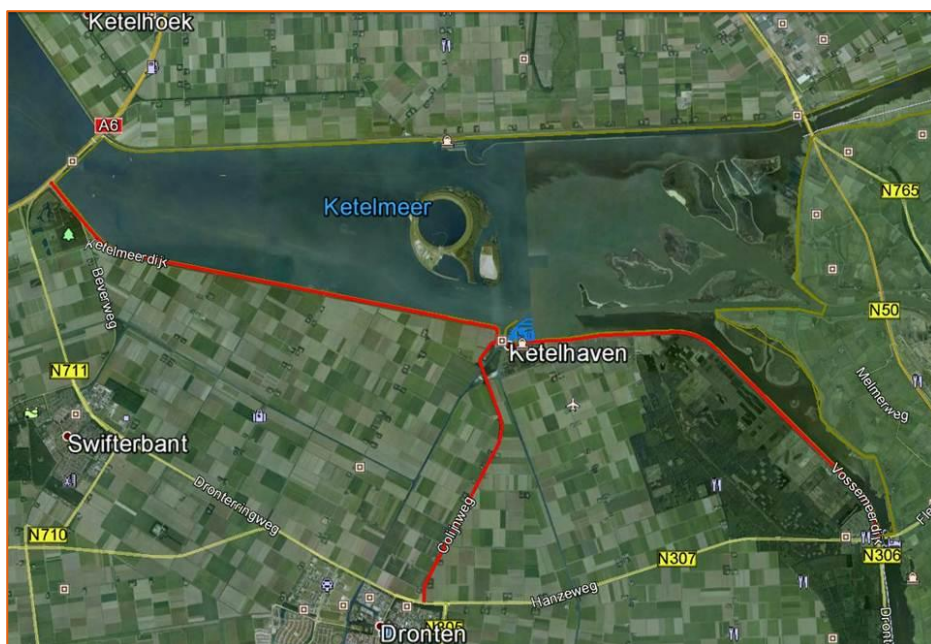
Ten behoeve van de effectbeoordeling wordt voor het aspect geluid in onderhavig onderzoek het geluidbelaste oppervlak boven de 48 dB beschouwd in de autonome situatie met en zonder realisatie van het VKA. Bij het VKA wordt verder nog onderscheid gemaakt tussen hoog- en laagseizoen. De norm van 48 dB volgt uit de Wet geluidhinder. Dit is de voorkeursgrenswaarde van de hoogst toelaatbare geluidbelasting voor woningen. De maximale grenswaarde bedraagt buiten bebouwde kom ten hoogste 53 dB en 58 dB voor agrarische woningen.

Ten aanzien van de verkeersaantrekkende werking van het VKA alsmede de autonome groei van het wegverkeer wordt verwezen naar de *Verkeertoets Ketelhaven Dronten* (Arcadis, 8 mei 2017), zie paragraaf 4.7 van het bestemmingsplan.

5.9.3 Effectbeschrijving

Effecten door wegverkeer

Tabel 10 geeft een overzicht van het geluidbelaste oppervlak vanwege het wegverkeer over de beschouwde wegen in de huidige situatie en autonome situatie met en zonder realisatie van het VKA. Tevens is onderscheid gemaakt tussen hoog- en laagseizoen. Verder is een tijdsevenredig samengesteld jaar beschouwd waarbij uitgegaan is van 5 maanden hoogseizoen (mei-september) en 7 maanden laagseizoen; dit is een worst-case aanname. Wegen zijn in beschouwing genomen vanaf het plangebied tot de eerstvolgende aansluiting op het onderliggende wegennet, zie Figuur 5-10. Aangezien de beschouwde wegvakken grotendeels langs het water lopen zijn er geen tot nauwelijks aansluitende wegen waardoor de verkeersintensiteit en geluidbelasting nauwelijks varieert.



Figuur 5-10 Overzicht beschouwde wegen.

Tabel 10 Overzicht geluidbelast oppervlak wegverkeer

Alternatief	Oppervlakte geluidbelast gebied (ha)				Toename t.o.v. autonome ontwikkeling zonder VKA
	48 – 53 dB	54 – 58 dB	> 58 dB	Totaal > 48 dB	
Huidig	57	14	-	71	-
Autonome ontwikkeling zonder VKA	59	18	-	77	-
Autonoom met VKA (laagseizoen)	62	24	3	89	16%
Autonoom met VKA (hoogseizoen)	73	31	2	106	38%

Uit Tabel 10 volgt dat er een toename van het geluidbelaste gebied boven de 48 dB optreedt. Echter, de 48 dB contour bevindt zich op slechts circa 20 meter van de weg. Het geluidbelast gebied voor zover zich dat buiten de wegverharding bevindt is daardoor niet significant. Binnen de 48 dB contour zijn geen woningen gelegen, dit geldt zowel voor de huidige situatie als de autonome situatie, met en zonder realisatie van het VKA. Per saldo is er ten aanzien van het aantal geluidgehinderden daarom geen effect.

Op jaarbasis is er met betrekking tot het geluidbelast oppervlak sprake van een negatief (-) effect voor VKA in het hoogseizoen en met betrekking tot het aantal geluidgehinderden is er geen effect (neutraal (0)).

In de verkeerstoets zijn er rond Ketelhaven drie telpunten meegenomen. Aangezien de Vossemeerdijk niet veel afslagen heeft zijn de verkeersintensiteiten nabij Ketelhaven representatief voor de verkeersintensiteiten tot aan de N307. Het VKA veroorzaakt circa 300 extra verkeersbewegingen per dag. In het hoogseizoen zijn het 1100 extra verkeersbewegingen per dag. Daarvan zijn er 100 respectievelijk 381 toe te rekenen aan de Vossemeerdijk ten oosten van het plangebied. Het stiltegebied Roggebotzand is gelegen langs deze oostelijke Vossemeerdijk. De toename aan verkeersbewegingen als gevolg van het VKA veroorzaakt een toename van de geluidsbelasting op het stiltegebied Roggebotzand. Deze toename zal echter zeer beperkt zijn aangezien de extra verkeersbewegingen beperkt zijn en verspreid over de dag zullen plaatsvinden. Per saldo is de toename aan geluidbelasting in het hoogseizoen circa 1,5 dB en in het laagseizoen slechts enkele tienden. Samengesteld is er op jaarbasis sprake van een toename van circa 1 dB. Dit komt overeen met een verschuiving van de 35 dB-contour van circa 20 meter, wat gezien de grootte van het gebied zeer marginaal is. In de huidige situatie ligt de 35 dB-contour op circa 65 meter vanaf de weg.

Het effect van het VKA op het natuurgebied Roggebotzand ten opzichte van de autonome ontwikkeling zonder VKA is derhalve licht negatief (0/-) beoordeeld.

Effecten door pleziervaart

Tabel 11 geeft een overzicht van het geluidbelaste oppervlak vanwege de pleziervaart Ketelhaven in de autonome situatie met en zonder realisatie van het VKA. Hierbij is het aan- en afmeren van boten (motoren van de pleziervaartuigen) meegenomen.

In Tabel 10 is het geluidbelaste oppervlak tevens uitgedrukt in een percentage ten opzichte van het totale wateroppervlak van het Ketelmeer. Dit bedraagt circa 3580 hectare.

Tabel 11 Overzicht geluidbelast oppervlak pleziervaart Ketelhaven + binnenvaart

Alternatief		Oppervlakte geluidbelast gebied (ha)		
	Binnenvaart	42 – 47 dB	> 47 dB	Percentage totaal wateroppervlak Ketelmeer (>42 dB)
Autonoom ontwikkeling zonder VKA	Pleziervaart	164	101	7%
	Totaal	1	0	0%
	Binnenvaart	165	101	7%
Autonoom ontwikkeling met VKA	Pleziervaart	17	2	0,5%
	Totaal	177	103	8%

Uit Tabel 11 blijkt dat het geluidbelaste gebied boven de 42 dB, uitgedrukt in percentages van het totale wateroppervlak van het Ketelmeer, als gevolg van het VKA 0,5% toeneemt ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Dit is een nagenoeg verwaarloosbaar effect.

Het effect van het VKA op het geluidbelast oppervlak ten opzichte van de autonome ontwikkeling zonder VKA is derhalve licht negatief (0/-) beoordeeld.

Tabel 12 Totale effectscores geluid

Beoordelingscriterium	Autonoom met VKA
Effecten op geluidbelast oppervlak door wegverkeer	-
Effecten op aantal geluidgehinderden door wegverkeer	0
Effecten op geluidbelasting Roggeboezand door wegverkeer	0/-
Effecten op geluidbelast oppervlak door pleziervaart	0/-

Score: ++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

5.9.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

Er zijn geen mitigerende en compenserende maatregelen nodig en mogelijk ten aanzien van geluid. Als in het kader van het natuuronderzoek blijkt dat mitigatie en/of compensatie nodig is, dan wordt dat gezocht in natuurmaatregelen.

5.9.5 Leemten in kennis

Er zijn geen leemten in kennis over geluid die aan de besluitvorming over het bestemmingsplan in de weg staan.

5.10 Luchtkwaliteit

5.10.1 Methodiek

De volgende criteria zijn gehanteerd:

- Effecten op lucht.

Effecten op lucht

In de regeling “Niet in betekenende mate bijdragen” (NIBM) en de NIBM-tool van het voormalig Ministerie van VROM/Infomil zijn voor ontwikkelingslocaties cijfermatige kwantificaties opgenomen waaruit blijkt of een ontwikkeling als een NIBM-project kan worden beschouwd. De invloed van het voorgenomen plan is beperkt en kan daarom als “niet in betekenende mate” worden beoordeeld. In het MER is het voorkeursalternatief derhalve alleen kwalitatief en niet kwantitatief beoordeeld op het thema luchtkwaliteit.

5.10.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Luchtsituatie

Door het RIVM zijn kaarten gemaakt van de achtergrondconcentratie in Nederland, deze worden aangeduid met Grootschalige Concentratiegegevens Nederland (GCN). Deze gegevens zijn verwerkt in de database van programma CAR II. Uit de gegevens in de CAR database (versie 12.0) blijkt het volgende voor het plangebied in 2012 (zonder correctie voor zeezout):

- Achtergrondconcentratie NO₂: 13 µg/m³.
- Achtergrondconcentratie PM₁₀: 18 µg/m³.
- Aantal overschrijdingen van de 50 µg/m³ PM₁₀ grenswaarde voor het 24-uursgemiddelde: 3 dagen.

De grenswaarden voor deze maatgevende stoffen zijn als volgt:

- NO₂: jaargemiddelde concentratie 40 microgram/m³.
- PM₁₀: jaargemiddelde concentratie 40 microgram/m³.
- aantal toegestane overschrijdingen van de 50 µg/m³ PM₁₀ grenswaarde voor het 24-uursgemiddelde: 35 dagen per jaar.

Hieruit blijkt dat de heersende achtergrondconcentraties en het aantal overschrijdingsdagen ruim lager is dan de huidige en toekomstige grenswaarden.

In de jaren na 2012 neemt de achtergrondconcentratie af of neemt in elk geval niet significant toe. De afname wordt met name veroorzaakt door generieke (overheids)maatregelen en door een verdere afname van de emissies van industrie en verkeer. Aangezien de achtergrondconcentratie thans ruim aan de normen voldoet is dat in latere jaren ook het geval. Dit wordt bevestigd door de kaarten van het RIVM gemaakt van de achtergrondconcentratie in Nederland voor de jaren 2020 en 2030.

5.10.3 Effectbeschrijving

Effecten op lucht

Het VKA kan van invloed zijn op de luchtkwaliteit door het extra verkeer op de aan- en afvoerwegen. Met behulp van de NIBM-tool kan de invloed hiervan beoordeeld worden. Uit de berekening met behulp van de NIBM-tool blijkt dat de invloed van het VKA minder dan 1,2 µg/m³ bedraagt, namelijk 0,61 µg/m³ NO₂ en 0,16 µg/m³ PM₁₀, en daarmee als niet in betekende mate is te beoordelen. Voor een NIBM project dient er ook rekening gehouden te worden met de anticumulatieregeling. In dit geval is er echter geen relevant project in de omgeving dat gebruik maakt van dezelfde wegen. De betreffende bepalingen zijn derhalve niet aan de orde. Het VKA is derhalve neutraal beoordeeld op dit aspect (0).

Tabel 13 Totale effectscores lucht

Criterium	Voorkeursalternatief
Effecten op lucht	0

Score: ++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

5.10.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

Gelet op de effectscores zijn er geen mitigerende en compenserende maatregelen noodzakelijk.

5.10.5 Leemten in kennis

Er zijn geen leemten in kennis over lucht die aan de besluitvorming over het bestemmingsplan in de weg staan.

5.11 Externe veiligheid

5.11.1 Methodiek

De volgende criteria zijn gehanteerd:

- Effecten op het plaatsgebonden risico.
- Effecten op het groepsrisico.

De onderstaande beoordeling is gebaseerd op het rapport *Onderzoek externe veiligheid Buitendijks Recreatieplan Ketelhaven* (ARCADIS, december 2013), zie Bijlage F van het bestemmingsplan.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft inzicht in de theoretische jaarlijkse kans op overlijden van een individu op een bepaalde horizontale afstand van een risicovolle activiteit. Dit risico wordt bepaald door te stellen dat een (fictieve) persoon zich 24 uur per dag gedurende een heel jaar, onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt. Het plaatsgebonden risico is geheel afhankelijk van de hoeveelheid vervoer, de aard van gevaarlijke stoffen en de ongevalsfrequentie.

De grenswaarde van het plaatsgebonden risico voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is een kans van één op de miljoen per jaar (10^{-6} per jaar). Binnen de risicocontour van 10^{-6} per jaar zijn kwetsbare objecten niet toegestaan, beperkt kwetsbare objecten zijn alleen in uitzonderlijke gevallen toegestaan.

Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) is de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van 10 personen of meer in de omgeving van deze route in één keer (dodelijk) slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute. Het groepsrisico wordt zowel bepaald door de mogelijke ongevallen en bijbehorende ongeval- en uitstromingsfrequentie als het aantal aanwezigen in de nabijheid van een eventueel ongeval.

Met het groepsrisico wordt aangegeven hoe hoog het totale aantal slachtoffers bij een ongeval kan zijn op basis van de aanwezige mensen. Naarmate de groep slachtoffers (N) groter wordt, moet de kans (f) op een dergelijk ongeval (kwadratisch) kleiner zijn.

5.11.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Plaatsgebonden risico en groepsrisico

In de huidige situatie is er geen plaatsgebonden risico en groepsrisico aanwezig.

5.11.3 Effectbeschrijving

Effecten op het plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico wordt beïnvloed door de aard en intensiteiten van het transport van gevaarlijke stoffen en de kenmerken van de vaarweg. In de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (CRnvgs) staat aangegeven dat het plaatsgebonden risico bij zwarte vaarwegen niet verder reikt dan de oeverlijn. De voorzieningen waar mensen verblijven zullen op de landtong gerealiseerd worden en daarmee buiten de oeverlijn, wat betekent dat het plaatsgebonden risico niet tot deze voorzieningen zal reiken. Uit de risicoberekeningen is gebleken dat er geen PR 10^{-6} contour aanwezig is. Ook na realisatie van het VKA is er dus geen plaatsgebonden risico aanwezig. Het VKA is derhalve neutraal beoordeeld op dit aspect (0).

Effecten op het groepsrisico

Het groepsrisico wordt naast de hierboven genoemde kenmerken ook beïnvloed door het aantal mensen in het invloedsgebied van de vaarweg. Uit de berekeningen is gebleken dat zowel in de huidige als de toekomstige situatie geen groepsrisico aanwezig is.

Het plangebied (de landtong) ligt op ongeveer 240 meter van de dichtstbijzijnde zijde van de vaarweg waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd (bron: de "legger" van RWS). Het vervoer van gevaarlijke stoffen bestaat uit ontvlambare en licht ontvlambare vloeistoffen (bron: Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen).

Bovenstaande is dan ook de reden dat het groepsrisico zo laag is dat het niet in een getal is uit te drukken. Het VKA is derhalve neutraal beoordeeld op dit aspect (0).

Tabel 14 Totale effectscores externe veiligheid

Criterium	Voorkeursalternatief
Effecten op het plaatsgebonden risico	0
Effecten op het groepsrisico	0

Score: ++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

5.11.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

Gelet op de effectscores zijn er geen mitigerende en compenserende maatregelen noodzakelijk.

5.11.5 Leemten in kennis

Er zijn geen leemten in kennis over externe veiligheid die aan de besluitvorming over het bestemmingsplan in de weg staan.

5.12 Recreatie en toerisme

5.12.1 Methodiek

De volgende criteria zijn gehanteerd:

- Bijdrage aan het recreatief product Ketelhaven.

In het MER is op kwalitatieve wijze beoordeeld in hoeverre het project bijdraagt aan het recreatieve product Ketelhaven. Daarbij is ook gekeken in hoeverre de jachthaven een logische aanvulling is op de jachthavenvoorzieningen in en om het IJsselmeer/randmeren.

5.12.2 Huidige situatie en autonome ontwikkeling

Recreatief product Ketelhaven

Op dit moment zijn in en nabij het plangebied de volgende voorzieningen gelegen:

- Een haven aan beide zijde van de landtong, een tweetal parkeerterreinen en diverse voorzieningen (o.a. jachthavenkantoor).
- Een aanlegsteiger.
- Een museumloods.
- Het restaurant Land's End.
- Een gebouw van Gicom.
- Een binnendijs gelegen woonkern.
- Een schutsluis en een vaarroute die wordt begeleid door een strekdam.

Aan de noordzijde van het Ketelmeer is de jachthaven Marina Schokkerstrand gelegen. En aan het Vossemeer ligt jachthaven de Roggebot en jachthaven camping Roggebotsluis. Verder is langs het IJsselmeer nog een aantal havens gelegen.

5.12.3 Effectbeschrijving

Bijdrage aan het recreatief product Ketelhaven

Als onderdeel van het VKA worden recreatieappartementen gerealiseerd op de landtong. Voor de verschillende recreatieappartementen bestaat er de mogelijkheid om een eigen ligplaats te kopen of te huren. De combinatie van recreatieappartementen met de mogelijkheid tot het verkrijgen van een ligplaats is uniek voor de omgeving. Ook worden er met het project een winkelsteunpunt (detailhandel in levensmiddelen), een watersportwinkel, winkelruimte ten behoeve van overige artikelen voor de recreatiescheepvaart, een café/brasserie, een havenkantoor en sanitaire voorzieningen gerealiseerd. Het geheel wordt gesitueerd in een groene setting, waarbinnen ook speelgelegenheid wordt geboden. Deze onderdelen van het VKA dragen ten opzichte van de referentiesituatie bij aan het verbreden van het recreatief aanbod. Het VKA is derhalve positief beoordeeld op dit aspect (+).

Tabel 15 Totale effectscores recreatie en toerism.

Criterium	Voorkeursalternatief
Bijdrage aan het recreatief product Ketelhaven	+

Score: ++ = zeer positief; + = positief; 0/+ = licht positief; 0 = neutraal; 0/- = licht negatief; -= negatief; - - = zeer negatief

5.12.4 Mitigerende en compenserende maatregelen

Gelet op de effectscore zijn er geen mitigerende en compenserende maatregelen noodzakelijk.

5.12.5 Leemten in kennis

Er zijn geen leemten in kennis over recreatie en toerisme die aan de besluitvorming over het bestemmingsplan in de weg staan.

5.13 Andere gebruiksfuncties

In de (directe) omgeving van het plan zijn diverse gebruikers van het gebied. Naar aanleiding van de zienswijzen van Komeco BV, de Stichting Jachthaven Ketelmeer en Rijkswaterstaat IJsselmeergebied is besloten om te toetsen hoe de door hen aangegeven gebruiksfuncties, alsmede nog drie andere functies, door het VKA worden beïnvloed.

Komeco BV

Relevant is de geurcontour van Komeco BV. Bij Komeco is sprake van 2 geurbronnen, te weten de centrale schoorsteen van het productieproces en diffuse emissies vanaf wachtende vrachtwagens op het terrein van Komeco.

In het kader van de borging van een goed woon- en leefklimaat dient rekening te worden gehouden met de geuruitstoot van mestdrogerij Komeco op circa 800 m afstand. Op basis van de richtafstanden uit de VNG-Handreiking 'Bedrijven en milieuzonering' en de vigerende vergunningvoorschriften van het bedrijf is niet te verwachten dat hierdoor onaanvaardbare hinder optreedt in het plangebied. De ontwikkeling van recreatievoorzieningen en de mestdrogerij lijken daarmee goed verenigbaar.

Ter verificatie is met de gemeente Dronten afgesproken om de geursituatie met behulp van snuffelploegmetingen vast te stellen. Dit onderzoek is in 2017 uitgevoerd (Witteveen+Bos, 6 september 2017: Snuffelploegonderzoek rond de mestdrogerij te Dronten). Het rapport is op 18 oktober 2017 akkoord bevonden door de OFGV. Het rapport beschrijft de uitvoering en resultaten. De conclusie in het rapport luidt dat de geurcontouren uit de aanvraag een correct beeld geven van de geurbelasting in de omgeving. Uit de verbeelding van het bestemmingsplan blijkt dat de geurgevoelige bestemmingen in het plangebied hier buiten vallen, wat betekent dat een aanvaardbaar hinderniveau te verwachten valt en de ontwikkeling geen invloed heeft op de bedrijfsvoering van de mestdrogerij.

Het effect op Komeco BV is neutraal (0). De geurgevoelige bestemmingen van het buitendijks recreatieplan Ketelhaven worden namelijk niet gesitueerd binnen de geurcontour 1,4 OUE/m³ als 99,5 percentiel van Komeco BV. De geurgevoelige bestemmingen van het buitendijks recreatieplan Ketelhaven zijn geen geuremitterende voorzieningen, zodat deze moeten worden getoetst aan de NEN en niet aan de provinciale geurnormering. In dat geval zijn ze niet gelegen binnen de geurcontour van Komeco BV.

Depot IJsseloog

Op enige afstand van het plan (circa 2 à 2,3 km) is het depot IJsseloog gesitueerd waar zandwinactiviteiten plaatsvinden. Uit het jaarverslag 2008 van het depot blijkt dat het geluidvermogen van de installaties op het IJsseloog in de richting van de haven 107 dB(A) bedraagt. De afstand tot de haven en de nieuwe recreatiewoningen bedraagt ruim meer dan 2.000 meter. Daaruit volgt dat de geluidbelasting van de nieuwe recreatiewoningen circa 30 dB(A) bedraagt. Deze waarde is ruim voldoende laag om hinder te voorkomen, de installaties op het IJsseloog zullen bij enig achtergrondniveau (bv wind) zelfs niet hoorbaar zijn. In het kader van de ruimtelijke ordening is daarmee sprake van een goed woon- en leefklimaat.

Daarnaast kan worden opgemerkt dat ter plaatse van bestaande woningen aan de Vossemeerdijk, op enkele meters ten zuiden van het plan, een vergunningpunt van de inrichting op het IJsseloog is gelegen. De realisatie van de recreatiewoningen heeft geen gevolgen voor de vergunning van het IJsseloog want de recreatiewoningen bevinden zich slechts circa 200 meter dichter bij het IJsseloog dan de bestaande woningen. Dit betekent dat de geluidbelasting vrijwel gelijk is aan die van de bestaande woningen (minder dan 1 dB verschil). Daarenboven zijn de geprojecteerde recreatiewoningen (woontorens) in het kader van de milieu wetgeving niet als geluidgevoelig aan te merken.

Gezien het bovenstaande is het effect van het VKA op het depot IJsseloog neutraal (0).

Ontwikkelingsmogelijkheden veehouderijen uit het bestemmingsplan Buitengebied

Ook voor de geurcontour van veehouderijen geldt dat binnen deze zone geen geurgevoelige bestemmingen mogen worden opgericht. En dat andersom geredeneerd dit ook betekent dat de contour niet over geurgevoelige bestemmingen zou mogen vallen.

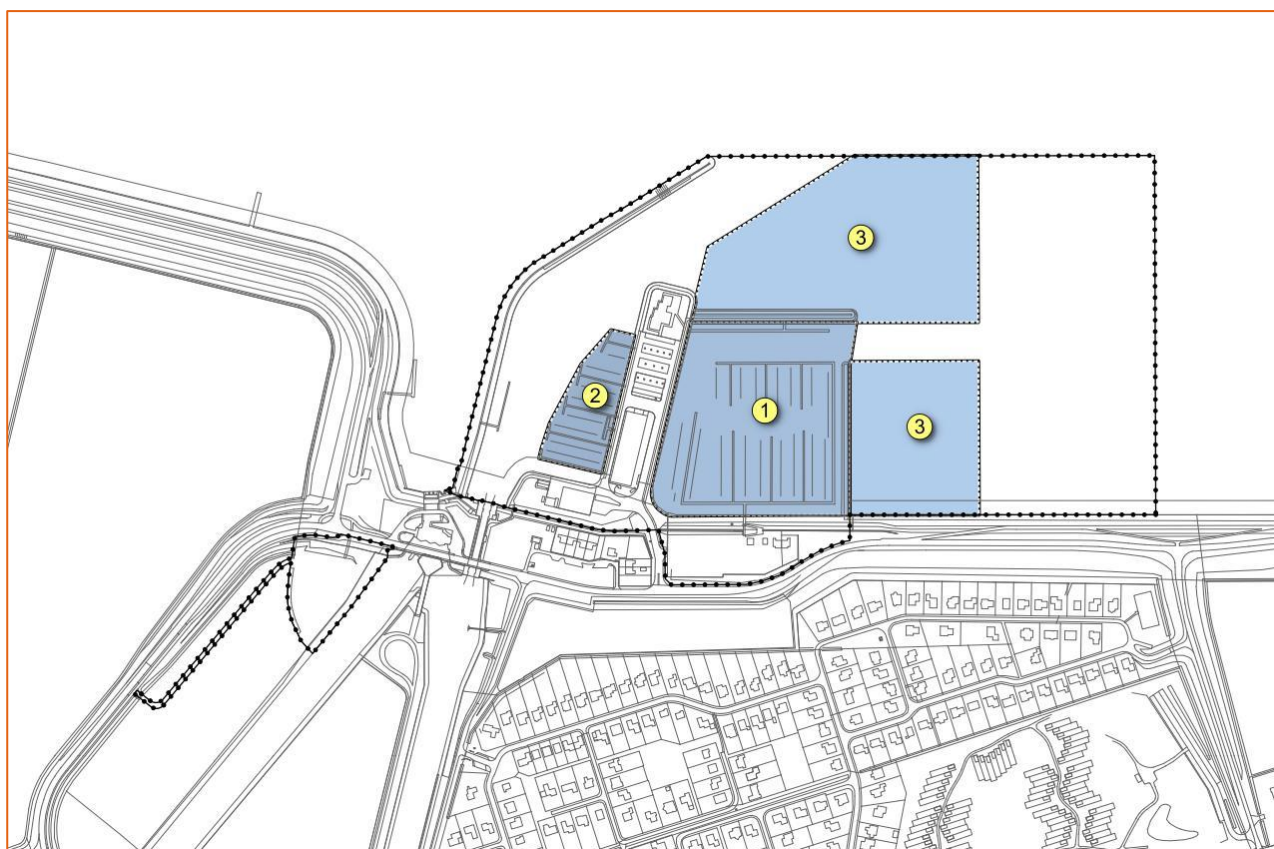
Gezien de ligging van de veehouderijen, in de omgeving van het plangebied, ten opzichte van andere geurgevoelige bestemmingen (zoals woningen) vormt het VKA geen belemmering voor de veehouderijen uit het bestemmingsplan Buitengebied.

Het effect van het VKA op de ontwikkelingsmogelijkheden van de veehouderijen is daarom neutraal (0) beoordeeld.

Stichting Jachthaven Ketelmeer

De jachthavenfaciliteiten van de stichtingshaven blijven gelijk en worden niet aangetast door het VKA. De uitvaartroute naar open water (Ketelmeer) blijft functioneel na uitbreiding van de jachthaven conform het VKA, zie Figuur 5-11.

Het effect van het VKA op de bestaande jachthaven wordt dan ook als neutraal (0) beoordeeld.



Figuur 5-11 De bestaande jachthaven van Stichting Jachthaven Ketelmeer (jachthaven 1) en de nieuwe jachthaven (3) ten noorden en oosten van deze haven.

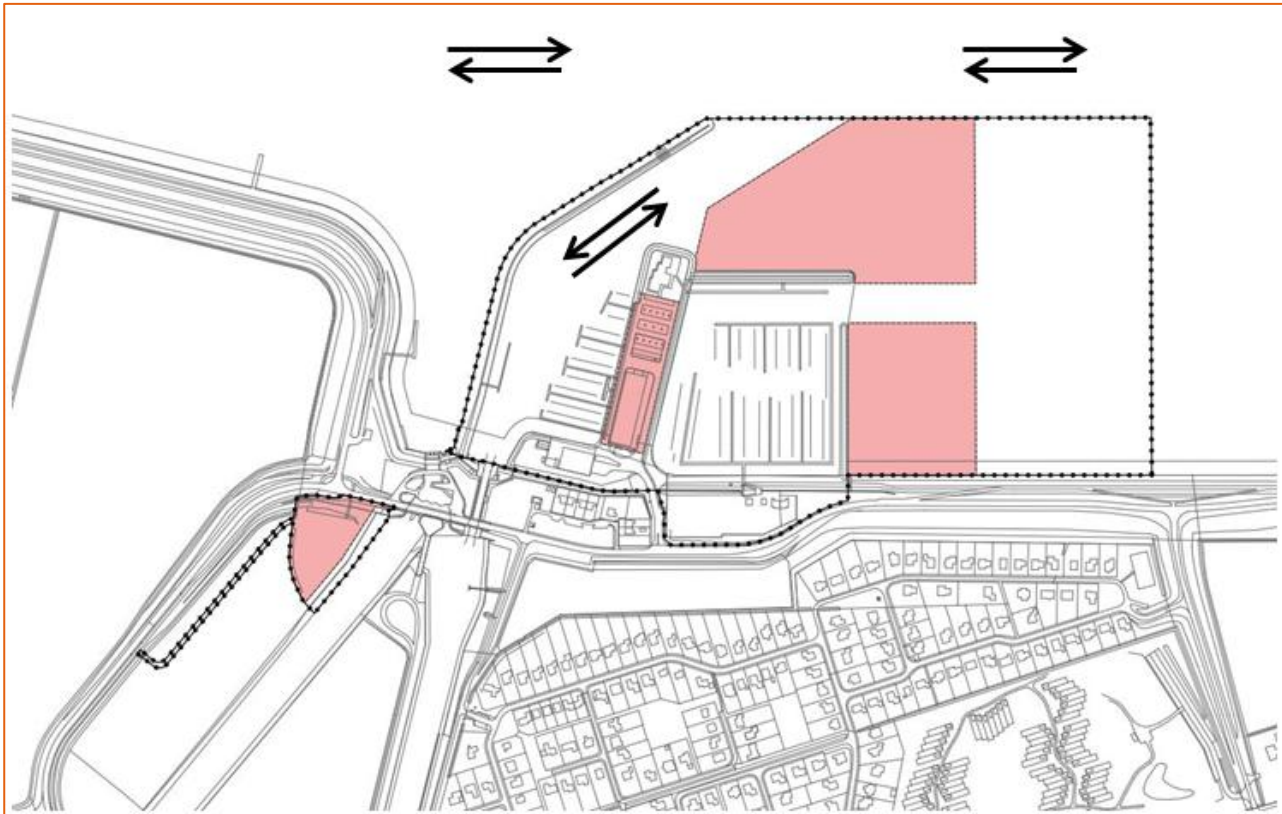
Rijkswaterstaat IJsselmeergebied

Rijkswaterstaat (RWS) maakt gebruik van Ketelhaven om naar het slibdepot IJsseloog te varen. Ook maakt RWS gebruik van een aanlegsteiger. Het voorkeursalternatief heeft geen invloed op de bereikbaarheid van het slibdepot IJsseloog en de door RWS gebruikte aanlegsteiger. Het slibdepot IJsseloog kan ook in de toekomst bereikt worden en ook de aanlegsteiger kan in de toekomst gebruikt worden door RWS.

Het effect van het VKA op het slibdepot is neutraal (0).

Gebruikers huidige vaarweg

Door Rijkswaterstaat is gewezen op mogelijke hinder tijdens aanleg en ingebruiksfase voor de gebruikers van de huidige vaarweg. In Figuur 5-12 is de huidige vaarweg indicatief weergegeven, die valt te destilleren uit de uitsnede van de bakens en ondiepten (zie Figuur 5-9).



Figuur 5-12 De huidige vaarroutes nabij het plangebied.

Met name de ombouw van de jachthaven aan de westzijde van de landtong en de aanleg van de jachthaven aan de noordzijde van de landtong zijn in deze relevant. Voor of na passage van de sluis zullen de boten op de motor varen en gezien de omgeving nauwgezet manoeuvreren. De ombouw van de steigers aan de westzijde en de nieuwbouw van de steigers aan de noordzijde zal vanaf pontons plaatsvinden of vanaf de wal en zodanig dat geen hinder optreedt voor passerende boten. Voor het in- en uitvaren vanuit de jachthaven verandert aan de westzijde niets omdat het aantal ligplaatsen hetzelfde blijft of mogelijk zelfs minder wordt. Aan de noordzijde worden nieuwe ligplaatsen gerealiseerd maar door de toename van enkele vaarbewegingen per uur is dit geen merkbaar effect.

Al met al is het effect van het VKA op huidige vaarroutes als neutraal beoordeeld (0).

Tabel 16 Totale effectscores andere gebruiksfuncties

Criterium	Voorkeursalternatief
Effect op bedrijfsmogelijkheden Komeco BV	0
Effect op ontwikkelingsmogelijkheden veehouderijen	0
Effect op gebruik Stichting Jachthaven Ketelmeer	0
Effect op bereikbaarheid slibdepot IJsseloog en aanlegsteiger	0
Gebruikers huidige vaarweg	0

6 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

6.1 Conclusie

Het VKA is uitvoerbaar in het licht van dit MER.

In de volgende paragraaf volgen aanbevelingen voor de verdere planvorming.

6.2 Aanbevelingen

Natuurnetwerk Nederland

De aanleg van de parkeerplaats ter plaatse van het zuidwestelijke deel van het plangebied kan leiden tot een significante aantasting van de EVZ Lage Vaart als gevolg van ruimtebeslag en verstoring. Door de voorgestelde mitigerende maatregelen te treffen kunnen significant negatieve effecten op deze EVZ worden voorkomen.

Wanneer de voorgestelde mitigerende maatregelen worden getroffen, wordt aantasting van het NNN voorkomen, en zijn vervolgstappen in het kader van het Omgevingsplan Flevoland 2006 niet noodzakelijk. Zo niet, dan is het alternatief om compensatie uit te voeren buiten de plangrens, wat geborgd dient te worden in het bestemmingsplan.

Wet natuurbescherming - soortbescherming

De ontwikkeling van het recreatieplan Ketelhaven kan leiden tot negatieve effecten op de volgende beschermde soorten/ soortgroepen: vleermuizen (meervleermuis, watervleermuis, ruige dwergvleermuis en gewone dwergvleermuis), bever, otter, algemene grondgebonden zoogdieren, huismus, overige broedvogels, reptielen (ringslang) en amfibieën (bastaardkikker, meerkikker, bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander).

Vleermuizen

Indien de sloop van de loods in 2017 plaatsvindt, is geen vervolgpcedure in het kader van de Wet natuurbescherming nodig. Indien de sloop in 2018 of later plaatsvindt, is opnieuw gericht vleermuisonderzoek als in 2014 noodzakelijk, omdat de resultaten van het onderzoek uit 2014 dan te gedateerd zijn. Eventueel kan bij vaststelling van verblijfplaatsen van vleermuizen dan wel een vervolgpcedure in het kader van de Wet natuurbescherming noodzakelijk zijn.

Geadviseerd wordt in het bestemmingsplan op te nemen, dat in de bestaande bebouwing in het havengebied en/of in de nieuwbouw vleermuisvoorzieningen worden aangebracht (vleermuiskasten), als mitigatie voor eventueel verlies van verblijfplaatsen. Dit indien sloop plaatsvindt na vaststelling van het bestemmingsplan; indien dit daarvoor plaatsvindt, wordt geadviseerd hiertoe voorwaarden op te nemen in de sloopvergunning.

Huismus

Voor de sloop dienen 20 nieuwe verblijfplaatsen te worden gerealiseerd in het plangebied. Dit dient te worden vastgelegd in een op te stellen mitigatieplan. Er is een ontheffingsprocedure artikel 3.3 met bijkomend mitigatieplan noodzakelijk om de sloop conform de bepalingen uit de Wet natuurbescherming uit te mogen voeren. Aangezien er voor vogels geen erkend belang is gediend, zal de aanvraag resulteren in een zogenaamde positieve afwijzing.

De sloop van de loods dient plaats te vinden buiten de voortplantingsperiode van de huismus, normaliter van april tot en met half augustus. De sloop dient te allen tijde te worden begeleid door een ter zake kundige ecooloog.

Geadviseerd wordt in het bestemmingsplan op te nemen, dat in de bestaande bebouwing in het havengebied en/of in de nieuwbouw voorzieningen worden aangebracht voor huismus, als mitigatie voor verlies van nestgelegenheid. Dit indien sloop plaatsvindt na vaststelling van het bestemmingsplan; indien dit daarvoor plaatsvindt, wordt geadviseerd hiertoe voorwaarden op te nemen in de sloopvergunning.

Overige soort(groep)en

Voor alle overige soort(groep) zijn mitigerende maatregelen voorgesteld. Door het uitvoeren van deze maatregelen is geen sprake van overtreding van verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming. Een procedure in het kader van de Wet natuurbescherming is in dat geval voor deze soort(groep)en niet noodzakelijk.

Verkeersveiligheid

Om verkeersveiligheidsknelpunten op te lossen wordt aanbevolen om de wegen binnen het studiegebied in te richten – conform de Basiskkenmerken wegontwerp (CROW publicatie 315) – als erftoegangsweg buiten de bebouwde kom, met maximumsnelheid 60 km/uur (zone) en gelijkwaardige kruisingen. Daarmee wordt het volgende bereikt:

- de rijloper zorgt voor een optische versmalling van de weg en creëert ook ruimte op de weg voor fietsers;
- de vrije rechtsafer voor verkeer van de Vossemeerdijk richting Ketelhaven kan verwijderd worden, waardoor geen gevaar voor afdekongevallen meer bestaat;
- de gelijkwaardige kruisingen zorgen ervoor dat automobilisten moeten afremmen bij het naderen van de kruisingen.

Het is van belang dat de overgang van gebiedsontsluitingsweg naar erftoegangsweg attentieverhogend wordt ingericht conform richtlijnen van Duurzaam Veilig en dat op de Vossemeerdijk een veilige oversteek voor fietsers wordt gerealiseerd.

De weg die vanaf de Vossemeerdijk toegang geeft tot de landtong van Ketelhaven, kent een duidelijke verblijfsfunctie. In het VKA is op de landtong sprake van de activiteiten wonen, recreëren, sporten en spelen (er worden speelplaatsen voor kinderen gerealiseerd). Het is daarmee van belang dat de snelheid van gemotoriseerd verkeer laag blijft. Deze weg kan binnen de 60 km/h zone gebracht worden, echter 60 km/uur is voor dit gebied nog steeds een te hoge snelheid. Daarom wordt aanbevolen om de Ketelhaven zelf in te richten als verblijfsgebied met zone maximumsnelheid 30 km/uur. Dit is niet volgens de richtlijnen Duurzaam Veilig, aangezien Ketelhaven buiten de bebouwde kom ligt. Echter, aangezien de omgeving wel de uitstraling heeft van een bebouwde kom, en het voor de verkeersveiligheid van belang is dat de snelheden laag blijven, kiezen wij er toch voor om hier af te wijken van de richtlijnen en een maximumsnelheid van 30 km/u aan te bevelen.

Om een veilige looproute te realiseren tussen de parkeerplaats langs de Colijnweg/Vossemeerdijk en de Ketelhaven bevelen wij aan een voetpad aan te leggen langs de Vossemeerdijk, met een voetgangersoversteekplaats nabij de T-splitsing. De oversteek kan in twee delen worden opgesplitst door het aanbrengen van een steunpunt in de as van de weg. Dit vergroot de veiligheid van de oversteek.

Overige aspecten

- Tijdens de sloop- en bouwwerkzaamheden dient de aannemer te voldoen aan de arbo-vereisten die van toepassing zijn.
- Gewaarborgd moet worden dat de verantwoordelijkheid voor calamiteiten door overstromingen bij de initiatiefnemer ligt en niet bij de waterbeheerder.
- Aanbevolen wordt om aan de vormgeving van de appartementen architectonische kwaliteitsnormen te stellen.
- Geadviseerd wordt om passieve archeologische begeleiding in te zetten, waarbij tijdens baggerwerkzaamheden gebruik wordt gemaakt van een meldingsprotocol.

BIJLAGE A CONSULTATIE: VERWERKING IN MER

Naar aanleiding van de Notitie Reikwijdte en Detailniveau voor het buitendijks recreatieplan Ketelhaven is een aantal reacties verkregen. Onderstaand volgen kort de essenties van de reacties, hoe hiermee is omgegaan en waar in het MER de informatie is terug te vinden.

Tabel 17 Verwerking reactie van de Provincie Flevoland

Essentie opmerking	Hoe behandeld in het MER	Hoofdstuk of paragraaf
Het exploitatiegebied is beschermd door een regionale waterkering met een veiligheidsnorm van 1/25 (1/jaar). Conform Omgevingsplan Flevoland 2006 dient bij een bestaand buitendijks gebied, waar een grootschalige herontwikkeling als deze plaatsvindt, de veiligheidsnorm voor stedelijk grondgebruik (1/1000 (1/jaar) te worden toegepast.	Voor het realiseren van het project dient bij het waterschap een ontheffing of vergunning te worden aangevraagd. De bebouwing op de landtong ligt deels in de binnenbeschermingszone en deels in de buitenbeschermingszone. Het nieuwe parkeerterrein aan de Ketelmeerdijk ligt deels binnen, deels buiten de buitenbeschermingszone. Hoewel mogelijkheden tot bouwen binnen de binnenbeschermingszones van waterkeringen beperkt zijn, wordt de mogelijkheid voor ruimtelijke ontwikkelingen door het waterschap open gehouden indien zorgvuldig wordt omgegaan met waterveiligheid. Bijvoorbeeld een op hoogte aangelegde ontwikkeling. Om deze reden wordt de bebouwing op de landtong op voldoende hoogte worden aangelegd. Een belangrijke voorwaarde daarbij is dat het waterkeringsbelang en het beheer en onderhoud niet in het geding komen. Er is geen (keur)beperking voor bouwactiviteiten in de buitenbeschermingszone.	Zie paragraaf 5.6 en de watertoets in het kader van het bestemmingsplan.
In het NRD ontbreekt het onderwerp externe veiligheid.	Dit criterium is behandeld in het MER.	Zie paragraaf 5.11.
Verzoek dat de uitbreiding van de jachthaven binnen de geëxclaveerde zone Natura 2000 gebied Ketelmeer blijft. Ketelmeer is ook NNN-gebied.	Dit is behandeld in het MER. De nieuwe jachthaven ligt binnen de geëxclaveerde zone.	Zie paragraaf 5.5.
Beter onderbouwen waarom het archeologisch vooronderzoek van nabijgelegen locatie kan worden gebruikt of de cyclus van de archeologische monumentenzorg aan te houden en te beginnen met een bureauonderzoek.	Dit is behandeld in het MER.	Zie paragraaf 5.7.
De effecten van de verkeer aantrekkende werking tot aan de N307 beoordelen in het MER en daarbij de effecten op het stiltegebied Roggebotzand meenemen.	Dit is behandeld in het MER.	Zie paragraaf 5.9.
Parkeerbehoefte kwantitatief in beeld brengen en aandacht besteden aan looproute tussen de parkeerplaats en voorzieningen.	Dit is behandeld in het MER.	Zie paragraaf 5.8.

Tabel 18 Verwerking reactie van Komeco BV

Essentie opmerking	Hoe behandeld in het MER	Hoofdstuk of paragraaf
Vestiging van geurgevoelige inrichtingen zijn niet mogelijk binnen de vergunde geurcontour van de mestdrogerij.	Dit is behandeld in het MER. Er worden geen geurgevoelige inrichtingen gerealiseerd binnen de vigerende geurcontour.	Zie paragraaf 5.13.
De milieueisen aan de mestdrogerij zijn bij nieuwe ontwikkelingen, conform het vigerende Milieubeleidsplan van de provincie, zwaarder dan de eisen, waaraan de vergunning is gebonden.	Voor kennisgeving aangenomen.	Niet van toepassing.
Huidige vergunde geurcontour geeft de maximale immissie aan op 2,00 m boven poldermaaiveld. Het is aannemelijk dat op de grotere hoogte van de geplande wooneenheden de immissie hoger zal zijn. Als daar eenzelfde immissie-eis geldt, dan leidt dat tot een extra milieuverzwarende voor de mestdrogerij.	In het MER is het uitgangspunt dat geurgevoelige inrichtingen niet worden gerealiseerd binnen de vigerende geurcontour.	Zie paragraaf 5.13.
Vanwege de harde randvoorwaarden van de provincie heeft de hele exercitie van bestemmingsplan en MER geen zin en zal vroegtijdig stranden door afkeuring van de provincie. Gemeente moet zich inzetten voor overeenkomst tussen projectontwikkelaar en de mestdrogerij conform de eis van de provincie.	Er wordt geen contract gesloten tussen Komeco BV. en Zuider Zee Development BV. Er ligt een anterieure overeenkomst tussen Zuider Zee Development en de gemeente Dronten om het project mogelijk te maken.	Niet van toepassing.
Nu het duidelijk is dat bestemmingsplan geen goedkeuring kan krijgen, is het aannemelijk dat projectontwikkelaar haar kosten op de gemeente gaat verhalen.	Kennis van genomen.	Niet van toepassing.

Tabel 19 Verwerking reactie van Waterschap Zuiderzeeland

Essentie opmerking	Hoe behandeld in het MER	Hoofdstuk of paragraaf
Het exploitatiegebied is beschermd door een regionale waterkering met een veiligheidsnorm van 1/25 (1/jaar). Conform Omgevingsplan Flevoland 2006 dient bij een bestaand buitendijks gebied, waar een grootschalige herontwikkeling als deze plaatsvindt, de veiligheidsnorm voor stedelijk grondgebruik (1/1000 (1/jaar) te worden toegepast. Indien de waterkering niet sterk genoeg is bij een veiligheidsnorm van 1/1000 dan zijn waarschijnlijk maatregelen nodig die ruimte vragen. Wijzigingen aan het voorkeursalternatief zijn daarom niet uitgesloten.	Voor het realiseren van het project dient bij het waterschap een ontheffing of vergunning te worden aangevraagd. De bebouwing op de landtong ligt deels in de binnenbeschermingszone en deels in de buitenbeschermingszone. Het nieuwe parkeerterrein aan de Ketelmeerdijk ligt deels binnen, deels buiten de buitenbeschermingszone. Hoewel mogelijkheden tot bouwen binnen de binnenbeschermingszones van waterkeringen beperkt zijn, wordt de mogelijkheid voor ruimtelijke ontwikkelingen door het waterschap open gehouden indien zorgvuldig wordt omgegaan met waterveiligheid. Bijvoorbeeld een op hoogte aangelegde ontwikkeling. Om deze reden wordt de bebouwing op de landtong op voldoende hoogte worden aangelegd. Een belangrijke voorwaarde daarbij is dat het waterkeringsbelang en het beheer en onderhoud niet in het geding komen. Er is geen (keur)beperking voor bouwactiviteiten in de buitenbeschermingszone.	Zie paragraaf 5.6 en de watertoets in het kader van het bestemmingsplan.

Essentie opmerking	Hoe behandeld in het MER	Hoofdstuk of paragraaf
Het Waterschap heeft nog geen algemeen beleid om in het kader van de watertoets buitendijkse ontwikkelingen te beoordelen. Het Waterschap is voornemens om op korte termijn in het "Waterkader" ook op buitendijkse ontwikkelingen in te gaan. Vooral nog hanteert ze het kader van de watertoets.	Kennis van genomen. Met het Waterschap Zuiderzeeland en met Rijkswaterstaat IJsselmeergebied is in het kader van de watertoets overleg geweest over het project. De informatie daarover staat in dit MER.	Niet van toepassing.
Het Waterschap heeft een tabel aangeleverd om te beoordelen of een buitendijkse ontwikkeling een positief c.q. negatief effect heeft op het watersysteem. Het Waterschap adviseert om deze methode toe te passen.	Dit is behandeld in het MER.	Zie paragraaf 5.6.
In het vervolgproces moeten de effecten op de veiligheid bepaald worden op basis van de vigerende leidraden en technische rapporten.	Dit is gebeurd in het MER en de watertoets.	Zie paragraaf 5.6 en watertoets ikv bestemmingsplan.

Tabel 20 Verwerking reactie van Stichting Flevo-landschap

Essentie opmerking	Hoe behandeld in het MER	Hoofdstuk of paragraaf
Effect op fauna en landschappelijke kwaliteit en beleving door verlichting en lichtuitstraling van gebouwen en jachthaven.	Dit is behandeld in het MER.	Zie paragrafen 5.5 en 5.7.
Effect op fauna door menselijke aanwezigheid, jaarrond i.p.v. seizoensgebonden zoals nu.	Dit is behandeld in het MER.	Zie paragraaf 5.5.
Aanvaringsrisico's van fauna tegen (verlichte) gebouwen, lichtmasten en scheepsmasten.	Dit is behandeld in het MER.	Zie paragraaf 5.5.
Gevolgen voor waterkwaliteit door stilstaand water in de jachthavens, met name het risico op blauwalg.	Dit is behandeld in het MER.	Zie paragraaf 5.6.

Tabel 21 Verwerking reactie van Stichting Jachthaven Ketelmeer (SJK)

Essentie opmerking	Hoe behandeld in het MER	Hoofdstuk of paragraaf
SJK meent dat haar bestaande exploitatie door realisatie van de uitbreidingsplannen in het gedrang komt en haar uitbreidingsplannen worden gefrustreerd.	Dit is als nieuw issue in het MER opgenomen.	Zie paragraaf 5.13.
SJK meent dat uitbreidingsplannen afbreuk doen aan karakter huidige haven en aan natuurwaarden van de omgeving.	Dit is behandeld in het MER.	Zie paragrafen 5.5 en 5.13.
SJK meent dat de plannen economisch niet haalbaar zijn.	De economische uitvoerbaarheid is behandeld in het bestemmingsplan.	Niet van toepassing.
In de kennisgeving wordt ten onrechte gesproken over een periode van terinzagelegging van 10 januari 2012 tot en met 21 februari 2013. Waarschijnlijk wordt	Hier wordt inderdaad 10 januari 2013 tot en met 21 februari 2013 bedoeld.	Niet van toepassing.

Essentie opmerking	Hoe behandeld in het MER	Hoofdstuk of paragraaf
hier bedoel: 10 januari 2013 tot en met 21 februari 2013.		
In het NRD is vermeld dat er m.e.r.-plicht geldt vanwege de ligging in en tegen Natura 2000-gebied. In de kennisgeving, noch in de versie op uw gemeentelijke website, noch in die van de Staatcourant is terug te vinden dat er een Passende beoordeling wordt opgesteld. Dit is in strijd met artikel 7.27, lid 5, Wet milieubeheer. De kennisgeving moet opnieuw plaatsvinden met een nieuwe inspraaktermijn. De inspraakreactie dient dan meegenomen te worden in het kader van de nieuwe inspraakprocedure.	Dit is inderdaad per abuis niet vermeld in de kennisgeving. In de Notitie Reikwijdte en Detailniveau die de kennisgeving vergezeld staat dit echter wel duidelijk aangeven, zoals de inspreker ook laat zien. De gemeente acht dit punt niet zwaar genoeg om een nieuwe procedure op te starten. Insprekers worden niet in hun belangen geschaad nu dit niet vermeld is in de kennisgeving. In de kennisgeving over het MER zal de Passende beoordeling wel worden vermeld.	Niet van toepassing.
Cliënte meent dat het de zorgvuldigheid ten goede komt als het gemeentebestuur de Commissie voor de m.e.r. wel raadpleegt in de voorfase.	De gemeente heeft – in overleg met de initiatiefnemer – besloten om de Commissie voor de m.e.r. niet te raadplegen in dit stadium van de procedure. Hiertoe heeft zij wettelijk gezien de mogelijkheid.	Zie paragraaf 1.3.
Cliënte vindt het opvallen dat het gemeentebestuur de regie overlaat aan de initiatiefneemster. In het systeem van de Wet ruimtelijke ordening en de Gemeentewet zijn het nog steeds B&W die belast zijn met de voorbereiding van een bestemmingsplan.	Zuider Zee Development BV bereidt het bestemmingsplan Ketelhaven - Buitendijks (8070) en het MER voor. De verantwoordelijkheid ligt uiteraard bij de gemeente: de raad stelt immers het bestemmingsplan vast. Bij de vaststelling van het bestemmingsplan Ketelhaven - Buitendijks (8070) maakt de gemeenteraad gebruik van het MER en de reacties en adviezen die worden gegeven naar aanleiding van de ter inzage legging van het voorontwerp en/of ontwerp bestemmingsplan Ketelhaven - Buitendijks (8070).	Zie paragraaf 1.4.
Op te stellen MER moet voldoen aan de artikelen 7.7 en 7.23 van de Wet milieubeheer.	Kennis van genomen. Volgens de initiatiefnemer voldoet het MER aan de wettelijke vereisten.	Niet van toepassing.
Geen juiste beschrijving van de voorgenomen activiteit in de zin van artikel 7.7/7.23, lid 1, onder b, Wet milieubeheer: - Permanente bewoning is in strijd met het besluit van de raad van 29 november 2013. - Optelsom van het aantal ligplaatsen is onjuist. In het MER dient uitgegaan te worden van de maximale getallen en dus in dit geval van 530 ligplaatsen en niet 480.	Permanente bewoning is inderdaad in strijd met Structuurvisie 2030 (vastgesteld door de gemeenteraad op 29 november 2012). Permanente bewoning is dan ook geen onderdeel meer van het voorkeursalternatief. In het MER wordt wel degelijk uitgegaan van het maximaal aantal ligplaatsen. De jachthavens van Ketelhaven mogen gezamenlijk maximaal 800 ligplaatsen omvatten. Ten oosten van de landtong is de bestaande Stichting Jachthaven Ketelmeer (jachthaven 1) Ketelmeer gelegen. Deze haven met maximaal 320 ligplaatsen kan, naast de voorgenomen buitendijkse ontwikkeling van Ketelhaven, binnen de huidige locatie blijven functioneren. Ten westen van de landtong is de bestaande jachthaven Inter Marina Ketelhaven (jachthaven 2) in de sluiskom gelegen. Deze haven heeft momenteel 120 ligplaatsen, maar wordt mogelijk aangepast voor grotere (zeil)schepen. Het aantal	Zie paragraaf 4.2.

Essentie opmerking	Hoe behandeld in het MER	Hoofdstuk of paragraaf
	ligplaatsen in deze haven zal tussen de 70 en 120 liggen. Ten noorden en oosten van de Stichting Jachthaven Ketelmeer worden tussen de 360 en 410 ligplaatsen gerealiseerd (jachthaven 3). In jachthaven 2 en 3 mogen maximaal 480 ligplaatsen worden gerealiseerd en zijn alle ligplaatsen via drijvende steigers bereikbaar.	
In de figuur "Jachthavens (sfeerimpressie)" de van links naar rechts op lopende strekdam aan beide kanten omgeven door orde vlakken. De noordelijke strekdam en de noordelijke steiger zijn in pacht bij SJK en daar kan dus geen uitbreiding worden ingetekend.	De sfeerimpressies zijn niet leidend om te beoordelen waar wel of geen ontwikkelingen gaan plaatsvinden.	Niet van toepassing.
In de figuren "Voorzieningenboulevard en Jachthavens (sfeerimpressie)" loopt een groene lijn dwars door het kantoor en de parkeergelegenheid van SJK. Onduidelijk is wat deze groene lijn aanduidt.	Zoals bij het figuur is aangegeven betreft het een sfeerimpressie. De "groene" lijn betreft beplanting. Deze beplanting zal niet door het kantoor en de parkeergelegenheid van SJK worden aangebracht.	Niet van toepassing.
In het NRD wordt aangegeven dat de "Verenigingshaven" bereikbaar blijft conform de huidige route. Dat is een onjuiste voorstelling van zaken. De boten zullen de haven van SJK via een (eerder niet aanwezige) corridor moeten verlaten en bereiken.	Dit aspect is opgenomen in een nieuwe effectparagraaf in het MER.	Zie paragraaf 5.13.
SJK is geen vereniging maar een stichting. De term Verenigingshaven is dus verwarrend.	In het MER wordt nu gesproken over de haven van Stichting Jachthaven Ketelmeer (SJK).	Gehele MER.
De locaties 4 en 5 in figuur 3 van het NRD vormen de plek waar SJK wil uitbreiden. SJK heeft haar rechten daar nooit prijs gegeven.	Kennis van genomen.	Niet van toepassing.
SJK begrijpt niet dat het aantal steigers van 5 naar 4 kan worden teruggebracht terwijl het aantal ligplaatsen toeneemt.	In tegenstelling tot wat in het NRD staat vermeld is het nog niet duidelijk of dat het aantal steigers wordt teruggebracht van 5 naar 4. Het aantal ligplaatsen in de bestaande jachthaven Inter Marina Ketelhaven bedraagt in de huidige situatie 120 maar wordt mogelijk aangepast voor grotere (zeil)schepen. Het aantal ligplaatsen in deze haven zal in de toekomst tussen de 70 en 120 liggen. In tegenstelling tot wat in het NRD werd gesuggereerd met het woord extra, zal op deze locatie het aantal ligplaatsen dus niet toenemen.	Zie paragraaf 3.2.
In de notitie is aangegeven dat langsvarende pleziervaart de mogelijk heeft aan te leggen en gebruik te maken van faciliteiten. In een notitie van maart 2012 staat dat het daarbij ook gaat om chartervaart, ponten en rondvaartboten. Dit heeft grotere gevolgen voor het milieu en die zullen dus in het MER beschreven en onderzocht moeten worden.	Net zoals in de huidige situatie zal er ook in de toekomstige situatie de mogelijkheid bestaan voor passanten (o.a. chartervaart/rondvaartboten) om gebruik te maken van een aanlegsteiger. Dit is meegenomen als onderdeel van het voorkeursalternatief.	Zie paragraaf 4.2.

Essentie opmerking	Hoe behandeld in het MER	Hoofdstuk of paragraaf
De suggestie wordt gewekt dat de intensiteit van het gebruik van Land's End niet zal toenemen. Dat is ongeloofwaardig. Misschien ontstaan er geen parkeerproblemen – dat zal onderzocht moeten worden – maar het aantal autobewegingen zal toenemen. In het MER zullen met het in de NRD gekozen uitgangspunt de milieugevolgen niet goed in kaart worden gebracht.	Het effect op de verkeersafwikkeling, verkeersveiligheid en de parkeercapaciteit is onderzocht in het MER.	Zie paragraaf 5.8.
Het is onbegrijpelijk en strijdig met de eisen die aan het in een MER te verrichten locatieonderzoek kunnen worden gesteld, dat er geen locatiealternatieven aan de orde zijn. Als alternatief kan de Schokkerhaven uitgebreid worden. Het is niet voorstelbaar dat er geen inrichtingsalternatieven zijn. Delen van de uitbreiding van de ligplaatsen kunnen weggelaten worden, er kan worden gekozen voor het wel of niet realiseren van appartementen, in de varianten permanente bewoning of recreatie bewoning.	Voor het project buitendijks recreatieplan Ketelhaven zijn geen locatiealternatieven aan de orde. De verschillende onderdelen binnen het project zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Ook de inrichting binnen het plangebied geeft geen ruimte voor andere keuzen voor lokalisatie of oriëntatie van de verschillende onderdelen van het plan, zodat er ook geen sprake is van inrichtingsalternatieven. Derhalve is er één voorkeursalternatief, worst-case vormgegeven, dat in dit MER beoordeeld is op milieueffecten. Ook zijn er geen belangrijke wijzingen optreden in de planvorming gedurende het MER, die reden geven om mogelijk andere alternatieven in beeld te brengen. Verder heeft de gemeenteraad in de Structuurvisie 2030 (vastgesteld op 29 november 2012) besloten dat permanente bewoning niet mogelijk zal zijn. Deze optie is dus niet mogelijk.	Niet van toepassing.
Het NRD moet gedetailleerder beschrijven wat in het MER onderzocht gaat worden. Er wordt bijvoorbeeld niet gedetailleerd aangegeven wat de inhoud van het Natura 2000 aanwijzingsbesluit Ketelmeer & Vossemeer is.	De inhoud van de NRD is wettelijk niet voorgeschreven en is naar inzicht van initiatiefnemer en bevoegd gezag, die de NRD voldoende gedetailleerd achten. De inhoud van het Natura 2000 aanwijzingsbesluit Ketelmeer & Vossemeer is verwerkt in de Passende beoordeling, die deel uitmaakt van dit MER.	Zie Passende beoordeling in bijlage b Passende beoordeling
Het Natura 2000-gebied zou zijn aangewezen voor water- en moerasvogels, dit terwijl het betreffende aanwijzingsbesluit ook spreekt over trekkende vogelsoorten.	Trekkende vogelsoorten zijn o.a. water- en moerasvogels. In de Passende beoordeling is getoetst aan de instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden.	Zie Passende beoordeling in bijlage b Passende beoordeling
Moet niet onderzocht worden of de op te richten appartementencomplexen invloed hebben op trekroutes van vogels?	Het effect op trekroutes als gevolg van het project is onderzocht.	Zie Passende beoordeling in bijlage b Passende beoordeling en Toetsing Flora- en faunawet in Bijlage B van het bestemmingsplan.
Niet duidelijk is of de term visuele hinder ook de lichthinder omvat die zal optreden als – buitendijks – appartementen met verlichting komen te staan. Ook zal lichthinder moeten worden onderzocht in het kader van effecten op Natura 2000 en beschermde soorten.	Het effect van lichthinder is onderzocht.	Zie Passende beoordeling in bijlage b Passende beoordeling en Toetsing Flora- en faunawet in Bijlage B van het bestemmingsplan.
Het is in strijd met artikel 19j, lid 4, van de	Inmiddels is de Wet natuurbescherming,	Zie bijlage b Passende beoordeling resp.

Essentie opmerking	Hoe behandeld in het MER	Hoofdstuk of paragraaf
Natuurbeschermingswet 1998 dat de passende beoordeling in een apart rapport zal worden gerapporteerd. De passende beoordeling dient deel uit te maken van het milieueffectrapport.	gebiedsbescherming, van toepassing. De Passende beoordeling is een rapport, dat is opgenomen in bijlage b Passende beoordeling van het MER. De conclusies staan bovendien in het MER.	paragraaf 5.5.
De artikelen 7.7, lid 1, en 7.23, lid 1, van de Wet milieubeheer noemen verschillende elementen die een MER moet bevatten. In de notitie wordt voor veel elementen niet aangegeven in hoeverre daarop in het MER zal worden ingegaan.	De inspreker suggereert dat er wettelijke eisen worden gesteld aan de fase van reikwijdte en detailniveau en vindt dat de NRD te beknopt en te globaal is. Echter, de wetgever heeft het bevoegd gezag veel ruimte gegeven om hier zelf invulling aan te geven en een NRD is niet verplicht. Zie ook: http://www.infomil.nl . Voorliggend MER voldoet aan de wettelijke vereisten zoals in genoemde Wm-artikelen.	Gehele MER.
Er zal een nieuwe kennisgeving van de Notitie gedaan dienen te worden. Voorts behoeft de notitie aanpassing.	Zoals eerder aangegeven had bij de kennisgeving vermeld moeten zijn dat er een Passende beoordeling zou worden gemaakt, maar acht de gemeente deze omissie niet zo zwaar dat de procedure opnieuw moet worden gedaan, omdat belanghebbenden niet in hun rechten worden aangetast. De NRD behoeft vanuit wetgeving gezien geen aanpassing. Relevante inzichten vanuit de zienswijzen zijn verwerkt in dit MER.	Niet van toepassing.
Verzoek tot vervolgekennisgevingen en besluiten in het kader van de m.e.r.-procedure.	Zie boven.	Niet van toepassing.

Tabel 22 Verwerking reactie van Rijkswaterstaat IJsselmeergebied

Essentie opmerking	Hoe behandeld in het MER	Hoofdstuk of paragraaf
Verzocht wordt om bij verdere procedurestappen Rijkswaterstaat (RWS) te betrekken.	Kennis van genomen. Rijkswaterstaat IJsselmeergebied wordt betrokken bij het watertoets-overleg.	Zie paragraaf 5.6.
Verzocht wordt passend aandacht te besteden aan de specifieke omstandigheden van een buitendijks terrein in het hoofdwatersysteem.	Kennis van genomen.	Zie paragraaf 5.6 en de watertoets ivk bestemmingsplan.
Het project IJsseldelta-Zuid verdient een actualiseringslag.	In tegenstelling tot wat in het NRD stond vermeld is het project IJsseldelta-Zuid niet meegenomen als autonome ontwikkeling. Dit aangezien het project IJsseldelta-Zuid geen relatie heeft met het project buitendijks recreatieplan Ketelhaven.	Niet van toepassing.
Voor de volledigheid wordt gewezen op het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) en in het bijzonder op artikel 2.12.	Dit is behandeld in het MER.	Zie Bijlage D.
De ontwikkeling heeft mogelijk significante gevolgen op instandhoudingsdoelstelling van Natura 2000-gebied Ketelmeer &	Dit is behandeld in het MER.	Zie paragraaf 5.5.

Essentie opmerking	Hoe behandeld in het MER	Hoofdstuk of paragraaf
Vossemeer. RWS en Ministerie van Economische Zaken zijn bezig met een art. 20 afsluiting te regelen. Dit heeft tot gevolg dat het aspect verstoring gemitigeerd wordt binnen het voorziene art. 20 besluit. Deze mitigatiemaatregel zou ruimte kunnen bieden aan de jachthavenuitbreiding omdat nu de soorten en habitats binnen Ketelmeer/Vossemeer voldoende beschermd zijn en daarmee het element verstoring mitigeren. Voor het geval er compenserende maatregelen nodig zijn doet RWS enkele suggesties in haar reactie.		
Het vigerend beleid gaat uit van 1 meter peilstijging ten opzichte van huidige streefpeil. In het kader van het Deltaprogramma zijn inmiddels andere voorstellen gedaan. Richting 2100 gaat RWS voor het IJsselmeer uit van meestijgen met de zeespiegel tot NAP +30 cm als worst-case scenario.	Dit is behandeld in het MER. De veiligheid wordt in dit plan gewaarborgd door de aanleghoogte van de woonblokken aan te passen naar de waterpeilen op het IJsselmeer en geldende veiligheidsnormen. Daarnaast worden de stabiliteit en het faalmechanisme van de waterkeringen niet aangetast door de voorgenomen plannen.	Zie paragraaf 5.6 en de watertoets ikv bestemmingsplan.
RWS heeft formeel geen bevoegdheid om veiligheidseisen te stellen. RWS acht zich dan ook niet verantwoordelijk voor eventuele schade die in het buitendijks gebied wordt geleden en ook niet voor de veiligheid van het buitendijks gebied. Initiatiefnemer dient zich bewust te zijn van het grotere overstromingsrisico in buitendijks gebied.	Kennis van genomen.	Niet van toepassing.
RWS maakt gebruik van Ketelhaven om naar het slibdepot IJsselooie te varen. De hiervoor gebruikte aanlegsteiger dient gehandhaafd te worden op deze locatie. Zo niet dan graag afstemming.	Dit aspect is opgenomen in een nieuwe effectparagraaf in het MER.	Zie paragraaf 5.13.
Graag aandacht voor hinder tijdens aanleg en ingebruiksfase voor de gebruikers van de huidige vaarweg.	Dit aspect is opgenomen in een nieuwe effectparagraaf in het MER.	Zie paragraaf 5.13.

BIJLAGE B PASSENDE BEOORDELING

PASSENDE BEOORDELING ONTWIKKELING BUITENDIJKS RECREATIEPLAN KETELHAVEN

Zuider Zee Development BV

12 JULI 2017



Contactpersonen

IR. J.W.D. HOLLANDER

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 1018
5200 BA 's-
Hertogenbosch
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	6
1.1	Aanleiding en doel	6
1.2	Doel	7
1.3	Studiegebied	7
1.4	Leeswijzer	8
2	WETTELIJK KADER WET NATUURBESCHERMING	9
2.1	Natura 2000-gebieden	9
2.2	Passende Beoordeling	9
2.3	Definitie significante effecten	9
2.4	Relatie met planvaststelling	9
3	PLANGEBIED EN VOORNEMEN	11
3.1	Voorgenomen activiteit	11
3.2	Natuurinclusief ontwerp	12
4	NATURA 2000-GBIEDEN	14
4.1	Ketelmeer & Vossemeer	14
4.1.1	Gebiedsbeschrijving	14
4.1.2	Instandhoudingsdoelstellingen	15
4.1.3	Natura 2000-beheerplan	16
4.1.4	Toetsingskader jachthavenuitbreidingen	16
4.2	IJsselmeer	17
4.2.1	Gebiedsbeschrijving	17
4.2.2	Instandhoudingsdoelstellingen	18
4.2.3	Natura 2000-beheerplan	20
5	TRECHTERING EFFECTEN	21
5.1	Effectketens	21
5.1.1	Ruimtebeslag	21
5.1.2	Versnippering	21
5.1.3	Verstoring	21

5.1.4	Vermesting en verzuring	22
5.1.5	Verontreiniging	23
5.1.6	Overige storingsfactoren	23
5.2	Onderzoeksopgave Natura 2000	23
5.2.1	Ketelmeer & Vossemeer	24
5.2.2	IJsselmeer	28
6	BESCHRIJVING RELEVANTE NATUURWAARDEN	31
6.1	Ketelmeer & Vossemeer	31
6.1.1	Telgegevens en monitoring	31
6.1.2	Systeembeschrijving	31
6.1.3	Broedvogels	34
6.1.4	Niet-broedvogels	38
6.1.4.1	Mosseleiders	39
6.1.4.2	Spieringeters	43
6.1.4.3	Waterplanteneters	45
6.1.4.4	Overige soorten	47
6.1.5	Lokale staat van instandhouding	50
6.2	IJsselmeer	51
6.2.1	Systeembeschrijving	51
6.2.2	Broedvogels	53
6.2.3	Niet-broedvogels	54
6.2.4	Lokale staat van instandhouding	55
7	HUIDIG RECREATIEF GEBRUIK	57
7.1	Ketelmeer & Vossemeer	57
7.1.1	Huidig gebruik	58
7.1.2	Verwachte toename (recreatievaart)	65
7.2	IJsselmeer	65
7.2.1	Huidig gebruik	65
7.2.2	Verwachte toename (recreatievaart)	67
8	EFFECTBESCHRIJVING- EN BEOORDELING	69
8.1	Ketelmeer & Vossemeer	69
8.1.1	Effecten door ruimtebeslag	69
8.1.1.1	Effecten verlies rustplaats	69
8.1.1.2	Effecten afname voedselaanbod	69
8.1.2	Effecten optische- en geluidsverstoring	70
8.1.2.1	Verstoring heiwerkzaamheden (aanlegfase)	71
8.1.2.2	Verstoring gebruiksfase	72

8.1.3	Effecten verstoring door licht	73
8.1.4	Effecten verstoring door trillingen	74
8.2	IJsselmeer	75
8.2.1	Effecten optische en geluidsverstoring	75
9	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	76
9.1	Conclusies	76
9.2	Randvoorwaarden	76
9.3	Maatregelen	76
10	BRONNEN	77
	BIJLAGE 1 GEDRAGSCODE WATERRECREATIE N2000	79
	BIJLAGE 2 VERSPREIDING NIET BROEDVOGELS KETELMEER & VOSSEMEER	81
	BIJLAGE 3 VERSPREIDING VOGELS IJSSELMEER	91
	Bijlage 3.1 Verspreiding broedvogels	91
	Bijlage 3.2 Verspreiding niet-broedvogels	92

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

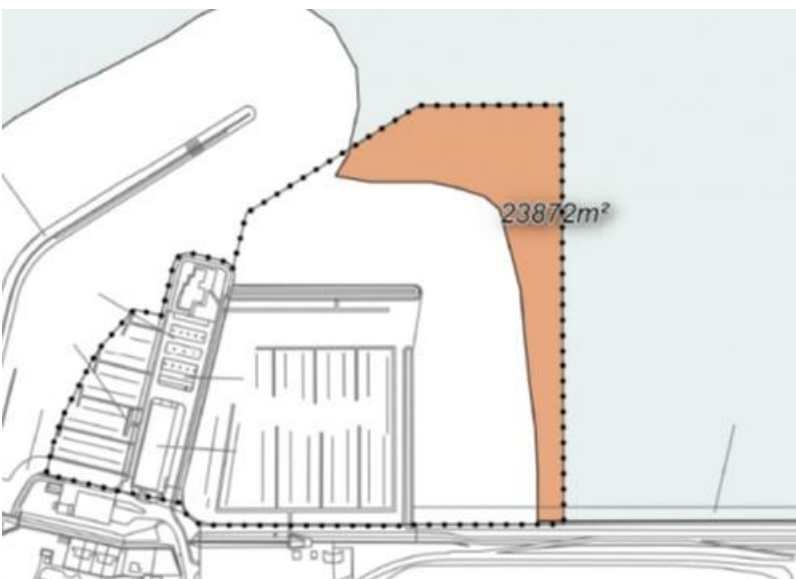
Zuider Zee Development BV heeft het voornemen om het gebied ten noorden van Ketelhaven verder te ontwikkelen als buitendijks recreatiegebied. Binnendijs is in 1987 gestart met de ontwikkeling van 220 recreatiewoningen, deze woningen hebben inmiddels de status van permanente bewoning. Tevens werden er 120 ligplaatsen gerealiseerd in de sluiskom. In aansluiting hierop, en daarnaast de aanwezigheid van restaurant Lands End en de verhuizing van het museum voor scheepsarcheologie in 2005 naar Lelystad, wordt nu ingezet op het verder in ontwikkeling brengen van het buitendijks recreatiegebied Ketelhaven.

Het buitendijks recreatieplan omvat de ontwikkeling van 60 recreatieappartementen, nautische voorzieningen, bijbehorende parkeervoorziening en een wandelboulevard op de landtong, alsmede de uitbreiding van de jachthaven tot maximaal 480 ligplaatsen. Tevens wordt binnendijs nog een aanvullende parkeervoorziening gerealiseerd.



Afbeelding 1 Huidige situatie Ketelhaven-buitendijks

Het plangebied van het bestemmingsplan grenst aan het Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer. De bescherming van dit Natura 2000-gebied is op nationaal niveau vanaf 1 januari 2017 geregeld in de Wet natuurbescherming.



Afbeelding 2 Ontwikkeling Ketelhaven (oranje is gedeelte binnen Natura2000-gebied)

Omdat niet op voorhand kon worden uitgesloten dat de voorgenomen planontwikkeling negatieve gevolgen zou hebben voor dit Natura 2000-gebied, is in 2008 een Voortoets opgesteld (ARCADIS, 2008). In deze Voortoets is een eerste beoordeling van de effecten op het Natura 2000-gebied uitgevoerd, met als doel te onderzoeken of significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van dit gebied al dan niet kunnen worden uitgesloten. Uit deze Voortoets blijkt dat er mogelijk sprake is van een significant negatief effect op de kwaliteit van het leefgebied van de voor het gebied aangewezen vogelrichtlijnsoorten, als gevolg van een toename van verstoring door waterrecreatie. Om die reden is het in het kader van de Wet natuurbescherming verplicht om een Passende Beoordeling op te stellen, waarin de effecten nader worden onderzocht. In voorliggende rapportage worden de resultaten van deze Passende beoordeling uiteengezet.

1.2 Doel

Doel van deze Passende beoordeling is om aan te geven of er (significant) negatieve effecten te verwachten zijn op de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer en het Natura 2000-gebied het IJsselmeer, als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling. Daarnaast wordt in deze Passende Beoordeling getoetst of de begrenzing van de jachthaven kan worden aangepast tot in het Natura 2000- gebied Ketelmeer & Vossemeer.

Voor deze beoordeling worden de volgende onderdelen inzichtelijk gemaakt:

- Gebiedsbeschrijvingen en soorten waarvoor de gebieden zijn aangewezen;
- De reikwijdte van effecten als gevolg van voorgenomen project;
- Relevante instandhoudingsdoelstellingen n.a.v. mogelijke effecten;
- Ruimtelijke verspreiding van relevante soorten;
- Gebruik van het gebied door deze soorten;
- Ecologische kenmerken en eisen van deze soorten;
- Huidig recreatief gebruik;
- Kengetallen van Ketelhaven;
- Schatting van gebruik nieuwe ligplaatsen Ketelhaven;
- Effectbeoordeling en toetsing uitbreiding Ketelhaven.

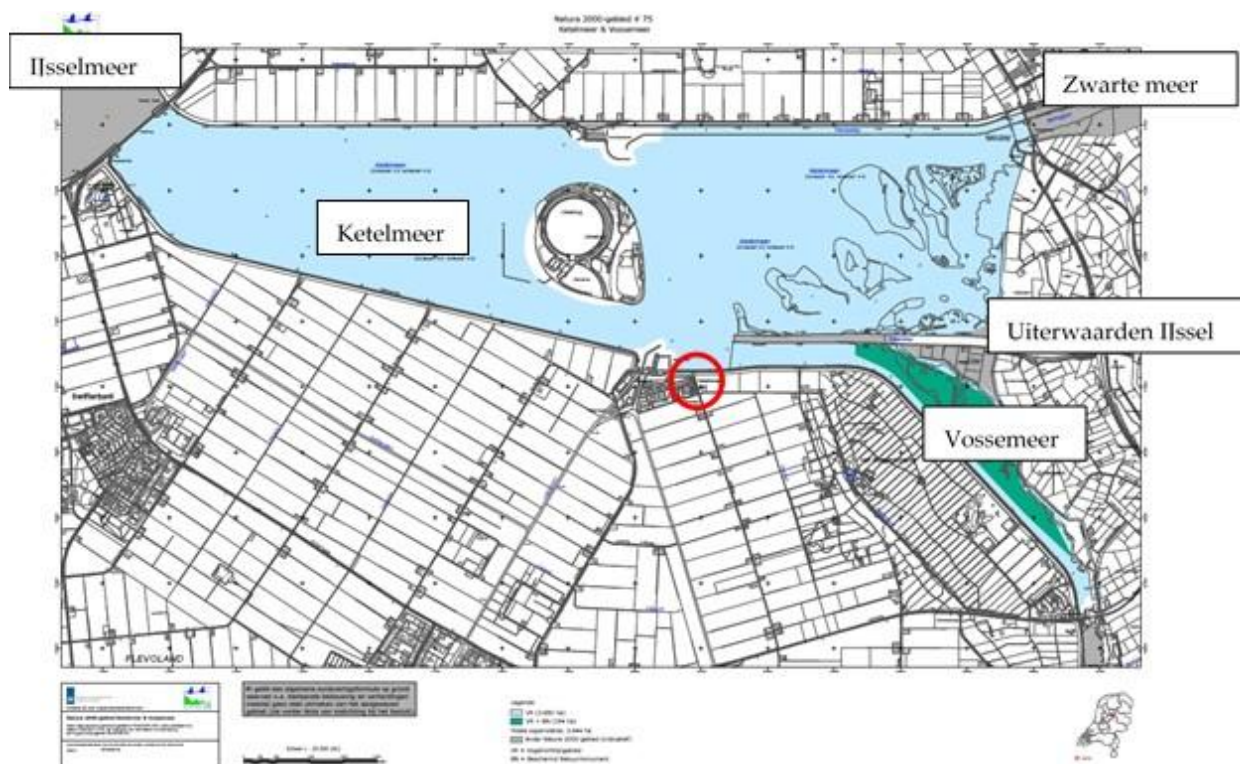
1.3 Studiegebied

Het plangebied is gelegen ten zuiden van het Ketelmeer en ligt deels binnen de begrenzing van het Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer. Ten westen vormt de Ketelbrug de grens tussen het Ketelmeer en het Natura 2000-gebied IJsselmeer. De noordoostgrens betreft de Rampsolbrug als grens met het Natura 2000-gebied Zwarte Meer. Ten zuidoosten gaat het Ketelmeer over in het Vossemeer. De Roggebotsluis vormt vervolgens de grens tussen het Vossemeer en het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren. In de Passende Beoordeling kan worden gerefereerd naar het Natura 2000- gebied Ketelmeer & Vossemeer als het Ketelmeer. In Afbeelding 3 is de ligging van het plangebied ten opzichte van deze Natura 2000-gebieden weergegeven.

De afstand van het plangebied tot in de omgeving aanwezige Natura 2000-gebieden is:

- Ketel en Vossemeer, direct grenzend aan het plangebied;
- IJsselmeer, op een afstand van circa 8,5 km van het plangebied;
- Uiterwaarden IJssel, op een afstand van circa 800 meter van het plangebied;
- Zwarte meer, op een afstand van circa 6 km van het plangebied;

Veluwerandmeren, op een afstand van circa 9 km van het plangebied (niet in afbeelding 3 weergegeven).



Afbeelding 3 Ligging plangebied (rood omlijnd) ten opzichte van de Natura 2000-gebieden

1.4 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van het beoordelingskader dat volgt uit het juridisch kader voor huidige passende beoordeling. Hoofdstuk 3 beschrijft het plangebied en de voorgenomen activiteiten. De relevante Natura 2000-gebieden waarop effecten mogelijk zijn, zijn beschreven in hoofdstuk 4.

De reikwijdte van mogelijke effecten en selectie van instandhoudingsdoelstellingen die mogelijk hierdoor beïnvloed worden, wordt beschreven in hoofdstuk 5 waarna in hoofdstuk 6 de kwalificerende waarden waarop effecten mogelijk zijn worden beschreven. Hoofdstuk 7 beschrijft de huidige situatie ten aanzien van recreatie en de te verwachte toename van recreatie na uitvoering van het project, waarna in hoofdstuk 7 de effectbeschrijving en toetsing van het project volgt. Uit de toetsing volgen mogelijk maatregelen, deze zijn samen met de conclusie beschreven in hoofdstuk 9. De gebruikte literatuurbronnen zijn gegeven in hoofdstuk 10.

Bijlage 1 geeft de gedragscode voor waterrecreatie in Natura 2000-gebieden. Bijlage 2 bevat verspreidingskaarten van relevante soorten in het IJsselmeer en Bijlage 2 van relevante soorten in het Ketelmeer & Vossemeer.

2 WETTELIJK KADER WET NATUURBESCHERMING

De Wet natuurbescherming vormt het juridisch kader voor deze toetsing. De Europees beschermde Natura 2000-gebieden worden door deze wet op nationaal niveau beschermd. In Nederland hebben veel natuurgebieden een beschermde status onder de Wet natuurbescherming gekregen. In dit hoofdstuk is het wettelijk kader kort samengevat, inclusief de relatie met de planvaststelling.

2.1 Natura 2000-gebieden

Onder Natura 2000-gebieden vallen de gebieden die op grond van de Vogelrichtlijn en/of Habitatrichtlijn zijn aangewezen. Voor deze gebieden gelden instandhoudingsdoelen. De essentie van het beschermingsregime voor deze gebieden is dat deze instandhoudingsdoelen niet in gevaar mogen worden gebracht. Om dit toetsbaar te maken schrijft de Wet natuurbescherming voor dat plannen die bij uitvoering gevolgen voor soorten en habitats van de betreffende gebieden zouden kunnen hebben, getoetst moeten worden. Een plan mag alleen worden vastgesteld wanneer zeker is dat de instandhoudingsdoelen van het gebied niet in gevaar worden gebracht. Hiervan mag alleen worden afgeweken wanneer alternatieve oplossingen voor het project ontbreken én wanneer sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang. Bovendien moet voorafgaande aan het toestaan van een afwijking zeker zijn dat alle schade gecompenseerd wordt (de zogenaamde ADC-toets: Alternatieven, Dwingende redenen van groot openbaar belang en Compenserende maatregelen). Redenen van economische aard kunnen ook gelden als dwingende reden van groot openbaar belang. Als prioritaire soorten of habitats deel uitmaken van de instandhoudingsdoelen, mogen redenen van sociale en economische aard alleen gebruikt worden na toetsing door de Europese Commissie.

2.2 Passende Beoordeling

Bij de Passende Beoordeling wordt gedetailleerd in kaart gebracht wat de negatieve effecten (kunnen) zijn van het plan op de natuurwaarden in het Natura 2000-gebied, en welke verzachtende (mitigerende) maatregelen de initiatiefnemer verplicht is te nemen. Hierbij wordt rekening gehouden met de instandhoudingsdoelstellingen. De significantie van de gevolgen moet met name worden beoordeeld in het licht van de specifieke milieukenmerken en omstandigheden van het gebied. Omkeerbare en tijdelijke effecten kunnen ook significant zijn. Daarnaast zal ook rekening moeten worden gehouden met cumulatieve effecten met bestaande en geplande activiteiten.

Uit de Passende Beoordeling zal duidelijk moeten worden of de activiteit de natuurlijke kenmerken van een gebied wel of niet aantast (er zijn wel of geen significante effecten, zie hieronder).

2.3 Definitie significante effecten

Een activiteit heeft significante effecten als zij de instandhoudingsdoelstellingen van het gebied in gevaar brengt. Hiervoor is geen objectieve grens; per geval zal bekeken worden of een effect significant is. Het oordeel moet gebaseerd zijn op de specifieke situatie die van toepassing is. Hierbij moeten ook cumulatieve effecten onderzocht worden (Ministerie van LNV, 2006).

Voor dit project geldt echter dat er in het Ketelmeer geen concrete plannen bekend zijn die in cumulatie moeten worden behandeld (contact Provincie Flevoland).

2.4 Relatie met planvaststelling

Conform artikelen 2.7 en 2.8 van de Wet natuurbescherming moet een overheidsorgaan bij het vaststellen van een plan – dus ook bij het vaststellen van een bestemmingsplan – rekening houden met de gevolgen die het plan kan hebben voor de Natura 2000-gebieden waarop het plan bij uitvoering effecten kan hebben. Ook moet rekening gehouden worden met het Natura 2000-beheerplan, als dat al voor het betreffende gebied is vastgesteld. Als het plan afzonderlijk of in cumulatie met andere plannen en projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, moet voordat het plan wordt vastgesteld, uit een daartoe opgestelde Passende Beoordeling zijn gebleken dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zullen worden aangetast. Als aantasting van de natuurlijke kenmerken niet is uitgesloten, kan het plan alleen worden vastgesteld als er geen andere bevredigende oplossing is, er een dwingende reden van groot

openbaar belang wordt gediend en alle effecten volledig worden gecompenseerd (ADC-toets). Als er prioritaire soorten of habitats in het geding zijn en de dwingende reden is van sociale of economische aard, kan het plan alleen worden vastgesteld nadat ook advies is gevraagd aan de Commissie van de Europese gemeenschappen.

3 PLANGEBIED EN VOORNEMEN

3.1 Voorgenomen activiteit

Het plan betreft het voornemen om het gebied rond Ketelhaven te ontwikkelen tot een buitendijks recreatiegebied. In het plan worden in het exploitatiegebied diverse ontwikkelingen gerealiseerd.

Ontwikkeling landtong

Ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling wordt de loods van het voormalige museum geamoveerd. Aan de westzijde van de landtong worden 60 recreatieappartementen gerealiseerd, verdeeld over 3 bouwvolumes van maximaal 30 meter hoog. Deze woningen worden in verband met de eisen ten aanzien van hoogwaterveiligheid, verhoogd gerealiseerd. Aan de oostzijde van de landtong wordt maximaal 1.200m² aan nautische voorzieningen gerealiseerd in 3 bouwvolumes van 2 bouwlagen. Deze nautische voorzieningen betreffen onder meer een winkelsteunpunt (detailhandel in levensmiddelen) van maximaal 500m², een watersportwinkel, winkelruimte ten behoeve van overige artikelen voor de recreatiescheepvaart, een café/brasserie, een havenkantoor en sanitaire voorzieningen. Het geheel wordt gesitueerd in een groene setting, waarbinnen ook speelgelegenheid wordt geboden.



Afbeelding 4 Recreatieappartementen (achtergrond) en nautische voorzieningen (voorgond).

Op de punt van de landtong ligt het bestaande café/restaurant Lands End. Dit café/restaurant heeft een panorama uitzicht over het Ketelmeer. Nabij Lands End wordt een aanlegsteiger voorzien, waardoor de langsvarende pleziervaart de mogelijkheid heeft om aan te leggen en gebruik te maken van de faciliteiten.

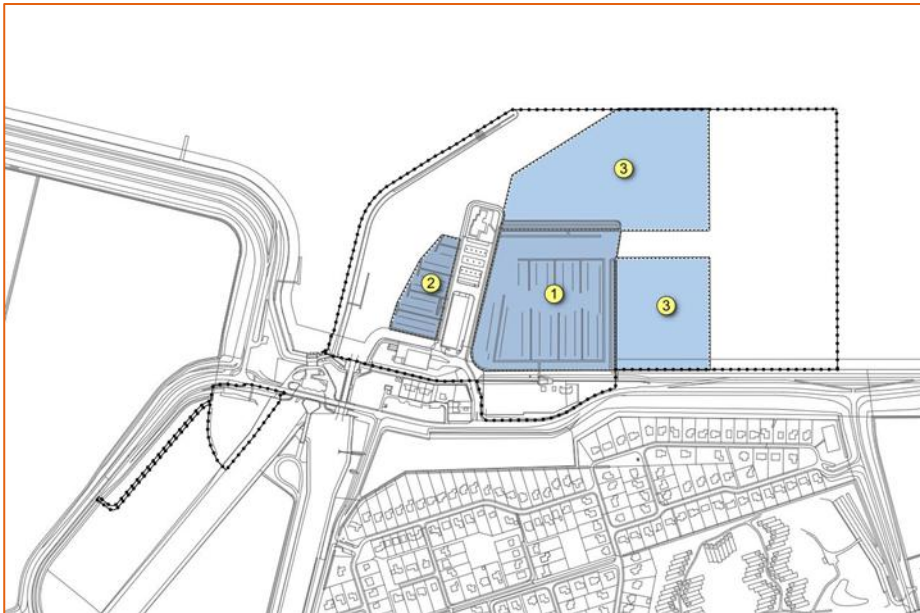
Ontwikkeling jachthaven

De jachthavens van Ketelhaven mogen gezamenlijk maximaal 800 ligplaatsen omvatten. In deze Passende Beoordeling wordt getoetst of de begrenzing van de jachthaven kan worden aangepast tot in het Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer. De nieuwe ligplaatsen zullen in de toekomst ruimte bieden aan met name jachtboten en een deel zeilboten.

Ten oosten van de landtong is de bestaande Stichting Jachthaven Ketelmeer (jachthaven 1) Ketelmeer gelegen. Deze haven met maximaal 320 ligplaatsen kan, naast de voorgenomen buitendijkse ontwikkeling van Ketelhaven, binnen de huidige locatie blijven functioneren.

De nieuwe ligplaatsen (jachthaven 3) ten noorden en oosten van deze haven worden zodanig gesitueerd dat het in- en uitvaren van deze haven niet wordt belemmerd.

Ten westen van de landtong is de bestaande jachthaven Inter Marina Ketelhaven (jachthaven 2) in de sluis kom gelegen. Deze haven heeft momenteel 120 ligplaatsen, maar wordt mogelijk aangepast voor grotere (zeil)schepen. Het aantal ligplaatsen in deze haven zal tussen de 70 en 120 liggen. In deze haven kan op koop- en huurbasis een ligplaats worden verkregen. De eigenaren van de recreatieappartementen kunnen in deze haven desgewenst een eigen ligplaats kopen/huren. Ten noorden en oosten van de Stichting Jachthaven Ketelmeer worden tussen de 360 en 410 ligplaatsen gerealiseerd (jachthaven 3). In jachthaven 2 en 3 mogen maximaal 480 ligplaatsen worden gerealiseerd welke allemaal via drijvende steigers bereikbaar zijn. In jachthaven 3 worden tevens 2 drijvende sanitaire voorzieningen gerealiseerd (1 in noord en 1 in oost).



Afbeelding 5 Jachthavens Ketelhaven

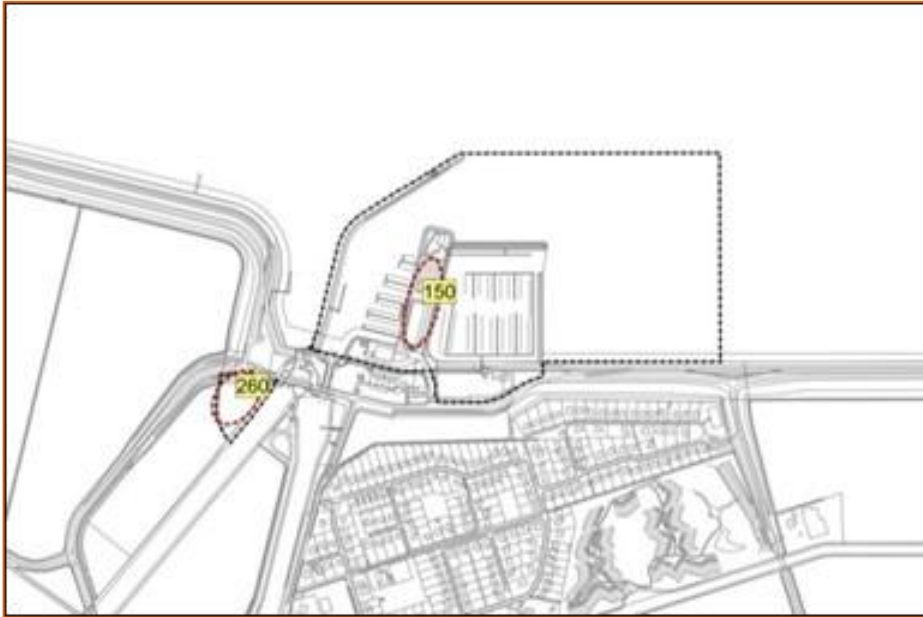
Voor wat betreft de nutsvoorzieningen is bij de laatste dijkverhoging al voorzien in het maken van mantelbuizen in de dijk, waardoor gas, water, elektra en riolering ten behoeve van de noodzakelijke aansluitingen achter de dijk kan worden gerealiseerd.

Parkeren

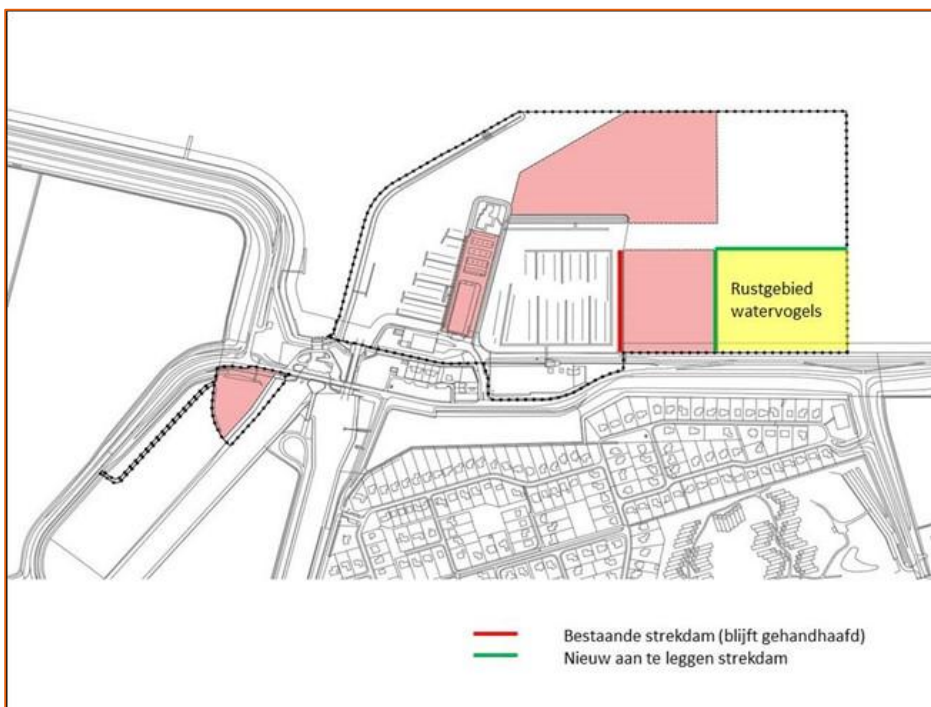
Op de landtong worden 150 semi-openbare parkeerplaatsen aangelegd. Op een perceel binnendijs wordt een langparkeren-terrein gerealiseerd met 260 parkeerplaatsen. De Stichting Jachthaven Ketelmeer voorziet, zoals in de huidige situatie, op eigen terrein in haar eigen parkeerbehoefte.

3.2 Natuurinclusief ontwerp

Als onderdeel van het ontwerp zal een strekdam worden aangelegd aan de oostzijde van de Ketelhaven. Hierdoor wordt een nieuwe luwe hoek gecreëerd die kan fungeren als rustplaats voor watervogels die in de huidige situatie gebruik maken van het oostelijk deel van de haven. Hierdoor wordt het behoud van de rustplaats langs Ketelhaven geborgd. Op onderstaande afbeelding staat de nieuw aan te leggen strekdam weergegeven in groen.



Afbeelding 6 Parkeerterreinen



Afbeelding 7 Natuurinclusief ontwerp uitbreiding Ketelhaven.

4 NATURA 2000-GEBIEDEN

De aanleg van de nieuwe ligplaatsen, strekdam en bebouwing vinden plaats in, en op de rand van het Natura 2000-gebied het Ketelmeer & Vossemeer. Er is dus sprake van effecten door aanleg binnen het Ketelmeer. Recreatie en extra vaarbewegingen in de gebruiksfase zijn beperkt tot de locaties in het oostelijk deel van het Ketelmeer (recreatie) en vaarroutes door het Ketelmeer naar het IJsselmeer. In de gebruiksfase kunnen daarom zowel effecten optreden in het Ketelmeer & Vossemeer, als in het Natura 2000-gebied het IJsselmeer. Toename van recreatie naar de Veluwerandmeren, IJsselmonding en het Zwarte meer is zeer beperkt. Daarom zijn effecten op deze gebieden uitgesloten.

In dit hoofdstuk wordt voor Natura 2000-gebieden het IJsselmeer en het Ketelmeer & Vossemeer een algemene gebiedsbeschrijving gegeven, gevolgd door een overzicht van de instandhoudingdoelen van het gebied.

4.1 Ketelmeer & Vossemeer

4.1.1 Gebiedsbeschrijving

Het Ketelmeer & Vossemeer is aangewezen als Natura 2000-gebied onder de Vogelrichtlijn. Het Ketelmeer en het Vossemeer vormen een (grotendeels kunstmatig ontstaan) ondiep zoetwatersysteem tussen de Noordoostpolder, Oostelijk Flevoland en de IJsselmonding. Het gebied bestaat uit een uitgestrekt zoetwatermeer, zand- en modderbanken en moerasvegetatie. Het gebied bezit kenmerken van zowel meren als rivieren en kent een geschiedenis die gekoppeld is aan bodemverontreiniging. De grootste ecologische diversiteit ligt in het Vossemeer en het naar verhouding beschutte en ondiepe oostelijke deel van het Ketelmeer. Het gebied is van belang voor moerasbroedvogels en voor vis- en mosseletende watervogels. Door natuurontwikkeling is het karakter van de beide meren, ook landschappelijk, sterk gewijzigd.

De meren kregen in 1957 hun huidige vorm na de aanleg van de dijken rond Oostelijk Flevoland. Het Ketelmeer heeft een gemiddelde diepte van -2.9 meter NAP en heeft een slib- en zavelrijke bodem. Het is daarmee relatief diep en heeft alleen in het oostelijk deel omvangrijke ondiepten met waterplanten. In het oosten van het gebied is sprake van grote peildynamiek als gevolg van op- en afwaaiing. Daardoor kon de oorspronkelijke land-waterovergang met uitgestrekte zones waterriet gedeeltelijk in stand blijven. In het oostelijke deel zijn in 1997 en 2002 eilandjes aangelegd, het geheel bestaat nu uit zand- en slikplaten, rietvelden en geulen. Het Vossemeer vormt een verbinding tussen het Ketelmeer en de Veluwerandmeren, en ontvangt het meeste water via de Roggebotsluis uit het Drontermeer. Het Vossemeer is veel zandiger dan het Ketelmeer en is buiten de vaargeul grotendeels minder dan een meter diep. In 1997 is er een moeraszone aangelegd.

Het project IJsselmonding was een grootschalig vervolg op de projecten in de Veluwerandmeren en het Vossenmeer. Een experimentele plaat (Ramspolplaat) werd aangelegd in 1997, gevolgd door de aanleg van vijf andere platen in de periode 2001-2006. Zand dat vrijkwam bij het graven van de saneringsput in het Ketelmeer (IJsseloog) is opgespoten binnen gedeeltelijk erodeerbare kaden. De platen vormen als het ware een nieuwe, kunstmatige delta van de IJssel. De doelstelling van het ontwikkelen van een riet- en biezemoeras bleek, na de aanleg van de Ramspolplaat, niet zonder meer te lukken: hier ontwikkelde zich een begroeiing van dicht wilgenbos, ruigtes en kale bodem, waarop riet zich slechts spaarzaam heeft gevestigd. Ook op de andere platen is eerder de ontwikkeling van wilgenbossen dan van uitgestrekt rietmoerassen te verwachten.

IJsseloog is een kunstmatig eiland in het Ketelmeer. De ringvormige put van 45 meter diep en een kilometer doorsnede heeft tot doel verontreinigd slib uit de bodem van het meer te bergen. Direct ten oosten van het slibdepot zijn nog twee eilanden aangelegd, Schokkerbank en Hanzeplaat. Deze twee eilanden beslaan 110 hectare en zijn ingericht als natuur- en recreatiegebied. Watervogels als zwanen, ganzen, lepelaars, bergeenden en futen bevolken deze eilanden. Het eiland dankt zijn naam aan de ligging voor de monding van de IJssel en aan de vorm van het slibdepot, rond als een oog, waardoor het contactoppervlak van het slibdepot met de omgeving zo klein mogelijk is.

4.1.2 Instandhoudingsdoelstellingen

Tabel 1 geeft de instandhoudingsdoelstelling van Vogelrichtlijnsoorten waarvoor het Ketelmeer & Vossemeer is aangewezen. Het gebied heeft geen instandhoudingsdoelstellingen voor habitattypen en soorten.

Tabel 1 Instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer. De Landelijke Staat van instandhouding is in de tabel weergegeven. + staat voor positief, - staat voor negatief en - - staat voor zeer negatief. De doelstelling voor oppervlakte, kwaliteit en populatie is in de tabel weergegeven. = staat voor behoud, > staat voor uitbreiding of verbetering.

	SVI Landelijk (Landelijke Staat van instandhouding)	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren
Broedvogels						
Roerdomp	--	>	>			5
Porseleinhoen	--	>	>		n.v.t.	4
Grote karekiet	--	>	>			40
Niet-broedvogels						
Fuut	-	=	=		350	
Aalscholver	+	=	=		870	
Lepelaar	+	=	=		8	
Kleine Zwaan	-	=	=		5	
Toendrarietgans	+	=	=			
Kolgans	+	=	=		220	
Gauwe Gans	+	=	=		680	
Krakeend	+	=	=	n.v.t.	160	n.v.t.
Wintertaling	-	=	=		360	
Pijlstaart	-	=	=		50	
Tafeleend	--	=	=		350	
Kuifeend	-	=	=		4500	
Nonnetje	-	=	=		30	
Grote Zaagbek	--	=	=		70	
Visarend	+	=	=		3	

	SVI Landelijk (Landelijke Staat van instandhouding)	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren
Meerkoet	-	=	=		1700	
Grutto	--	=	=		20	
Reuzenstern	+	=	=		10	

4.1.3 Natura 2000-beheerplan

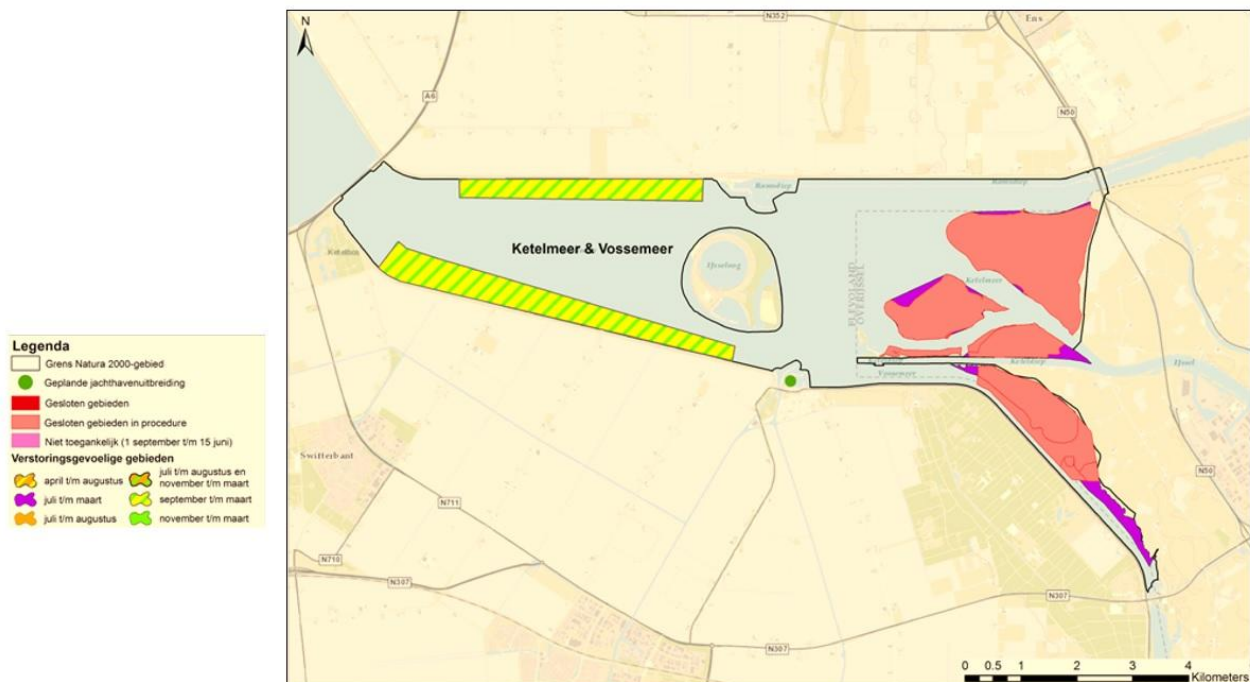
Het ontwerp-beheerplan voor het Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer, opgesteld door Rijkswaterstaat, Provincie Flevoland, Provincie Overijssel en het ministerie van Economische Zaken, heeft ter inzage gelegen van 8 december 2016 t/m 18 januari 2017. Een besluit tot vaststelling van het plan is nog niet genomen. In het ontwerp-beheerplan zijn de maatregelen beschreven om de natuurdoelen voor het gebied te realiseren.

Momenteel zijn de eilandjes in de IJsselmonding allemaal bereikbaar voor kleine recreatie zoals kanoërs. Om nu en in de toekomst de rust voor broedende vogels en watervogels te garanderen is voor de lagunes van enkele eilanden in de IJsselmonding een Toegangsbeperkingsbesluit (TBB) in het kader van artikel 2.5 van de Wet natuurbescherming in voorbereiding, waarmee deze worden afgesloten voor recreatie. Deze maatregel is vastgesteld in overeenstemming met vertegenwoordigers van de recreatiesector. Dankzij de maatregel blijft er in het gebied voldoende recreatieve ruimte én is de rust voor vogels op specifieke locaties gegarandeerd.

Ook het ondiepe deel van het Vossemeer kent een aantal zandplaten en diverse kleine eilandjes die van groot belang zijn voor broedende, rustende en foeragerende water- en moerasvogels die hun rust nodig hebben. Ook voor dit tot dusver altijd al voor publiek afgesloten gebied is een TBB in het kader van artikel 2.5 van de Wet natuurbescherming in voorbereiding.

4.1.4 Toetsingskader jachthavenuitbreidingen

In het ontwerp-beheerplan Ketelmeer & Vossemeer is een Toetsingskader jachthavenuitbreidingen opgenomen. Hierin is (enkel) de Ketelhaven expliciet aangegeven. Uitbreiding van het aantal ligplaatsen kan leiden tot een toename van het aantal boten in het IJsselmeergebied en daarmee van de drukte op het water. De toename van recreatievaart kan leiden tot een grotere druk op beschermde natuurwaarden, met name verstoring van rust- en foerageergebieden van de grote aantallen watervogels die jaarrond gebruik maken van het IJsselmeergebied. Het doel van dit toetsingskader is te beschrijven welke informatie nodig is, met welke aspecten rekening moet worden gehouden en aan welke voorwaarden jachthavenuitbreidingen moeten voldoen om in aanmerking te kunnen komen voor een vergunning. Dit toetsingskader benoemt alleen aspecten van rust en mogelijke verstoring op het (open) water in de (nabije) omgeving van de geplande uitbreiding; er wordt niet ingegaan op eventuele lokale aspecten die in het kader van een vergunningprocedure van belang kunnen zijn. In Afbeelding 8 is aangegeven op welke verstoringgevoelige gebieden de uitbreiding van de Ketelhaven een mogelijk effect heeft. Zodra het in paragraaf 4.1.3 genoemde Toegangsbeperkingsbesluit is vastgesteld, zijn de aangegeven gebieden voldoende beschermd. In het ontwerp-beheerplan is aangegeven dat de IJsselmonding van juli t/m maart en het Vossemeer jaarrond verstoringgevoelig is.



Afbeelding 8 Bij uitbreiding van de Ketelhaven verstoringsgevoelige gebieden, zoals aangegeven in het ontwerp beheerplan Ketelmeer & Vossemeer (RWS et al., 2016).

4.2 IJsselmeer

4.2.1 Gebiedsbeschrijving

Het IJsselmeer is aangewezen als Natura 2000-gebied onder zowel de Habitat- als de Vogelrichtlijn. Het IJsselmeer is een tamelijk ondiep meer dat kunstmatig is gevormd door aanleg van de Afsluitdijk (1932), de IJsselmeerpolders (1968) en tenslotte de Houtribdijk (1976). Het grootste deel van het water wordt door de IJssel aangevoerd, het water is na aanleg van de Afsluitdijk dan ook verzoet. De buitendijkse kweldergebieden hebben ook zilte en brakke milieus. Het IJsselmeer heeft een belangrijke functie voor recreatie en daarnaast vindt er intensieve visserij plaats.

Het meer is gemiddeld 4,5 meter diep, 80% van het water dat wordt aangevoerd is afkomstig van de IJssel. Voornamelijk in het voorjaar is het water redelijk helder, dit als gevolg van de afname van de hoeveelheid voedingsstoffen dat in relatie staat tot de hoeveelheid algengroei. Het waterpeil is in de zomer en winter gefixeerd op respectievelijk -20cm en -40cm NAP.

Nadat verzoeting van het meer optrad en de dynamiek grotendeels verloren is gegaan door afsluiting van de zee, functioneren zandbanken en stroomgeulen als habitat voor driehoekmossels en kleine vis zoals spiering. Het voorkomen van deze soorten is direct gekoppeld aan de meeste vogels die hier foerageren. De openheid en grootschaligheid van het gebied, in combinatie met de beperkte diepte van het meer, zijn van groot belang voor grote aantallen watervogels, die hier foerageren en ruïen. Met name viseters en vogels die hun voedsel op de bodem van het meer vinden, komen hier in grote aantallen voor.

In 2003 is de aanleg van het natuureiland 'de Kreupel' gereedgekomen. Dit nieuw aangelegde eilandcomplex van 70 hectare ligt ongeveer 7 km van de kust en is niet toegankelijk voor publiek. Deze nieuwe mogelijkheid wordt veelvuldig gebruikt door broeders van kale grond, maar ook door andere vogels. Zo bevond zich hier in 2006 waarschijnlijk de grootste kolonie Vissdief en Aalscholver van Nederland. Daarnaast wordt het door pleisterende niet-broedvogels gebruikt als rustplaats.

Langs de Friese kust bedraagt het buitendijkse gebied nu zo'n 4000 hectare. Een deel hiervan is ingepolderd, maar grote delen bestaan uit natuurgebied. Er zijn onder andere ondiepten, buitendijkse slikken en platen en andere gronden aanwezig. In deze buitendijkse delen komen velden met waterplanten en veenmosrietlanden voor. Met name de graslanden, moerassen en ruigten in deze buitendijkse terreinen zijn van grote waarde. De ondergedoken watervegetatie is goed ontwikkeld en divers. Daarnaast zijn veel van de

overige faunawaarden geconcentreerd langs de Friese kust, zoals broedvogels van moeras en grasland, Meervleermuis en Noordse woelmuis.

Het meer vormt tot slot een belangrijk doortrekgebied voor verschillende soorten trekvis en in potentie een belangrijke paai- of opgroeigebied voor estuariene vissoorten. Hoewel de Afsluitdijk een belangrijke barrière vormt, weten steeds meer aantallen van verschillende vissoorten de route naar de IJssel te vinden (www.synbiosys.alterra.nl; van Rijn et al., 2010).

4.2.2 Instandhoudingsdoelstellingen

Tabel 2 geeft de instandhoudingsdoelstelling van habitattypen, Habitat- en Vogelrichtlijnsoorten waarvoor het IJsselmeer is aangewezen.

Tabel 2 Instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebied IJsselmeer. De Landelijke Staat van instandhouding is in de tabel weergegeven. + staat voor positief, - staat voor negatief en - - staat voor zeer negatief. De doelstelling voor oppervlakte kwaliteit en populatie is in de tabel weergegeven. = staat voor behoud, > staat voor uitbreiding of verbetering.

							SVI Landelijk (Landelijke Staat van instandhouding)	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren
Habitattypen												
Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden		=	=		n.v.t.							
Ruigten en zomen (moerasspirea)	+	=	=									
Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	-	=	=									
Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	--	=	=									
Habitatsoorten												
Rivieronderpad	-	=	=	=	n.v.t.							
Meervleermuis	-	=	=	=								
Noordse woelmuis	--	>	=	>								
Groenknolorchis	--	=	=	=								
Broedvogels												
Aalscholver	+	=	=		n.v.t.	8000						
Roerdomp	--	>	>			7						
Lepelaar		=	=			25						
Bruine Kiekendief	+	=	=			25						
Porseleinhoen	--	>	>			18						

	SVI Landelijk (Landelijke Staat van instandhouding)	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren
Bontbekplevier	-	>	>			13
Kemphaan	--	>	>			20
Visdief	-	=	=			3300
Snor	--	=	=			40
Rietzanger	-	=	=			990
Niet-broedvogels						
Fuut	-	=	=		1300	
Aalscholver	+	=	=		8100	
Lepelaar	+	=	=		30	
Kleine Zwaan	-	=	=		20 foer/ 1600 slaap	
Toendrarietgans	+	=	=			
Kleine Rietgans	+	=	=		30	
Kolgans	+	=	=		4400 foer/ 19000 slaap	
Grauwe Gans	+	=	=	n.v.t.	580	n.v.t.
Brandgans	+	=	=		1500 foer/ 26200 max	
Bergeend	+	=	=		210	
Smient	+	=	=		10300	
Krakeend	+	=	=		200	
Wintertaling	-	=	=		280	
Wilde eend	+	=	=		3800	
Pijlstaart	-	=	=		60	
Slobeend	+	=	=		60	

	SVI Landelijk (Landelijke Staat van instandhouding)	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren
Tafeleend	--	=	=		310	
Kuifeend	-	=	=		11300	
Toppereend	--	=	=		15800	
Brilduiker	+	=	=		310	
Nonnetje	-	=	=		180	
Grote Zaagbek	--	=	=		1300	
Meerkoet	-	=	=		3600	
Kluut	-	=	=		20	
Goudplevier	--	=	=		9700	
Kemphaan	-	=	=		2100 foer/ 17300 slaap	
Grutto	--	=	=		290 foer/ 2200 slaap	
Wulp	+	=	=		310 foer/ 3500 slaap	
Dwergmeeuw	-	=	=		50	
Reuzenster	+	=	=		40	
Zwarte Stern	--	=	=		49700	

4.2.3 Natura 2000-beheerplan

Het ontwerp-beheerplan voor het Natura 2000-gebied IJsselmeer, opgesteld door Rijkswaterstaat, Provincie Flevoland, Provincie Overijssel en het ministerie van Economische Zaken, heeft ter inzage gelegen van 8 december 2016 t/m 18 januari 2017. Een besluit tot vaststelling van het plan is nog niet genomen. In het ontwerp-beheerplan zijn de maatregelen beschreven om de natuurdoelen voor het gebied te realiseren.

In het ontwerp-beheerplan zijn geen specifieke zaken i.r.t. de jachthavenuitbreidingen in het Ketelmeer & Vossemeer opgenomen.

5 TRECHTERING EFFECTEN

In dit hoofdstuk wordt op systematische en navolgbare wijze een selectie gemaakt van de habitattypen en soorten waarvoor significante negatieve gevolgen op voorhand niet kunnen worden uitgesloten. Hiermee wordt voorkomen dat de onderzoeklast én rapportage van de Passende Beoordeling onnodig groot wordt.

De scope voor beide toetsen is bepaald aan de hand van de volgende stappen:

1. Uitwerken van de effecten van het aanleggen van de nieuwe ligplaatsen, strekdam en bebouwing, het gebruik van het gebied en de vaarroutes voor recreatie; welke activiteiten vinden plaats en welke invloeden hebben deze activiteiten op de milieukenmerken in de omgeving? Bij sommige effecten wordt overgegaan op het nader bepalen van het invloedgebied.
2. Identificatie van de habitattypen, habitatrichtlijnsoorten en vogelrichtlijnsoorten die binnen de Natura 2000-gebieden het Ketelmeer & Vossemeer en het IJsselmeer voorkomen en die effecten kunnen ondervinden van de in stap 1 geconstateerde milieuveranderingen. Dit wordt bepaald op basis van overlap in tijd en ruimte van effecten en aanwezigheid van soorten en de gevoeligheid van soorten voor verstoringseffecten.

5.1 Effectketens

Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling kunnen effecten optreden als gevolg van verschillende storingsfactoren. Onderstaand wordt per storingsfactor toegelicht of er sprake is van een mogelijk negatief effect, en of deze effecten om die reden nader worden onderzocht in voorliggende passende beoordeling.

5.1.1 Ruimtebeslag

Het plangebied is deels gelegen binnen het Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer. De uitbreiding van de jachthaven leidt daarbij tot ruimtebeslag op het Natura 2000-gebied. Effecten van ruimtebeslag zijn op voorhand niet uit te sluiten voor het Ketelmeer & Vossemeer. Het plangebied is buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied het IJsselmeer gelegen. Effecten van ruimtebeslag op het IJsselmeer zijn dan ook uitgesloten. ***Effecten van ruimtebeslag op het Ketelmeer zijn niet uitgesloten.***

5.1.2 Versnippering

Er worden geen barrières opgeworpen waardoor broedvogels en niet broedvogels gebieden niet meer kunnen bereiken. Effecten als gevolg van versnippering van leefgebieden zijn dan ook niet aan de orde. ***Effecten van versnippering op het Ketelmeer en IJsselmeer zijn uitgesloten.***

5.1.3 Verstoring

Zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase is er mogelijk sprake van een toename van geluid, licht, trilling en optische verstoring in en in de omgeving van het plangebied. Dit kan tot verstoring van de aanwezige dieren en nabijgelegen natuurgebieden leiden. Hieronder worden de mogelijke effecten van de verschillende storingsfactoren nader toegelicht:

Geluidsverstoring

- In de aanlegfase kan een toename van geluidsverstoring optreden als gevolg van een toename in (vracht)verkeer, het gebruik van machines en (mogelijke) heiwerkzaamheden. Deze effecten gelden enkel voor het Ketelmeer.
- In de gebruiksfase kan een toename van geluidsverstoring optreden als gevolg van een toename van gemotoriseerd verkeer en van het aantal (gemotoriseerde) boten op het Ketelmeer en IJsselmeer.

Een toename van geluidsbelasting kan leiden tot stress en/of vluchtgedrag van individuen. Dit kan vervolgens weer leiden tot het verlaten van het leefgebied of bijvoorbeeld een afname van het reproductieproces. In bepaalde gevallen kan ook gewenning optreden, in het bijzonder bij continu geluid. Voor vogels is in bepaalde gevallen deze dosis-effect relatie goed gekwantificeerd (www.synbiosys.alterra.nl).

Optische verstoring

- In de aanlegfase kan een toename van optische verstoring optreden als gevolg van een toename aan (vracht)verkeer en menselijke activiteiten in het plangebied en op het Ketelmeer.
- In de gebruiksfase kan een toename van optische verstoring optreden als gevolg van een toename van verkeer en van het aantal boten op het Ketelmeer en IJsselmeer.

Optische verstoring betreft verstoring door de aanwezigheid en/of beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem en treedt vaak op samen met verstoring door geluid. Optische verstoring leidt vooral tot vluchtgedrag van dieren. De daadwerkelijke effecten zijn zeer soort specifiek en hangen af van de schuwheid van de soort en de mate waarin gewenning optreedt. Bovendien kunnen de effecten afhankelijk zijn van de periode van de levenscyclus van de soort: in de broedtijd zijn bijvoorbeeld vogelsoorten over het algemeen schuwer en dus gevoeliger voor optische verstoring (www.synbiosys.alterra.nl).

Licht

- In de aanlegfase kan, indien de werkzaamheden 's avonds en 's nachts worden uitgevoerd, de verlichting ter plaatse van het plangebied toenemen, met een uitstralingseffect naar de omgeving.
- In de gebruiksfase kan verlichting ter plaatse van bebouwing en de nieuwe parkeerplaatsen leiden tot verstoring naar de omgeving.

Effecten van lichtuitstraling zijn lokaal en dus beperkt tot het Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer. Kunstmatige verlichting van de nachtelijke omgeving kan tot verstoring van het normale gedrag van soorten leiden. Met name schemer- en nachtactieve dieren kunnen last hebben van verstoring door licht, doordat zij juist aangetrokken worden of verdreven door de lichtbron. Hierdoor raakt bijvoorbeeld hun ritme ontregeld of verlichte delen van het leefgebied worden vermeden (www.synbiosys.alterra.nl). Aanvaringsrisico's voor vogels zijn daarbij niet aan de orde, tenzij er sprake is van zeer felle lichtbronnen zoals bijvoorbeeld vuurtorens. Aanvaringsrisico's zijn in dit project niet aan de orde.

Trilling

- In de aanlegfase worden (mogelijk) heiwerkzaamheden uitgevoerd ten behoeve van de aanleg van delen van het plangebied. Heiwerkzaamheden kunnen leiden tot trilling in de omgeving.

Trilling kan leiden tot verstoring van het natuurlijke gedrag van soorten. Individuen kunnen tijdelijk of permanent verdreven worden uit hun leefgebied. Over het daadwerkelijke effect van trilling is nog zeer weinig bekend (www.synbiosys.alterra.nl). Effecten zijn beperkt tot het Ketelmeer.

De effecten van geluidsverstoring, optische verstoring, verstoring door licht en trilling zijn kwalitatief, aan de hand van expert judgement beoordeeld. Effecten van trillingen en licht op het Ketelmeer zijn niet op voorhand uit te sluiten. **Effecten van optische verstoring en geluidsverstoring zijn voor het Ketelmeer en IJsselmeer op voorhand niet uit te sluiten.**

5.1.4 Vermesting en verzuring

Door de toename van het aantal varende boten zal er sprake zijn van een beperkte toename van verkeersbewegingen van en naar de haven, en een toename van het aantal vaarbewegingen door de recreatievaart. Hierdoor zal er sprake zijn van een beperkte toename van stikstofdepositie in de omgeving.

Stikstofdepositie kan in de omliggende Natura 2000-gebieden leiden tot veresting en verzuring van de vegetatie.

Verzuring leidt tot een directe of indirecte afname van de buffercapaciteit (het neutralisatievermogen) van bodem of water. Op termijn resulteert dit proces in een daling van de zuurgraad. Hierdoor zullen voor verzuring gevoelige soorten verdwijnen, wat kan resulteren in een verandering van het habitatype en daarmee mogelijk het verdwijnen van typische (dier)soorten. Vermesting is de 'verrijking' van ecosystemen door met name stikstof en fosfaat. De groei in veel natuurlijke landecosystemen zoals bossen, vennen en heidevelden wordt gelimiteerd door de beschikbaarheid van stikstof. Het gevolg van stikstof depositie is dat deze extra stikstof extra groei geeft. Daarbij is de beschikbaarheid van stikstof bepalend voor de

concurrentieverhoudingen tussen de plantensoorten. Als de stikstofdepositie boven een bepaald kritisch niveau komt, neemt een beperkt aantal plantensoorten sterk toe ten koste van meerdere anderen. Hierdoor neemt de biodiversiteit af (<http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000>).

Als gevolg van de aanleg en exploitatie van het recreatieplan Ketelhaven, zal de stikstofdepositie in beperkte mate toenemen. Dit als gevolg van verhoogde automobilititeit door bezoekers van de Ketelhaven en van toename van het aantal vaarbewegingen door recreatievaart. Het Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer is aangewezen voor een aantal water- en moerasvogels. Water- en moerasvogels zijn vaak niet direct maar meestal indirect gevoelig voor vermessing en verzuring, namelijk als hun habitat daardoor wordt aangetast.

Het Ketelmeer is een uitgestrekt en relatief diep zoetwatermeer met een slib- en zavelrijke bodem. Het watersysteem wordt gevoed door de IJssel, Noordoostpolder en Oostelijk Flevoland. Het water en de oeverzone van het Ketelmeer – dat direct grenst aan de Ketelhaven – wordt daardoor voldoende gebufferd (door de hoge basenrijkdom van het water) tegen verzuring. Mogelijke effecten van verzuring op habitats van water- en moerasvogels door toename van stikstofdepositie ten opzichte van de achtergronddepositie, kunnen daarom zonder meer worden uitgesloten.

Het Ketelmeer is van nature een voedselrijk watersysteem als gevolg van de slib- en zavelrijke bodem. Daarnaast wordt het Ketelmeer gevoed door relatief voedselrijk oppervlaktewater. De aanwezige water- en oevervegetatie komt voor in een relatief voedselrijk ecosysteem. Als gevolg van zeer beperkte toename van de stikstofdepositie van het plan Ketelhaven zal – voor zover die al meetbaar of voorspelbaar is – de water- en oevervegetatie niet veranderen. Dat geldt ook voor het voedselaanbod, zoals vissen.

Effecten van verzuring en vermessing op habitattypen van het IJsselmeer zijn uitgesloten. De habitattypen Ruigten en zoomen (Moerasspirea) en Ruigten en Zoomen (Harig wilgenroosje) zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie (van Dobben et al., 2012) en de habitattypen Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden en Overgangs- en trilvenen (trilvenen) liggen op een afstand van meer dan 20 km. Op deze afstand is de beperkte toename van stikstofdepositie niet meer onderscheidend van de achtergronddeposities.

De stikstofdepositietoename en de gevolgen voor de instandhoudingdoelen van het Natura 2000-gebied. Er zijn geen habitattypen aangewezen voor het Ketelmeer & Vossemeer dus zijn eventuele effecten beperkt tot indirecte effecten op het leefgebied van soorten.

Effecten van stikstofdepositie op het IJsselmeer en Ketelmeer & Vossemeer zijn uitgesloten.

5.1.5 Verontreiniging

Bij de recreatievaart is waterverontreiniging tot het minimum beperkt, onder meer door het verbod op antifouling en het verplichte gebruik van vuilwatervoorzieningen. Er is geen aanleiding om te verwachten dat het risico op waterverontreiniging toeneemt als gevolg van de voorgenomen plannen. ***Effecten van verontreiniging zijn voor beide gebieden op voorhand uitgesloten.***

5.1.6 Overige storingsfactoren

Als gevolg van de uitbreiding van de jachthaven treedt geen substantiële verandering op van het onderwater leefgebied. Daarmee kunnen effecten als verandering van overstromingsfrequentie (inundatie) en dynamiek worden uitgesloten. Dit geldt ook voor andere effecten zoals verzoeting, verzilting en verdroging. ***Effecten van verzoeting, verzilting, verdroging, dynamiek en overstromingsfrequentie kunnen voor beide gebieden op voorhand worden uitgesloten.***

5.2 Onderzoeksopgave Natura 2000

De onderzoeksopgave in relatie tot de Natura 2000-gebieden in de omgeving van de Ketelhaven is bepaald op basis van de effectketens en reikwijdte van effecten, zoals bepaald in voorgaande paragraaf 4.3. Tabel 3 geeft een overzicht van de mogelijke effecten van de werkzaamheden aan de Ketelhaven op de Natura 2000-gebieden Ketelmeer & Vossemeer en IJsselmeer. De meeste effecten hebben een beperkte reikwijdte waardoor deze enkel binnen het Natura 2000-gebied het Ketelmeer & Vossemeer worden verwacht.

Tabel 3 Overzicht van de Natura 2000-gebieden binnen het invloedgebied en mogelijke effecten als gevolg van de werkzaamheden aan de Ketelhaven

Gebied	Ruimtebeslag	Verstoring
Ketelmeer & Vossemeer	X	X
IJsselmeer		X

5.2.1 Ketelmeer & Vossemeer

De verwachte toename in bootverkeer op het Ketelmeer door de havenuitbreiding zal uitsluitend bestaan uit motorjachten en zeilboten. Kano's en klein gemotoriseerde bootjes en waterscooters maken geen gebruik van de haven en zullen dus geen effecten veroorzaken. Jachten en zeilboten maken door hun diepgang en wendbaarheid enkel gebruik van bestaande vaarroutes op het Ketelmeer & Vossemeer.

Verstoring van broedvogels in de rietmoerassen en op de eilandjes in het oosten van het meer door recreatievaart is dan ook uitgesloten. Wel kunnen tijdens de aanleg, hei- werkzaamheden zorgen voor verstoring van broedvogels in het gebied. Recreatie kan wel effecten hebben op vogels die aanwezig zijn op open water om te rusten of te foerageren. Door uitbreiding van de haven kunnen ook effecten optreden op foerageergebied of rustplaatsen van vogels in het gebied.

Om de effecten te beoordelen wordt eerst een selectie gemaakt van soorten die voorkomen tijdens het seizoen van recreatie. In de onderstaande tabel is de relatie tussen vaarrecreatie en het voorkomen van relevante vogelsoorten (instandhoudingsdoelstellingen) weergegeven. De aanwezige aantallen in de maanden van het recreatie seizoen zijn blauw gemarkeerd.

Hoewel deze tabel is gebaseerd op verouderde gegevens zijn de periodes waarin de verschillende vogelsoorten gebruik maken van het Ketelmeer nog steeds hetzelfde. Wel kunnen aantallen van de verschillende soorten die gebruik maken van het gebied verschillen door fluctuaties in populatieaantallen.

Tabel 4 Overlap tussen aanwezigheid vogels en vaarseizoen in het Ketelmeer & Vossemeer. Trendgegevens (seizoensverloop) uit de periode van 1994 tot 2003. X = soort aanwezig in belangrijke aantallen, geen trendgegevens bekend (Van Rijn et al. 2010). Blauwe markerings: aanwezige aantallen per soort in het vaarseizoen.

Code	Soort	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sept	okt	nov	dec
A005	Fuut	250	250	400	300	250	300	300	300	300	400	600	450
A017	Aalscholver	400	600	1100	600	500	300	1200	1700	1300	1300	800	600
A034	Lepelaar	0	0	0	0	5	10	20	40	60	0	0	0
A037	Kleine zwaan	2	2	0	0	0	0	0	0	0	15	40	0
A039	Toendrarietgans	X	X	X	0	0	0	0	0	0	0	X	X
A041	Kolgans	500	700	300	0	0	0	0	0	0	100	400	900
A043	Grauwe gans	1600	1400	1000	400	500	300	500	800	500	500	1400	1100
A051	Krakeend	50	100	100	100	100	250	250	1000	8000	300	100	50
A052	Wintertaling	400	300	300	100	50	200	200	500	600	100	500	400
A054	Pijlstaart	20	40	100	40	0	0	0	0	20	300	40	10
A059	Tafeleend	700	700	400	100	100	100	100	150	650	650	700	650

Code	Soort	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sept	okt	nov	dec
A061	Kuifeend	9000	11000	7000	1000	500	500	500	4000	2000	4000	8000	9000
A061	Kuifeend ruiend	9000	11000	7000	1000	500	500	500	4000	2000	4000	8000	10000
A068	Nonnetje	150	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
A070	Grote zaagbek	170	130	140	0	0	0	0	0	0	0	90	130
A094	Visarend	0	0	0	1	0	0	1	3	2	0	0	0
A125	Meerkoet	1000	1500	1500	800	800	800	1500	2000	4000	2200	2100	1600
A156	Grutto	0	10	60	110	10	15	15	0	0	0	2	0
A190	Reuzenstern	0	0	0	0	0	0	2	21	13	1	0	0

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat op voorhand effecten op toendrarietgans, nonnetje, kolgans (lage aantallen in oktober) en grote zaagbek (zeer lage aantallen in april) uit te sluiten zijn. Voor de kleine zwaan is overlap alleen aanwezig met het naseizoen (oktober). Kleine zwanen komen tegenwoordig steeds later aan in de overwinteringsgebieden. In oktober is het aantal hier nog minimaal. De piek in aankomst valt de laatste 5-10 jaar eind november.

Vaarrecreatie vindt niet of nauwelijks 's nachts plaats. Effecten zijn dus uitsluitend overdag aan de orde. Tabel 5 geeft per deelgebied de functie aan voor de aanwezige soorten bij daglicht (nachtelijke functies zijn niet weergegeven), in welk deelgebied de belangrijkste aantallen per soort aanwezig zijn welk habitat het inde betreffende deelgebieden betreft. Op basis van tabel 5 wordt de verdere effectanalyse uitgevoerd; tabel 5 geeft dus aan op welke functies per deelgebied effecten van vaarrecreatie overdag niet zijn uit te sluiten.

Tabel 5 Resterende effecten per deelgebied dagactiviteit per vogelsoort.

Code	Vogelsoort	Periode	Functie (dagactiviteit)	Voornaamst voorkomend				Habitat		
				Westelijk Ketelmeer Noord	Westelijk Ketelmeer Zuid	Oostelijk Ketelmeer	IJsseloog	Land	Oeverzone	Open water
Broedvogels										
A021	Roerdomp		broed			X			X	
A119	Porseleinhoen		broed			X				
A298	Grote karekiet		broed			X			X	
Niet broedvogels										
A005	Fuut	jaarrond	Foe/rust/ru	X	X	X	X		X	X
A017	Aalscholver	jaarrond	Foe			X	X			X
A034	Lepelaar	mei-sept	Foe/rust			X	X		X	
A037	Kleine zwaan	okt-nov	Foe		X		X	X	X	
A043	Grauwe gans	jaarrond	Foe			X			X	
A051	Krakeend	jaarrond	Foe/rust			X		X	X	
A052	Wintertaling	jaarrond	Foe/rust			X	X		X	
A054	Pijlstaart	sept-apr	Foe/rust			X	X		X	
A059	Tafeleend	jul-okt	Rust/ru			X			X	X
A061	Kuifeend	jul-sept	Rust/ru		X	X			X	X
A094	Visarend	april/juli- sept	Foe	X	X	X	X			X
A125	Meerkoet	jaarrond	Foe	X	X	X				
A156	Grutto	mrt-jul	Foe/rust			X		X		
A190	Reuzenstern	jul-okt	Foe/rust			X	X			X

Verder ondervinden de soorten en bijbehorende functies in het westen van het Ketelmeer geen effect van recreatie. Er zijn geen bezienswaardigheden en het betreft enkel de vaarroute naar het IJsselmeer, welke in een rechte lijn van A naar B wordt gevaren (deels gemarkeerd door betonning). Hierdoor zijn effecten op Kleine zwaan uitgesloten.

Om per vogelrichtlijnsoort het effect van de ontwikkelingen Ketelhaven te kunnen beoordelen, is het noodzakelijk om inzicht te krijgen in de kwetsbaarheid. In Tabel 6 is per vogelsoort aangegeven wat de gevoeligheid is met betrekking tot relevante storende factoren (bron: Effectenindicator op de website van het ministerie van EZ: <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/>).

Tabel 6 Verstoringsgevoeligheid broedvogels en niet-broedvogels die voor het Ketelmeer & Vossemeer zijn aangewezen. Groen = niet gevoelig, oranje = gevoelig, rood = zeer gevoelig.

Code	Vogelsoorten	Areaalverlies	Geluidverstoring	Lichtverstoring	Visuele verstoring
Broedvogels					
A021	Roerdomp	rood	oranje	oranje	rood
A119	Porseleinhoen	oranje	groen	oranje	groen
A298	Grote karekiet	rood	oranje	oranje	groen
Niet-broedvogels					
A005	Fuut	groen	groen	oranje	groen
A017	Aalscholver	oranje	groen	oranje	oranje
A034	Lepelaar	oranje	oranje	oranje	oranje
A043	Grauwe gans	groen	groen	oranje	oranje
A051	Krakeend	groen	groen	oranje	oranje
A052	Wintertaling	oranje	groen	oranje	oranje
A054	Pijlstaart	groen	groen	oranje	oranje
A059	Tafeleend	groen	groen	oranje	oranje
A061	Kuifeend	groen	groen	oranje	oranje
A094	Visarend	groen	groen	oranje	oranje
A125	Meerkoet	groen	groen	oranje	groen
A156	Grutto	oranje	oranje	oranje	oranje
A190	Reuzenstern	groen	groen	oranje	oranje

De soorten uit op wie effecten niet kunnen worden uitgesloten zijn nader beschreven en beoordeeld in de komende hoofdstukken. Dit zijn alle soorten uit Tabel 6.

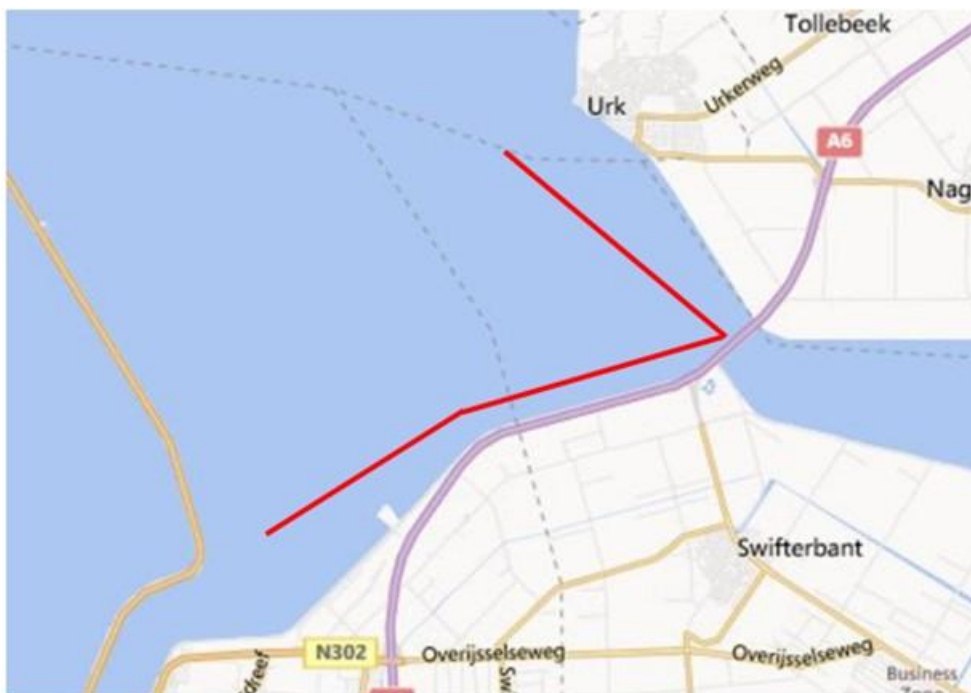
5.2.2 IJsselmeer

Actuele gegevens over het maandelijks voorkomen van soorten in het IJsselmeer zijn niet zonder meer voorhanden. Echter, de relatieve seizoen patronen van het voorkomen van de verschillende soorten watervogels (aanwijzingssoorten) in het IJsselmeer zijn niet wezenlijk anders dan die in Ketelmeer & Vossemeer (Tabel 4). De overlap tussen recreatievaart en het voorkomen van die soorten is dus ook vrijwel hetzelfde.

Van verstoring vanuit het westelijk deel van het Ketelmeer en op het IJsselmeer zelf zal met name sprake zijn langs de huidige in gebruik zijnde vaarroutes. Dit betreft een minder druk bevaren deel van het IJsselmeer. De monding van het IJsselmeer vanaf de Ketelbrug dient met name als doorvaargebied gezien er lokaal weinig aanleg- en recreatiemogelijkheden zijn. Effecten ten aanzien van verstoring zullen dan ook enkel op open water plaatsvinden door langsvarende boten.

Richting het westen wordt het IJsselmeer intensiever bevaren en is de huidige verstoring dan ook hoger, percentueel is de toename van schepen vanuit de Ketelhaven op deze vaarroutes echter zeer klein. Effecten op deze vaarroutes worden dan ook niet nader beoordeeld.

De onderstaande afbeelding laat de vaarroutes zien waar een toename van verstoring kan optreden.



Afbeelding 9 Het Ketelmeer en de monding van het IJsselmeer met vaarroutes. De vaarroutes vanaf de Ketelbrug naar het IJsselmeer zijn aangegeven in het rood. Vrij naar Waterrecreatie Advies, 2008.

Effecten kunnen optreden op soorten die zich binnen de invloedzone bevinden van de vaarroutes en de langsvarende boten. Dit betreffen soorten die zich binnen enkele kilometers van de geselecteerde vaarroutes bevinden en hun leefgebied op open water hebben. Daarnaast speelt de periode waarin recreatie plaatsvindt en of de soort zich op open water bevindt een rol. Waterrecreatie vindt in de zomer, het late voorjaar en nazomer plaats en dan met name overdag. Soorten die 's nachts actief zijn of enkel in de winterperiode op het IJsselmeer aanwezig zijn, zullen daarom geen effecten ondervinden door een toename van het aantal boten.

De onderstaande tabel laat zien voor welke soorten effecten kunnen worden uitgesloten op grond van bovenstaande.

Tabel 7 Een overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen en de overlap in tijd en ruimte met de invloedzone. - = niet relevant voor de beoordeling.

Instandhoudingsdoelstelling	Binnen invloedzone vaarroutes (<2 km)	Habitat op open water	Periode aanwezigheid en activiteit	Effect mogelijk?
Habitattypen				
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	Nee	Ja	-	Geen effecten
H6430A Ruigten en zomen (moerasspirea)	Nee	Nee	-	Geen effecten
H6430B Ruigten en zomen (harig wilgenroosje)	Nee	Nee	-	Geen effecten
H7140A Overgangs- en trilvenen (trilvenen)	Nee	Nee	-	Geen effecten
Habitatsoorten				
H1163 Rivierdonderpad	Ja	Nee	Nachtactief. Recreatie vindt overdag plaats.	Geen effecten
H1318 Meervleermuis	Ja	Ja	Nachtactief. Recreatie vindt overdag plaats.	Geen effecten
H1340 Noordse woelmuis	Nee	Nee	-	Geen effecten
H1903 Groenknolorchis	Nee	Nee	-	Geen effecten
Broedvogels				
A017 Aalscholver	Ja	Ja	Foeragerend in groepen	Effect mogelijk
A021 Roerdomp	Nee	Nee	-	Geen effecten
A034 Lepelaar	Ja	Nee	-	Geen effecten
A081 Bruine Kiekendief	Nee	Nee	-	Geen effecten
A119 Porseleinhoen	Nee	Nee	-	Geen effecten
A137 Bontbekplevier	Ja	Nee	-	Geen effecten
A151 Kempfaan	Nee	Nee	-	Geen effecten
A193 Visdief	Ja	Ja	-	Effect mogelijk
A292 Snor	Nee	Nee	-	Geen effecten
A295 Rietzanger	Nee	Nee	-	Geen effecten
Niet-broedvogels				
A005 Fuut	Ja	Nee	Fuut ruit in de nazomer.	Effect mogelijk
A017 Aalscholver	Ja	Ja	Overwinterend. Recreatie vindt buiten de winter plaats.	Geen effecten
A034 Lepelaar	Ja	Nee	Lage aantallen overwinterend	Geen effecten
A037 Kleine Zwaan	Nee	Ja	Overwinterend, foeragerend	Geen effecten
A039b Toendrarietgans	Nee	Ja	Overwinterend, slaapplaatsen.	Geen effecten
A040 Kleine Rietgans	Ja	Ja	Overwinterend, slaapplaatsen. Recreatie vindt buiten de winter plaats.	Geen effecten
A041 Kolgans	Ja	Ja	Overwinterend, slaapplaatsen. Recreatie vindt buiten de winter plaats.	Geen effecten
A043 Grauwe Gans	Ja	Ja	Gehele jaar	Effect mogelijk
A045 Brandgans	Ja	Ja	Gehele jaar	Effect mogelijk
A048 Bergeend	Ja	Ja	Gehele jaar	Effect mogelijk
A050 Smient	Ja	Ja	Gehele jaar	Effect mogelijk
A051 Krakeend	Ja	Ja	Gehele jaar	Effect mogelijk
A052 Wintertaling	Nee	Ja	-	Geen effecten

Instandhoudingsdoelstelling		Binnen invloedzone	Habitat op open	Periode aanwezigheid op	Effect mogelijk?
A053	Wilde eend	Ja	Ja	Gehele jaar	Effect mogelijk
A054	Pijlstaart	Nee	Ja	Overwinterend in lage aantallen	Geen effecten
A056	Slobeend	Ja	Ja	-	Effect mogelijk
A059	Tafeleend	Ja	Ja	Nachtactief. Recreatie vindt overdag plaats.	Geen effecten
A061	Kuifeend	Ja	Ja	Nachtactief. Recreatie vindt overdag plaats.	Geen effecten
A062	Toppereend	Ja	Ja	Overwinterend	Geen effecten
A067	Brilduiker	Ja	Ja	Overwinterend	Geen effecten
A068	Nonnetje	Ja	Ja	Overwinterend	Geen effecten
A070	Grote Zaagbek	Ja	Ja	Overwinterend	Geen effecten
A125	Meerkoet	Ja	Ja	-	Effect mogelijk
A132	Kluut	Nee	Nee	-	Geen effecten
A140	Goudplevier	Nee	Nee	-	Geen effecten
A151	Kemphaan	Nee	Nee	-	Geen effecten
A156	Grutto	Ja	Nee	-	Geen effecten
A160	Wulp	Nee	Nee	Overwinterend	Geen effecten
A177	Dwergmeeuw	Ja	Ja	-	Effect mogelijk
A190	Reuzenstern	Ja	Nee	-	Geen effecten
A197	Zwarte Stern	Nee	Ja	-	Geen effecten

Uit de bovenstaande tabel zijn een aantal soorten geselecteerd die effecten kunnen ondervinden van de toename in waterrecreatie vanuit de Ketelhaven. Deze soorten zijn echter niet alle even gevoelig voor visuele- en geluidsverstoring. In de onderstaande tabel zijn soorten geselecteerd waarop effecten niet kunnen worden uitgesloten doordat ze gevoelig zijn voor visuele of geluidsverstoring.

Tabel 8 Een overzicht van de instandhoudingsdoelstellingen geselecteerd in Tabel 2 en hun gevoeligheid voor visuele en geluidsverstoring.

Instandhoudingsdoelstelling		Gevoeligheid		Effectbeoordeling
		Optische verstoring	Geluidverstoring	
Broedvogels				
A017	Aalscholver	Gevoelig	Niet gevoelig	Effect mogelijk
A193	Visdief	Zeer gevoelig	Niet gevoelig	Effect mogelijk
Niet-broedvogels				
A005	Fuut	Gevoelig	Niet gevoelig	Effect mogelijk
A050	Smient	Niet gevoelig	Niet gevoelig	Effect uitgesloten
A051	Krakeend	Niet gevoelig	Niet gevoelig	Effect uitgesloten
A053	Wilde eend	Niet gevoelig	Niet gevoelig	Effect uitgesloten
A056	Slobeend	Niet gevoelig	Niet gevoelig	Effect uitgesloten
A125	Meerkoet	Niet gevoelig	Niet gevoelig	Effect uitgesloten
A177	Dwergmeeuw	Niet gevoelig	Niet gevoelig	Effect uitgesloten

6 BESCHRIJVING RELEVANTE NATUURWAARDEN

In dit hoofdstuk wordt beschreven waar en in welke aantallen broed- en trekvogels aanwezig zijn in het Natura 2000-gebied het IJsselmeer en het Natura 2000- gebied het Ketelmeer & Vossemeer.

6.1 Ketelmeer & Vossemeer

Er komen grote aantallen vogels voor in het Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer. In paragraaf 5.2.1 heeft reeds een trechtering plaatsgevonden van soorten die mogelijk effecten ondervinden. Voor deze soorten is hieronder uitgebreidere informatie opgenomen met betrekking tot functie van het Ketelmeer & Vossemeer en verspreiding van de soort in het gebied. In Bijlage 2 zijn verspreidingskaarten per relevante soort opgenomen.

6.1.1 Telgegevens en monitoring

In Beekman & Platteeuw (1993) is een ecosysteembeschrijving opgenomen van het Ketelmeer. Na die tijd hebben baggerwerkzaamheden plaatsgevonden op het Ketelmeer. De baggerspecie is hierbij gebruikt om het IJsseloog te vormen. De bodem is daarna gesaneerd. De algehele voedselbeschikbaarheid door het Ketelmeer is over de jaren echter vrij constant gebleven en is niet veranderd ten aanzien van het baggeren van het Ketelmeer.

Ter onderbouwing van de Doeluitwerking Natura 2000 IJsselmeergebied (van Rijn et al., 2010) zijn er vogelgegevens gebruikt over de periode 1994 tot 2009. Hoewel de aantallen van vele soorten sterk kunnen variëren over de jaren en de totale populatiegrootte flink inmiddels kan zijn veranderd, is de algemene verspreiding van vogelsoorten en gebruik van het gebied door deze soorten globaal wel hetzelfde gebleven. In aanvulling op de onderzoeken door van Rijn et al. zijn meer recente monitoringsgegevens van populatieaantallen van SOVON Vogelonderzoek Nederland gebruikt uit de periode 2008 en 2012. Deze geven echter jaarlijkse seizoensgemiddelden van verschillende soorten weer en niet de verspreiding binnen het gebied. De SOVON gegevens laten per soort ook een langjarige en middellange trend zien en tonen of de vastgestelde instandhoudingsdoelen al dan niet gehaald worden.

6.1.2 Systeembeschrijving

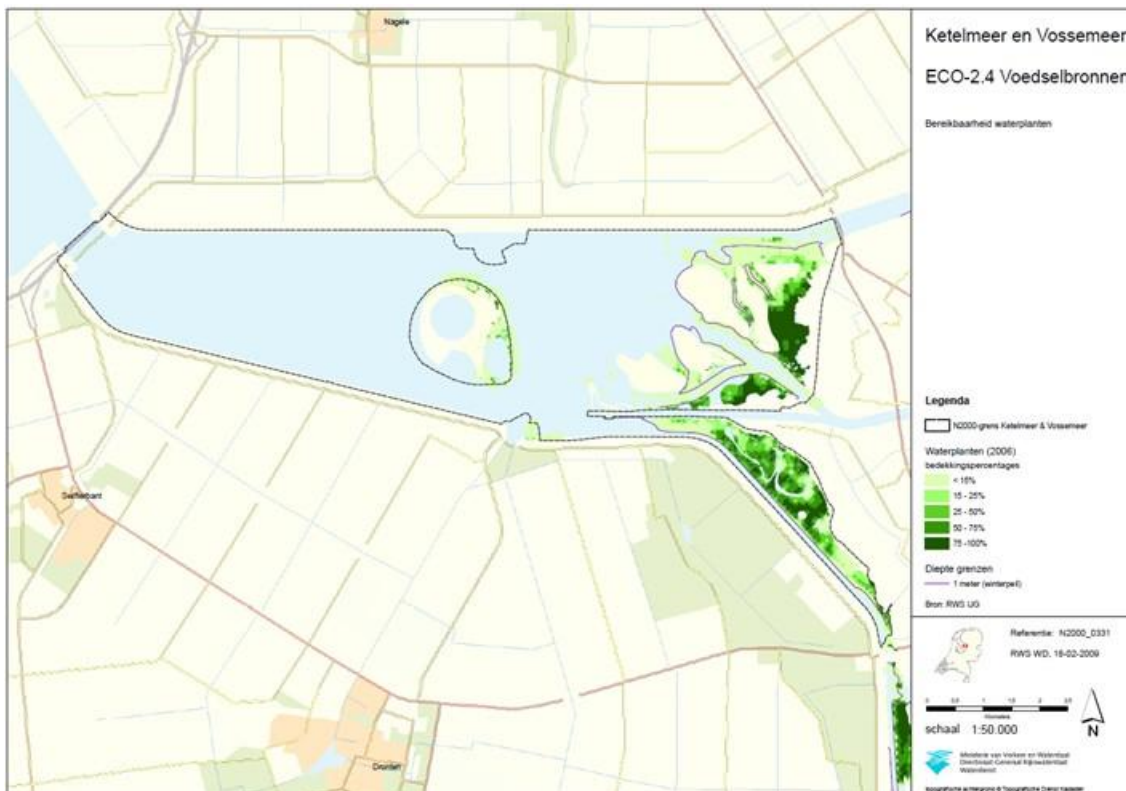
Het Ketelmeer & Vossemeer is aangewezen als Natura 2000-gebied onder de Vogelrichtlijn. Het Ketelmeer en het Vossemeer vormen een (grotendeels kunstmatig ontstaan) ondiep zoetwatersysteem tussen de Noordoostpolder, Oostelijk Flevoland en de IJsselmonding. Het gebied bestaat uit een uitgestrekt zoetwatermeer, zand- en modderbanken en moerasvegetatie. De grootste voedselbron voor benthos-etende vogels ligt in het westelijk deel van het Ketelmeer in de vorm van een mosselbank nabij de Ketelbrug. De grootste ecologische diversiteit ligt in het Vossemeer en in het naar verhouding beschutte en ondiepe oostelijke deel van het Ketelmeer. Het gebied is van belang voor moerasbroedvogels en voor vis- en mosseletende watervogels. Daarnaast is het Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer aangewezen voor drie soorten broedvogels, namelijk: roerdomp, porseleinhoen en grote karekiet. Rond 2000 is de bodem van het oostelijk deel van het Ketelmeer gesaneerd. Het verontreinigde slib is opgeslagen in het kunstmatig eiland IJsseloog. In de periode 2002-2012 is ook het middendeel van het Ketelmeer gesaneerd. Het meest westelijke deel van het Ketelmeer is nog niet gesaneerd, naar de noodzaak daartoe loopt nog onderzoek.

Voedselsystemen

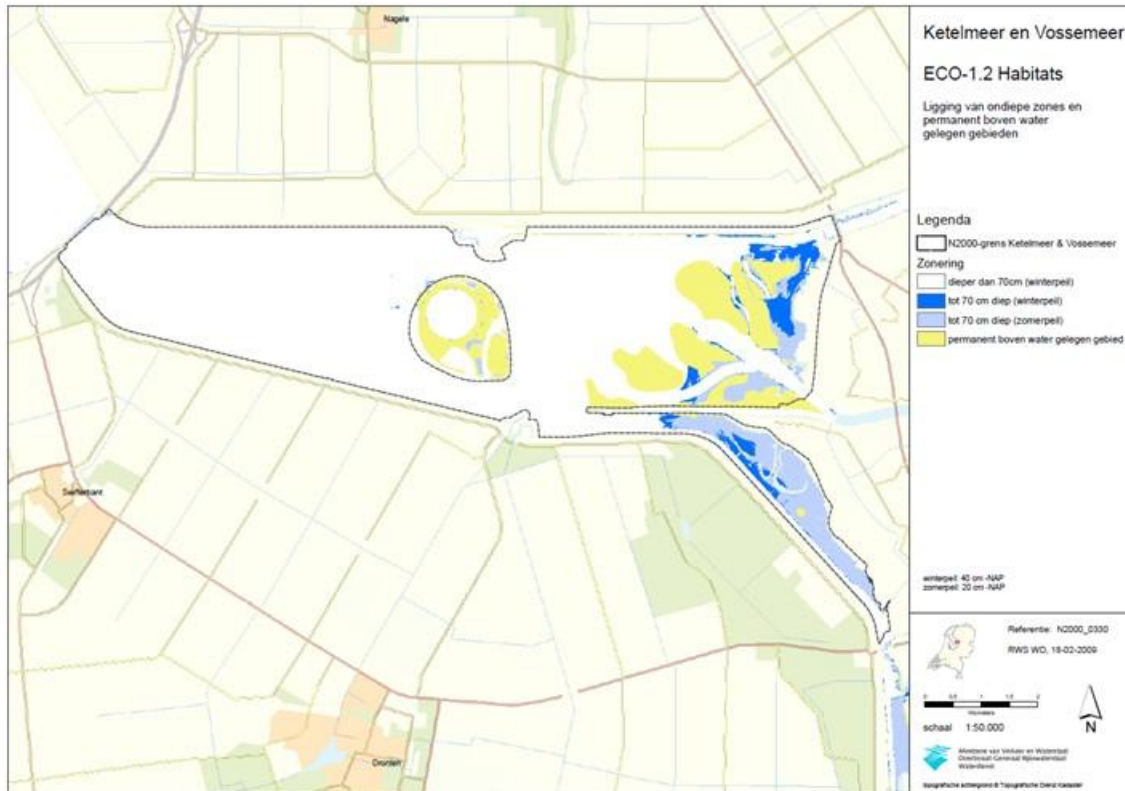
Het watersysteem van het Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer wordt net als IJsselmeer en Markermeer gekarakteriseerd door drie belangrijke deelsystemen die alle drie sterk aan elkaar gerelateerd zijn. De deelsystemen vis en bodemfauna zijn de belangrijkste omdat hieraan de grootste watervogelwaarden (in termen van aantallen) gekoppeld zijn. Spiering (Afbeelding 29) en driehoeksmossels (tegenwoordig grotendeels vervangen door de erop lijkende quaggamossel) zijn in deze deelsystemen de sleutelsoorten waarvan veel watervogelsoorten afhankelijk zijn als voedselbron tijdens de trek of in de winter. Het derde deelsysteem wordt gevormd door waterplanten met de daarvan afhankelijke herbivore watervogels (Afbeelding 8). Het Ketelmeer is recent niet meer onderzocht op het voorkomen van

driehoeksmossels/quaggamossel. Het meest westelijk deel van het Ketelmeer is niet gesaneerd, waardoor de aanwezige mosselbank onaangetast is gebleven. In eerdere studies (Beekman & Platteeuw 1993, Platteeuw & Beekman 1993) wordt aangegeven dat driehoeksmossels zich in omvangrijke concentraties bevinden in het uiterste westen van het Ketelmeer, onder de Ketelbrug en net ten westen van de brug. In het centrum van deze mosselbank werden dichtheden vastgesteld van meer dan 1000 gram per m² met uitschieters van meer dan 10000 exemplaren ofwel meer dan 2000 gram per m². Dit deel van het gebied bevat een zandige bodem die derhalve een geschikt substraat vormt voor mossels. Richting het oostelijk deel van het Ketelmeer wordt de bodem slijkgiger en daardoor minder geschikt als habitat voor driehoeksmossels (Bron: EU Vogel- en Habitatrichtlijn in Ketelmeer & Vossemeer, 2002). Aan de buitenzijde van Schokkerhaven, waar de bodem ook zandig is, werd bijna 1 kg drooggewicht per m² geregistreerd. In het Vossemeer werden slechts verwaarloosbare dichtheden aan driehoeksmossels aangetroffen, zelfs in de ondieptes waar geschikte bodems aanwezig zijn (Platteeuw et al. 1993). Op basis van de metingen kon berekend worden dat in het Ketelmeer naar schatting ongeveer 20 miljard exemplaren ofwel 6,6 miljoen kg driehoeksmossels aanwezig zijn. Hiervan is ruim 40% onderdeel van de mosselbank ter hoogte van de Ketelbrug. Deze bank heeft een oppervlak van ca 25% van het Ketelmeer (40.5 km²). In het voorjaar treedt massale intrek van spiering vanuit het IJsselmeer op. Deze vissen bezoeken het oostelijke Ketelmeer om te paaïen (van Rijn et al., 2010).

De belangrijkste visetende watervogels waarvoor het Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer zijn aangewezen zijn de fuut, aalscholver, nonnetje, grote zaagbek, visarend en de reuzenstern. De belangrijkste bodemfaunaeters zijn de kuifeend, tafeleend en meerkoet. Van de herbivore watervogels is de kleine zwaan belangrijk, al komt dat niet tot uitdrukking in het aantal dat het Ketelmeer & Vossemeer als voedselgebied gebruikt maar wel als slaapplek (rustgebied) samen met een aantal soorten ganzen en zwem-eenden (krakeend, wintertaling en de pijlstaart).



Afbeelding 10 Verspreiding van waterplanten Ketelmeer & Vossemeer. (Van Rijn et al. 2010)



Afbeelding 11 Ondiepe zones in Ketelmeer & Vossemeer (Van Rijn et al. 2010)



Afbeelding 12 Verspreiding van driehoeksmossels (Van Rijn et al. 2010). Er zijn geen recente gegevens bekend van het Ketelmeer, maar uit eerder onderzoek is bekend dat er een grote mosselbank ligt ter hoogte van de Ketelbrug (Beekman & Platteeuw 1993).

Westelijk deel Ketelmeer

In het westelijk deel van het Ketelmeer zijn ondergedoken waterplanten zo goed als afwezig. De abundantie van de driehoeksmossel/quaggamossel is niet goed bekend, maar was eind jaren 80 in het gebied pal ten oosten van de Ketelbrug hoog (Beekman & Platteeuw, 1994). In de (na)zomer (juli tot en met september) rusten/ruien gemiddeld enkele honderden kuifeenden in het westelijk deel van het Ketelmeer. In de wintermaanden gebruiken enkele duizenden kuifeenden en vele honderden meerkoeten het westelijk deel van het Ketelmeer overdag als rustplaats. Mogelijk dat een deel van de kuifeenden 's nachts foerageert in het zuidelijk deel van het IJsselmeer. Door de ligging van de vastelandoevers en het eiland IJsseloog zijn er vrijwel altijd luwteplekken aanwezig, ook het IJsseloog zelf wordt als rustgebied gebruikt.

Oostelijk Ketelmeer

De IJsselmonding ligt in het oosten van het Ketelmeer. Het is een complex van geulen, eilanden en ondiepten, aangelegd in de periode 1997 tot en met 2005. Door de rust en het grote voedselaanbod komen binnen het Natura 2000-gebied hier de grootste aantallen vogels voor (ordegrootte 1000-en). Alle vogelsoorten met instandhoudingdoel (met uitzondering van Kleine Zwaan) komen binnen de IJsselmonding voor. Binnen de IJsselmonding zijn voor vogels enkele relevante biotopen in omvang en/of abundantie aanwezig. In de ondieptes bevinden zich omvangrijke waterplantenvelden met een hoge bedekkingsgraad en op een voor watervogels bereikbare diepte (< 1 m), voornamelijk bestaande uit soorten fonteinkruiden. Door de aanwezige eilanden zijn er jaarrond veel luwteplekken aanwezig, die vooral in de wintermaanden door overdag rustende duikeenden gebruikt worden.

Door de rust en het voedselaanbod vormt het oostelijk Ketelmeer een geschikt ruigebied voor watervogels. Ook buiten de ruitijd is de rust een belangrijk kwaliteitskenmerk. De (water)rietoever aan de oostzijde vormt beschutting en broedgelegenheid voor moerasvogels.

In juli t/m augustus zijn de aanwezige aantallen vogels in de huidige situatie relatief hoog, het betreft vooral kuifeenden (ruiers) en meerkoeten. In deze periode is het gebied tevens van belang voor rustende grutto's en herbergt het jaarlijks enkele reuzensterns. In het voorjaar broeden in de waterrietvelden aan de oostzijde van de IJsselmonding roerdomp en grote karekiet, beide met enkele broedparen. In de doeluitwerking voor het Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer is voor een aantal van deze soorten opgenomen dat behoud of het verbeteren van ruimte en rust van belang is voor het behoud van de aantallen (Van Rijn et al., 2010). Vanaf oktober tot maart wordt dit gebied ook gebruikt door relatief grote aantallen rustende tafeleenden.

6.1.3 Broedvogels

Het Natura 2000- gebied Ketelmeer & Vossemeer is aangewezen voor drie soorten broedvogels, namelijk: roerdomp, porseleinhoen en grote karekiet. De landelijke staat van instandhouding voor deze drie soorten is zeer ongunstig. Zie de onderstaande tabel, Tabel 9, voor de omschrijving van de staat van instandhouding en doelstellingen voor deze soorten.

Tabel 9 Instandhoudingsdoelstellingen gerelateerd aan voorkomen van soorten broedvogels en niet-broedvogels in Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer

Soort	SVI Landelijk (Landelijke Staat van instandhouding)	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Draagkracht aantal paren
Roerdomp	--	>	>	5
Porseleinhoen	--	>	>	4
Grote karekiet	--	>	>	40

Roerdomp en porseleinhoen broeden in het buitendijkse gebied van het Ketelmeer (natuurgebied). De grote karekiet verspreidt zich nadrukkelijk langs de oevers van Ketelmeer-oost en Vossemeer. Afbeelding 14 t/m 16 geven de globale verspreiding van broedvogels in het Natura 2000-gebied weer (van Rijn et al., 2010). Hoewel de aantallen broedvogels over de jaren zijn veranderd, is de verspreiding van soorten in het gebied nog gelijk.

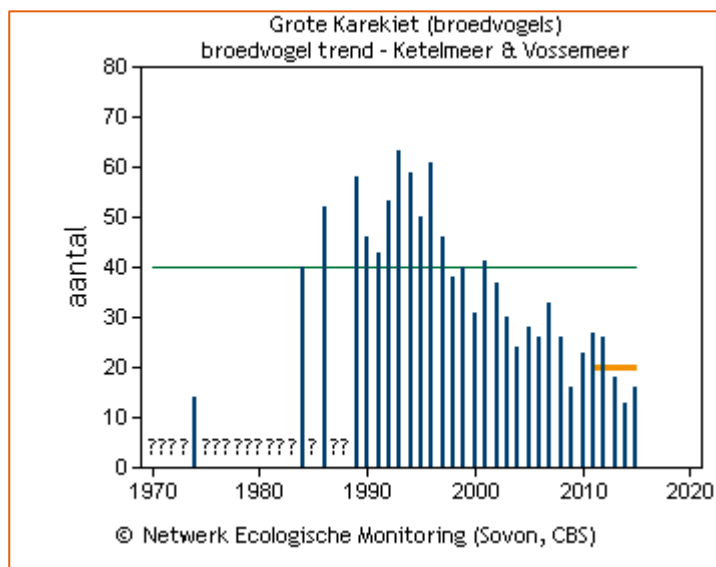
De onderstaande tabel toont de trend in broedvogelaantallen van 2008 tot 2015. Roerdomp is jaarlijks met 0 tot 2 broedparen in het gebied aanwezig. Grote karekiet heeft over de laatste decennia een daling in populatieaantallen vertoond en schommelt sinds 2008 rond de 20 paar. In 2001 werden er nog 2 broedparen porseleinhoen vastgesteld, de huidige trend voor porseleinhoen is onbekend.

Tabel 10 Inventarisatiegegevens van broedvogels in het gebied Ketelmeer & Vossemeer over de periode 2008 tot 2015.

Broedvogel aantallen	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Roerdomp	0	0	1	0	2	0	0	1
Porseleinhoen	-	-	?	2	?	0	0	?
Grote karekiet	26	16	23	27	26	18	13	16

Grote karekiet

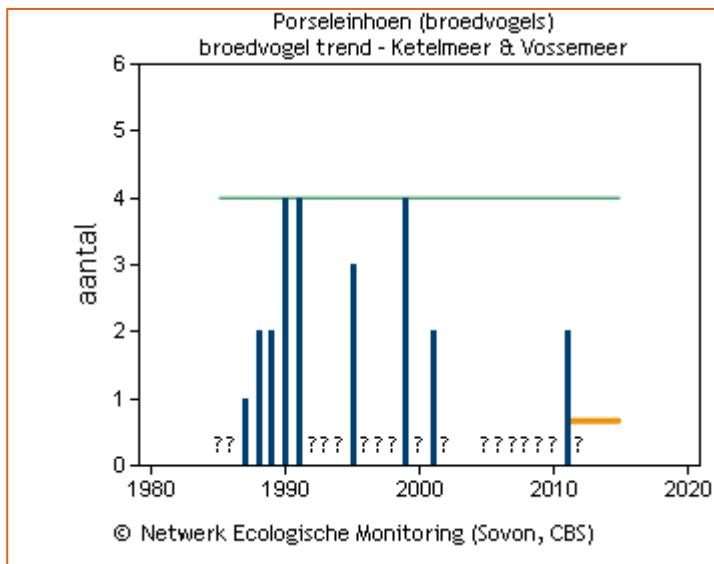
De populatieaantallen van de grote karekiet lopen sinds de jaren 90 terug met een licht negatieve trend. Van 2010 t/m 2012 was er sprake van circa 25 broedparen, van 2013 t/m 2015 nam dit aantal verder af tot circa 15 broedparen.



Afbeelding 13 De populatieaantallen van de grote karekiet in het Ketelmeer & Vossemeer (www.sovon.nl).

Porseleinhoen

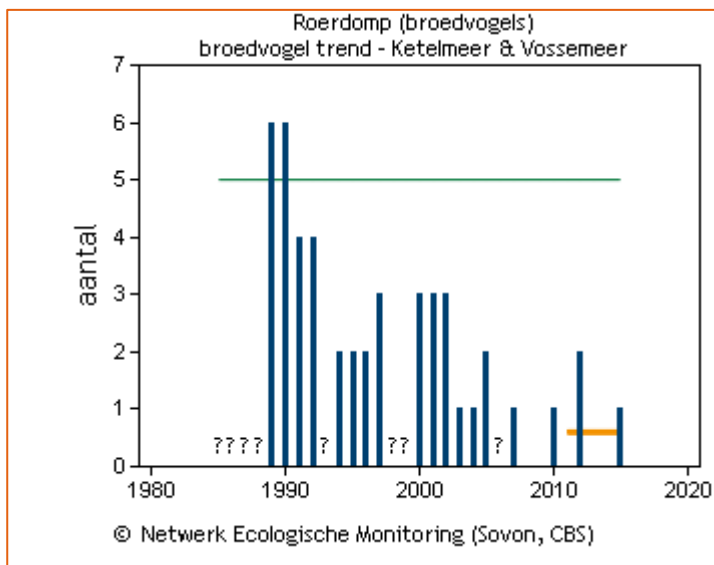
Het porseleinhoen vertoont sterk schommelende populatieaantallen over de jaren heen, niet van elk jaar zijn echter gegevens bekend. In 2011 broedden er 2 paren.



Afbeelding 14 De populatieaantallen van porseleinhoen in het Ketelmeer & Vossemeer (www.sovon.nl).

Roerdomp

De populatieaantallen van de roerdomp fluctueren over de jaren. Er zijn te weinig gegevens beschikbaar voor een trendanalyse. In 2010, 2012 en 2015 werden in het gebied resp. 1, 2 en 1 broedpaar vastgesteld.

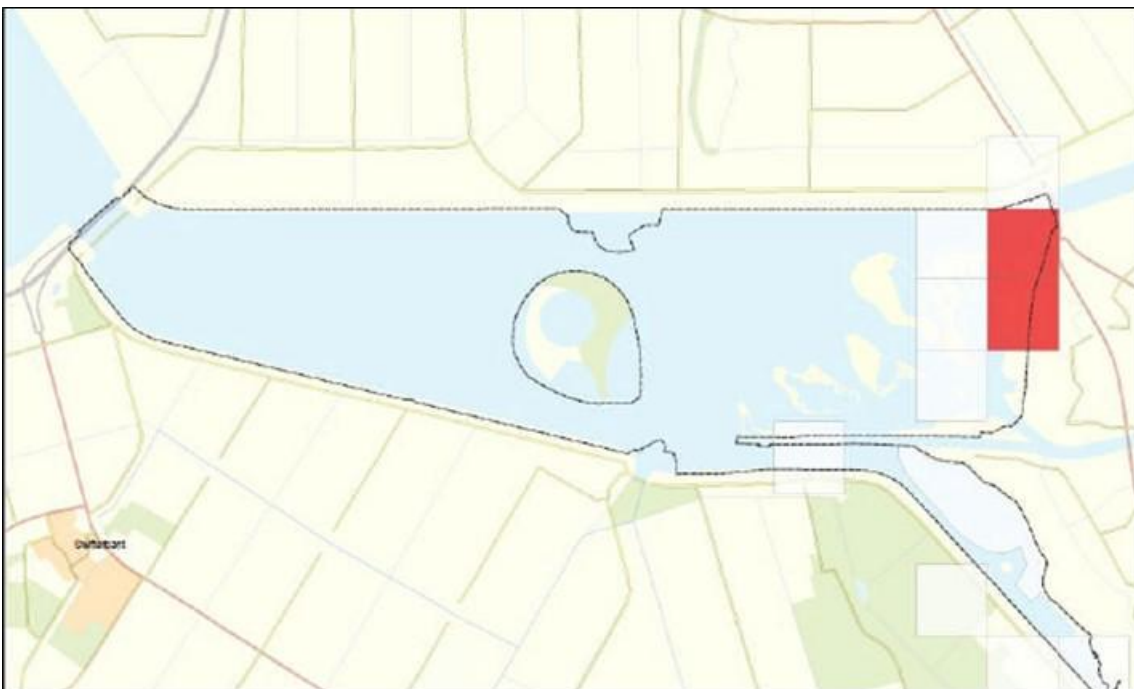


Afbeelding 15 : Populatieaantallen van de roerdomp in het Ketelmeer & Vossemeer (www.sovon.nl).

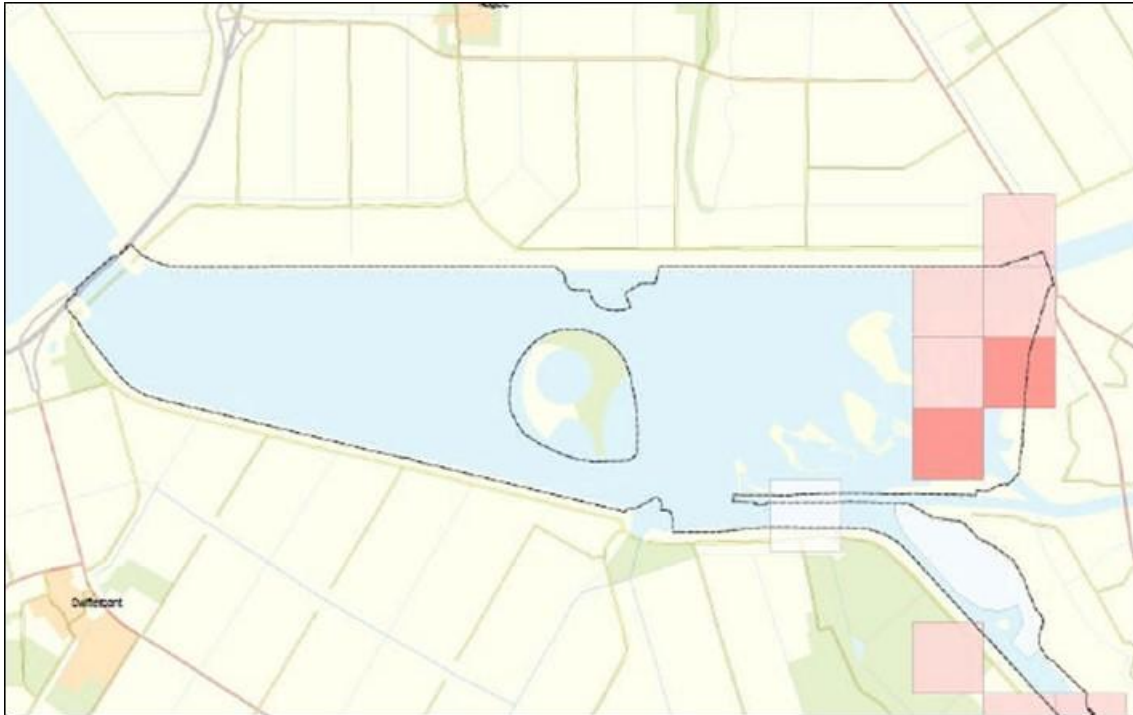
De sterke afname van kritische moerasvogels als roerdomp, porseleinhoen en met name grote karekiet is het gevolg van de achteruitgang van uitgebreide rietmoerassen met onder andere overjarig riet en waterriet. Door verdergaande sedimentatie van door de IJssel aangevoerd zand en verlandingsprocessen ontstaan in de IJsselmond nieuwe eilanden en moerassen die geschikt broedbiotoop vormen. Het wachten is nu op het herstel van deze drie moerasvogelsoorten.



Afbeelding 16 De globale verspreiding van roerdomp in het Ketelmeer. Rood hok = 1 broedpaar, wit hok = 0 broedpaar (Van Rijn et al. 2010).



Afbeelding 17 De globale verspreiding van porseleinhoen in het Ketelmeer. Rood hok = 1 broedpaar, wit hok = 0 broedpaar (Van Rijn et al. 2010).



Afbeelding 18 De globale verspreiding van grote karekiet in het Ketelmeer. Rood hok = 3-5 broedpaar, roze hok = 1-2 broedpaar, wit hok = 0 broedpaar (Van Rijn et al. 2010).

6.1.4 Niet-broedvogels

De belangrijkste visetende watervogels waarvoor het Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer zijn aangewezen zijn de fuut, aalscholver, nonnetje, grote zaagbek, visarend en de reuzenstern. De belangrijkste bodemfaunaeters zijn de kuifeend en de tafeleend. Van de herbivore watervogels is de kleine zwaan belangrijk, al komt dat niet tot uitdrukking in het aantal dat het Ketelmeer & Vossemeer als voedselgebied gebruikt maar wel als slaapplek (rustgebied) samen met een aantal soorten ganzen, zwemeenden (krakeend, wintertaling en de pijlstaart).

Zie Tabel 11 voor de omschrijving van de landelijke staat van instandhouding en doelstellingen voor de niet-broedvogelsoorten aangewezen voor het Ketelmeer & Vossemeer.

Tabel 11 Instandhoudingsdoelstellingen gerelateerd aan voorkomen van soorten broedvogels en niet-broedvogels in Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer

	SVI Landelijk (Landelijke Staat van instandhouding)	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Draagkracht aantal vogels
Fuut	-	=	=	350
Aalscholver	+	=	=	870
Lepelaar	+	=	=	8
Kleine Zwaan	-	=	=	5
Toendrarietgans	+	=	=	
Kolgans	+	=	=	220
Grauwe Gans	+	=	=	680

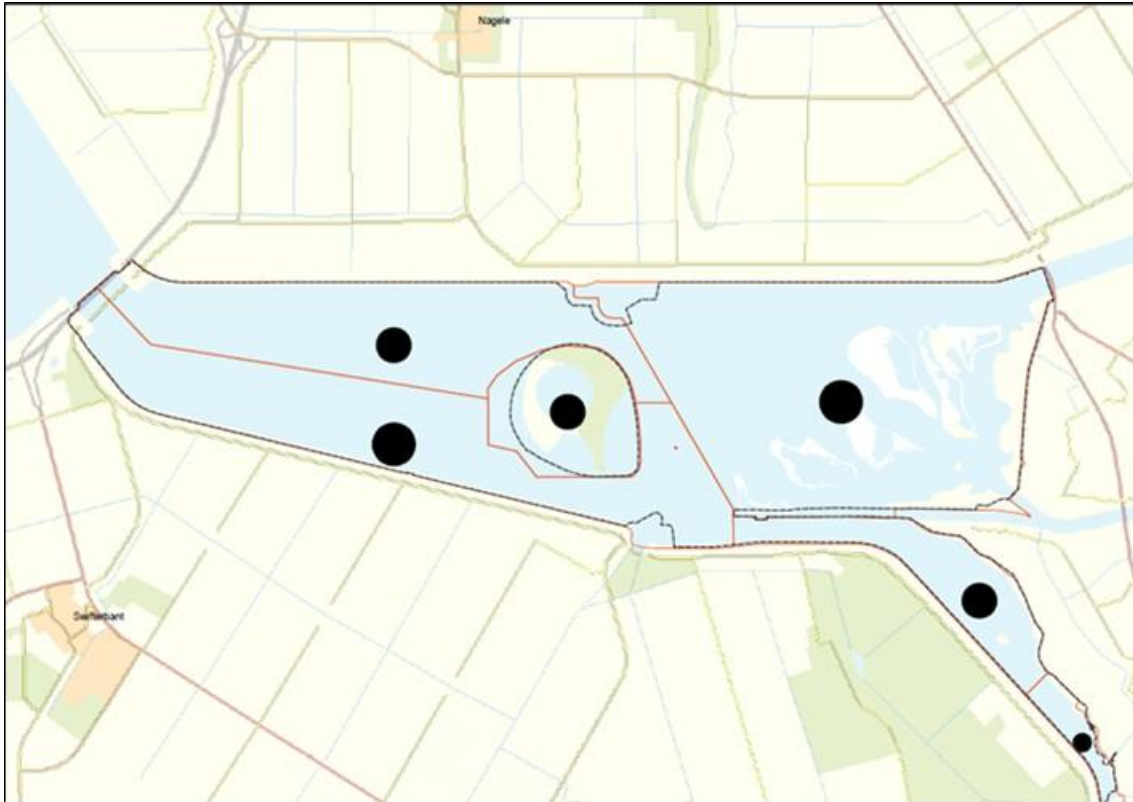
	SVI Landelijk (Landelijke Staat van instandhouding)	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Draagkracht aantal vogels
Krakeend	+	=	=	160
Wintertaling	-	=	=	360
Pijlstaart	-	=	=	50
Tafeleend	--	=	=	350
Kuifeend	-	=	=	4500
Nonnetje	-	=	=	30
Grote Zaagbek	--	=	=	70
Visarend	+	=	=	3
Meerkoet	-	=	=	1700
Grutto	--	=	=	20
Reuzenstern	+	=	=	10

Voor een aantal soorten is de landelijke staat van instandhouding matig ongunstig tot zeer ongunstig. De meeste soorten waarvan de landelijke staat van instandhouding ongunstig tot zeer ongunstig is en waarvan het relatief belang van het Natura 2000-gebied groot is, zijn juist soorten die specifiek zijn voor het watersysteem van Ketelmeer & Vossemeer. Dit geldt onder andere voor de kuifeend, nonnetje en de grote zaagbek. Deze aan het watersysteem van het Ketelmeer gekoppelde vogelsoorten zijn afhankelijk van de sleutelsoorten spiering (nonnetje, grote Zaagbek) en driehoeksmossel/quaggamossel (kuifeend). Naast deze soorten is alleen van de kleine zwaan de landelijke staat van instandhouding ongunstig tot zeer ongunstig en het relatief belang van het Natura 2000 gebied groot.

Voor de onderstaande soort-specifieke omschrijvingen zijn de soorten niet-broedvogels opgedeeld per voedselsysteem van het Ketelmeer & Vossemeer. Voor veel soorten watervogels in het IJsselmeergebied geldt dat de instandhoudingsdoelen niet meer gehaald worden. Negatieve trends in aantallen watervogels worden volgens een recent rapport van Deltares (Noordhuis et al. 2014) voornamelijk in de regio zelf veroorzaakt. Dit betreft enerzijds de afname van nutriënten in het water (lagere fosfaatlast, die doorwerkt in de gehele voedselketen van alg via macro-benthos en vis en vervolgens de vogels die als predator aan de top van de voedselpiramide staan, en anderzijds de overbevissing, die gezorgd heeft voor het ineenstorten van de spieringstand.

6.1.4.1 Mosseleiders

Afbeelding 17 toont de globale verspreiding van driehoeksmosseleiders in het Ketelmeer & Vossemeer. De verspreiding van driehoeksmosseleiders over het Ketelmeer en Vossemeer lijkt vrij uniform verdeeld, maar de kaart geeft vooral een beeld van de verspreiding van rustende vogels. De grootste concentratie driehoeks/quaggamossels ligt in het westelijk Ketelmeer, waar een grote mosselbank aanwezig is (Beekman & Platteeuw 1993).

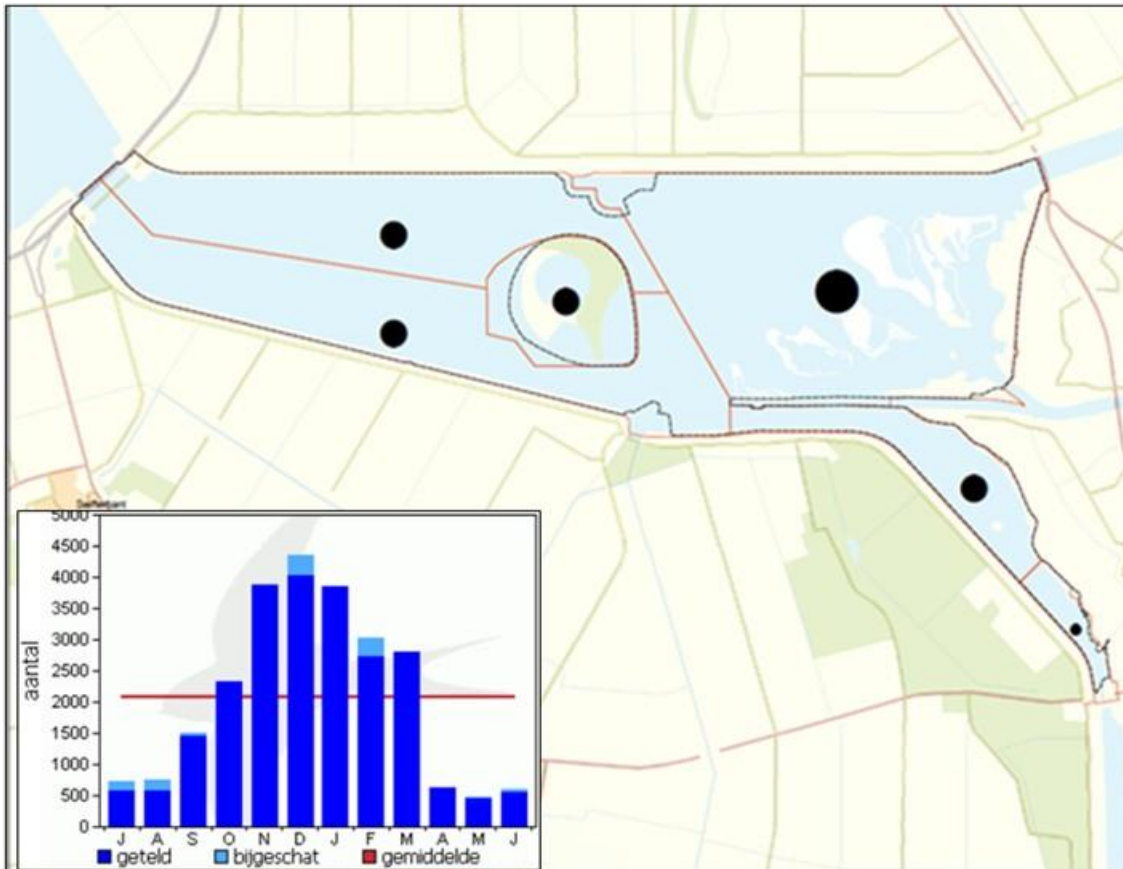


Afbeelding 19 Aanwezigheid trekvogels-driehoeksmosselelers. De zwarte stippen geven de relatieve verspreiding van soortaantallen weer. (Van Rijn et al. 2010).

A061 Kuifeend

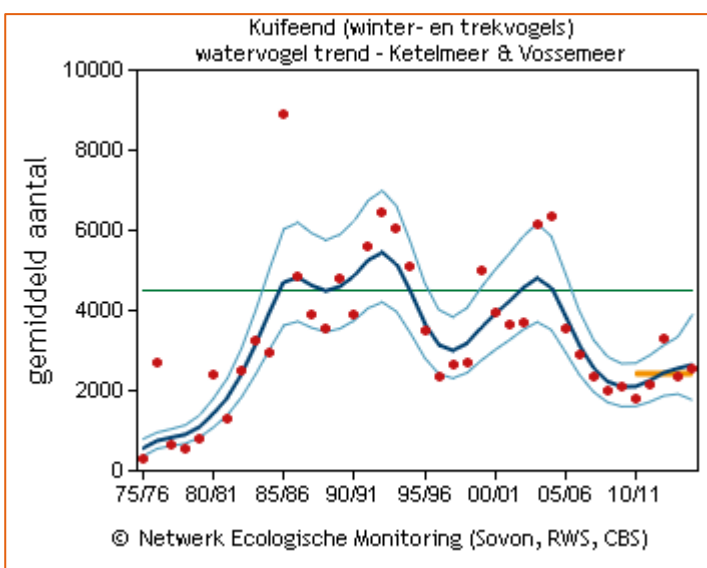
Voor kuifeenden is behoud van omvang en kwaliteit van leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 4.500 vogels (seizoensgemiddelde) als doel gesteld. Gemiddeld verbleven er 4.525 vogels in Ketelmeer & Vossemeer in 2002-2007. De periode 2007 tot 2012 zijn deze aantallen gedaald tot een gemiddelde van 2000 kuifeenden in het gebied. Dit betekent dat de laatste jaren de doelstelling voor de kuifeend in het gebied niet meer behaald wordt.

Aantallen kuifeenden zijn van nationale en internationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort met name een functie als foerageergebied. Het gebied levert één van de grootste bijdragen in Nederland. De soort is vooral overwintenaar van september tot en met maart, met een piek in december. Ruiende kuifeenden in de nazomer (juli-september) verblijven in het oostelijke Ketelmeer. De overwinterende kuifeenden (november-februari) verspreiden zich ook in het westelijk Ketelmeer waar ze waarschijnlijk van driehoeksmossels eten. De ruiers verblijven nadrukkelijk in de IJsselmonding waar ze vermoedelijk van beschikbaar voedsel in ondiepe delen met waterplanten leven (van Rijn et al., 2010).



Afbeelding 20 De verspreiding en relatieve aantallen van trekvogels-ruierende kuifeenden en de aantallen over het jaar heen in de periode 2007 tot 2012. (Van Rijn et al. 2010; sovon.nl).

De onderstaande afbeelding toont de populatieaantallen over de laatste decennia in het Ketelmeer & Vossemeer. De aantallen lijken over langere periode stabiel en vertonen een lichte daling sinds 2003. Vanaf 2010 lijken de aantallen weer licht aan te trekken.

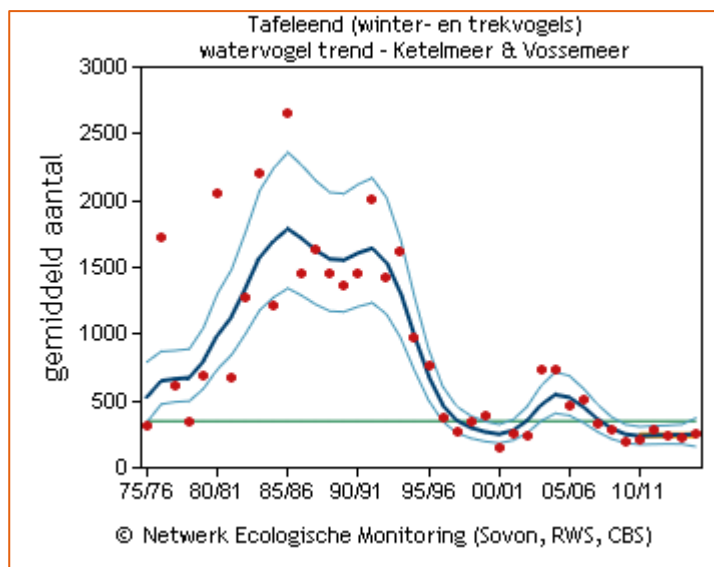


Afbeelding 21 De populatietrend van de kuifeend in het Ketelmeer & Vossemeer (www.sovon.nl).

A059 Tafeleend

Voor tafeleenden is behoud van omvang en kwaliteit van leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 350 vogels (seizoensgemiddelde) als doel gesteld. In de periode 2007 tot 2015 lagen de populatieaantallen net onder de doelstelling met 248 individuen in 2015. Het gebied heeft voor de tafeleend met name een functie als foerageergebied. Het gebied levert één van de grootste bijdragen in Nederland. De soort is vooral overwinteraar van september tot en met maart. De meeste tafeleenden uit de nazomer en najaar (juli-oktober) verblijven in het oostelijke Ketelmeer en noordelijke Vossemeer, waar ze waarschijnlijk van kranswieren en fonteinkruiden eten. De overwinterende tafeleenden (november-februari) verspreiden zich ook in het oostelijk Ketelmeer en noordelijk Vossemeer. Dit betekent dat er waarschijnlijk 's winters geen driehoeksmossels (zoals in Markermeer en IJmeer en vroeger ook in IJsselmeer) worden geconsumeerd. Blijkbaar eten de overwinteraars van alternatief voedsel (van Rijn et al., 2010).

De onderstaande afbeelding toont de populatieaantallen van tafeleend. Over de lange termijn is er een negatieve trend waargenomen in populatieaantallen. Sinds 2003 is de trend onzeker en liggen aantallen rond de doelstelling.



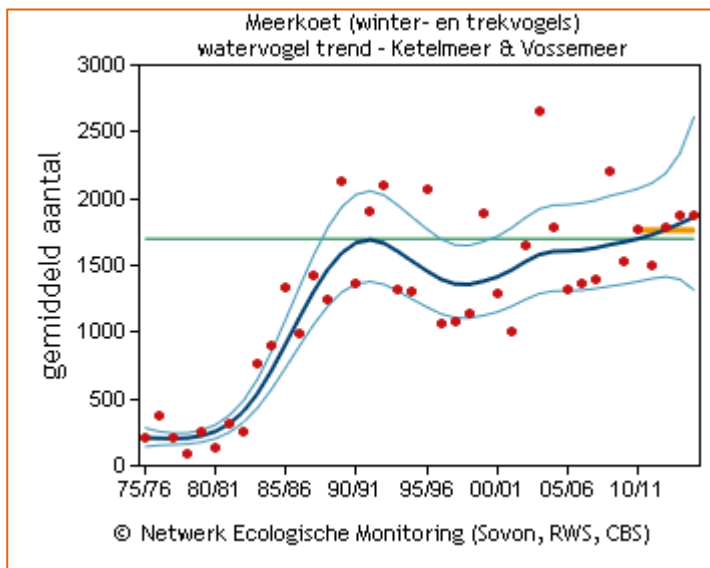
Afbeelding 22 De populatietrend van de tafeleend in het Ketelmeer & Vossemeer (www.sovon.nl).

A125 Meerkoet

Voor meerkoeten is het doel behoud van omvang en kwaliteit van leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 1.700 vogels (seizoensgemiddelde). Met de aanwezigheid van een gemiddeld aantal van 1.755 vogels over de periode 2002-2007, rond de 1.700 vogels in de periode 2007 tot 2012 en een verdere lichte stijging tot 2015 lijkt de realisatie van deze behoudsopgave geen probleem.

Het gebied heeft voor de meerkoet met name een functie als foerageergebied. Meerkoeten verblijven jaarrond in noemenswaardige aantallen op Ketelmeer & Vossemeer maar kennen een piek in de nazomer (september). Van juli tot en met oktober consumeren ze waarschijnlijk waterplanten al blijkt dit niet uit een nadrukkelijke verspreiding in het Vossemeer. In de nazomer ligt het zwaartepunt in het gebied van de IJsselmonding. In de winter (november-februari) ligt een groter deel op het westelijk Ketelmeer waar ze waarschijnlijk o.a. driehoeksmossels eten (van Rijn et al., 2010).

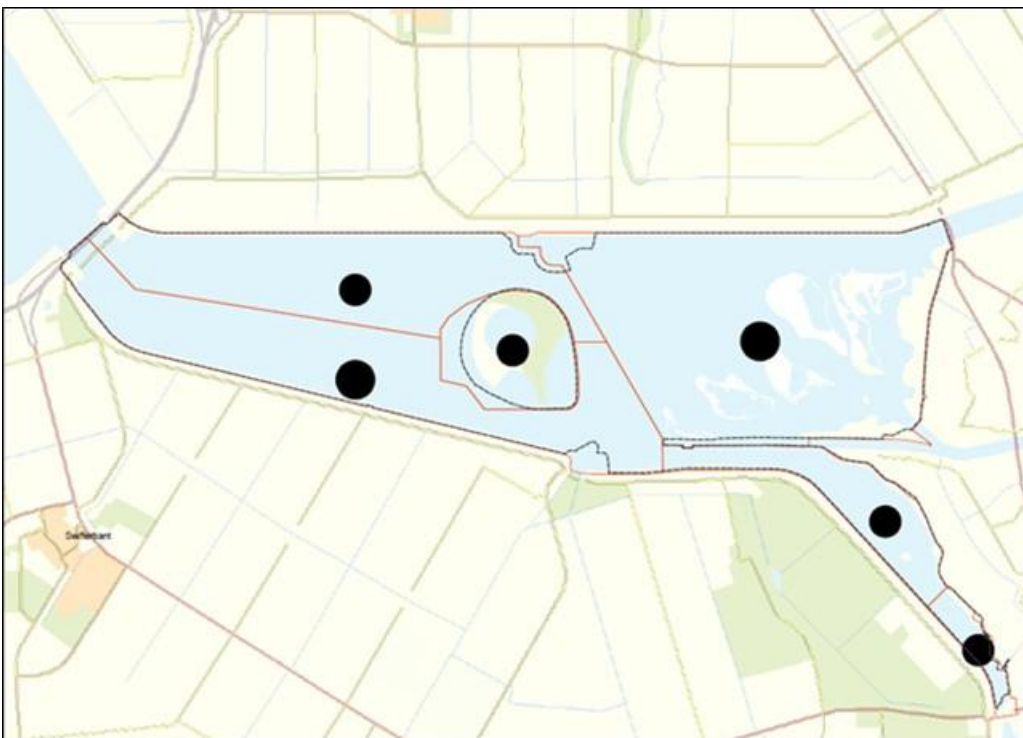
Afbeelding 23 toont de vanaf eind jaren negentig licht stijgende populatieaantallen van de meerkoet in het gebied.



Afbeelding 23 De populatietrend van de meerkoet in het Ketelmeer & Vossemeer (www.sovon.nl).

6.1.4.2 Spieringeters

De onderstaande afbeelding, Afbeelding 24, toont de globale verspreiding van spieringeters in het Ketelmeer & Vossemeer. De verspreiding van spieringeters over het Ketelmeer & Vossemeer is vrij uniform verdeeld.



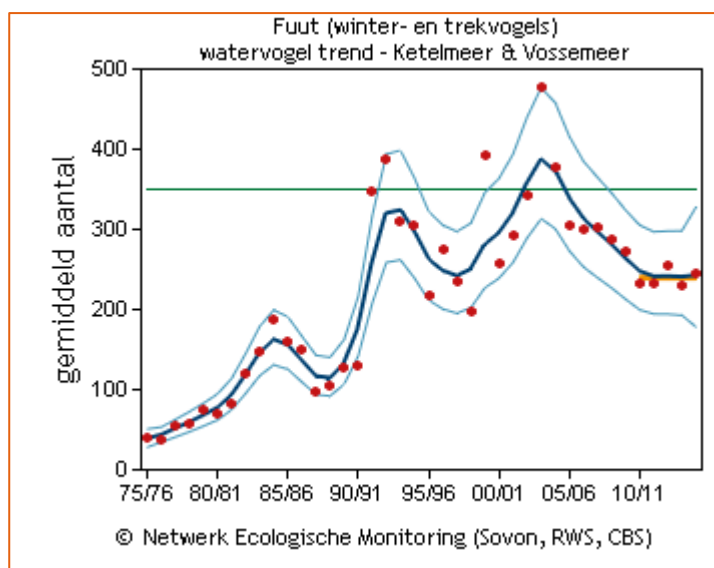
Afbeelding 24 Aanwezigheid van trekvogels- viseters (duikend jagende spieringeters). De zwarte stippen geven de relatieve verspreiding van soort aantallen weer. (Van Rijn et al. 2010).

A005 Fuut

Voor de fuut geldt als doel behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 350 vogels (seizoensgemiddelde). Vanaf 2003 (met circa 450 individuen) is sprake van een negatieve trend, die vanaf 2010 weer lijkt te stabiliseren (rond circa 250 individuen). Het doel lijkt daarbij de laatste jaren niet meer haalbaar.

Aantallen futen zijn van nationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort met name een functie als foerageergebied. De soort is het hele jaar present. De meeste futen verblijven in het westelijke deel van het Ketelmeer. Hier vinden de vogels grootschalig open water met voldoende kleine vis. Voor behoud moet het open en grootschalige karakter van het Ketelmeer behouden blijven (van Rijn et al., 2010).

De onderstaande afbeelding toont de populatieaantallen van fuut in het Ketelmeer & Vossemeer. De populatietrend op de lange termijn is positief, sinds 2003 negatief.



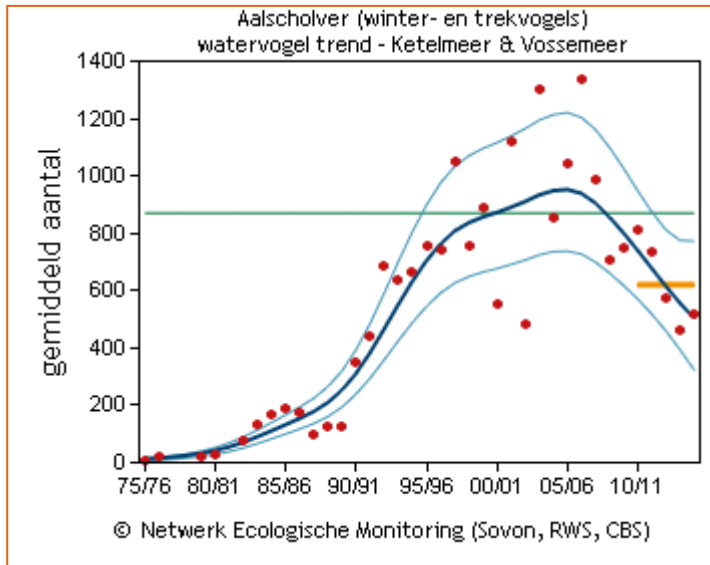
Afbeelding 25 De populatieaantallen van fuut in het Ketelmeer & Vossemeer (www.sovon.nl).

A017 Aalscholver

Voor aalscholvers is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 870 vogels (seizoensgemiddelde) als doel gesteld. Tussen 2002 en 2007 waren gemiddeld ruim 1000 vogels aanwezig, daarna zijn de aantallen gedaald tot onder de doelstelling met 516 individuen in 2015. De laatste jaren wordt de doelstelling voor het gebied niet meer gehaald.

Aantallen aalscholvers zijn van nationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort met name een functie als foerageergebied en als slaappleaats. Het Natura 2000-gebied Ketelmeer & Vossemeer levert één van de grootste bijdragen in Nederland. De draagkrachtschatting heeft betrekking op de foerageerfunctie. De soort is het hele jaar present, met hoogste aantallen van juli tot en met oktober en minima in de winter (december-februari) en in het voorjaar (april-juni). Aalscholvers verblijven vooral in het Ketelmeer en minder in het Vossemeer. Het Ketelmeer bevat grootschalig open water met voldoende kleine en middelgrote vis waar de vogels bij voorkeur foerageren. Voor behoud moet het open en grootschalige karakter van het Ketelmeer behouden blijven (van Rijn et al., 2010).

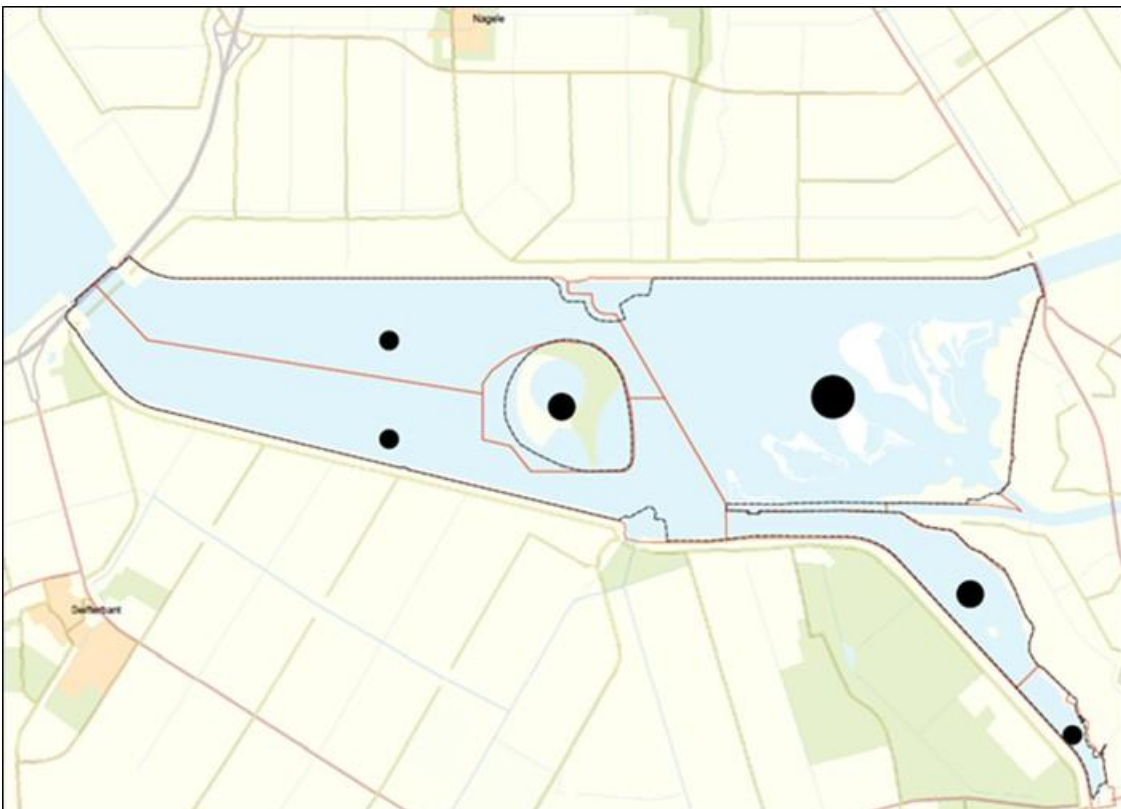
De onderstaande afbeelding toont de populatieaantallen voor de aalscholver in het Ketelmeer. De trend op de lange termijn is positief, maar is sinds 2003 negatief.



Afbeelding 26 Populatieaantallen voor aalscholver in het Ketelmeer & Vossemeer (www.sovon.nl).

6.1.4.3 Waterplanteneters

De onderstaande afbeelding, Afbeelding 27, toont de globale verspreiding van waterplanteneters in het Ketelmeer & Vossemeer. De verspreiding van waterplanteneters over het Ketelmeer & Vossemeer heeft een zwaartepunt in het oosten van het gebied.

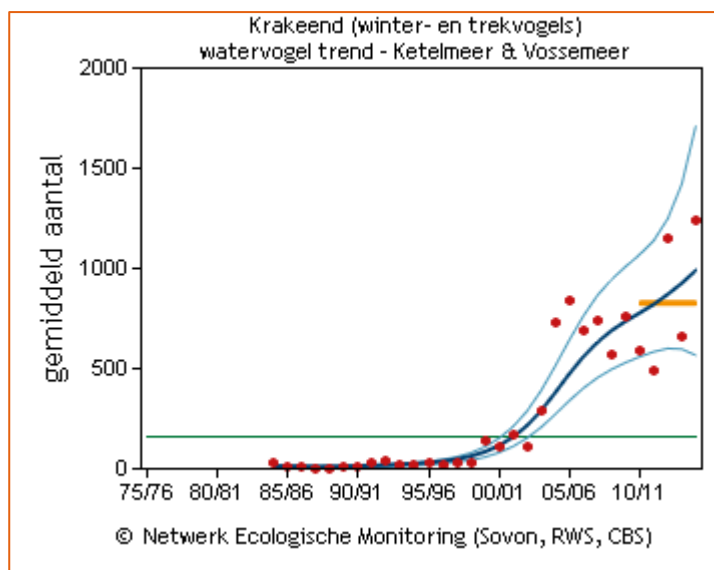


Afbeelding 27 Aanwezigheid van trekvogels als waterplanteneter. De zwarte stippen geven de relatieve verspreiding van soortantallen weer. (Van Rijn et al. 2010).

A051 Krakeend

Voor krakeenden is het doel van behoud van omvang en kwaliteit van leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 160 vogels (seizoensgemiddelde). Vanaf de eeuwwisseling is sprake van een toenemend aantal overwinterende krakeenden in het gebied, met 1.243 individuen in 2015. De doelstelling wordt derhalve ruim gehaald.

Het gebied heeft voor de krakeend met name een functie als foerageergebied. De soort is het hele jaar present. Krakeenden gebruiken het Ketelmeer & Vossemeer jaarrond, met piekaantallen in augustus en september. De meeste vogels verblijven in het gebied van de IJsselmonding waar ze foerageren in de ondiepe zone van het natuurontwikkelingsgebied. De gebieden worden ook gebruikt om te rusten. De vogels profiteren waarschijnlijk van de pioniersituatie van het nieuwe gebied in de IJsselmonding (van Rijn et al., 2010).



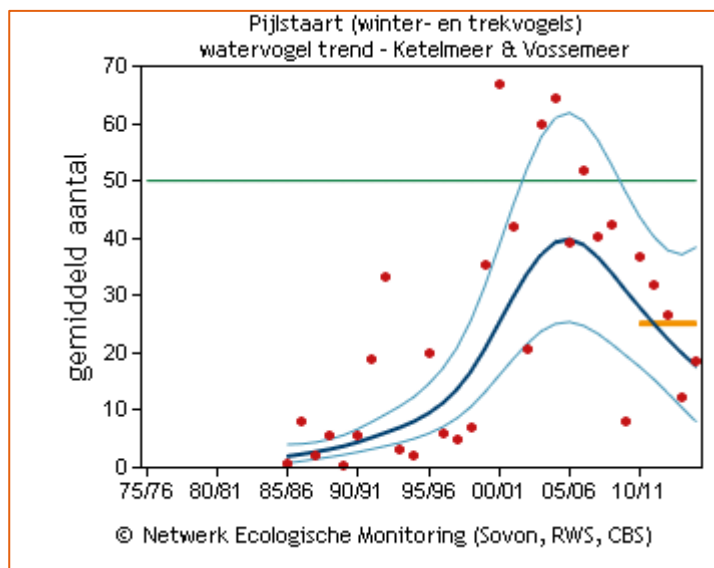
Afbeelding 28 De populatietrend van de krakeend in het Ketelmeer & Vossemeer (www.sovon.nl).

A054 Pijlstaart

Voor pijlstaarten is behoud van omvang en kwaliteit van leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 50 vogels (seizoensgemiddelde) als doel gesteld. In 2002-2007 waren gemiddeld 47 vogels in Ketelmeer & Vossemeer aanwezig, daarna zijn de aantallen teruggelopen met een dieptepunt van 8 individuen in 2010. In 2011 was er een lichte opleving tot 37 individuen, waarna weer sprake is van een afname tot 18 individuen in 2015. De doelstelling wordt in de huidige situatie niet behaald.

Het gebied heeft voor de pijlstaart met name een functie als foerageergebied. De soort is vooral een doortrekker, met een piek in november en maart. De meeste vogels verblijven op IJsseloog. Daarnaast verblijven ze in de IJsselmonding (waar ze foerageren in de ondiepe zone op o.a. waterplanten) en in het Vossemeer (waterplanten). De overwinterende pijlstaarten eten waarschijnlijk van zaden van planten van pioniersvegetaties. De gebieden worden ook gebruikt om te rusten (van Rijn et al., 2010).

De lange termijn ontwikkeling van de pijlstaart is positief (zie Afbeelding 29). Sinds 2003 is de trend onzeker.



Afbeelding 29 Populatieaantallen van de pijlstaart in het Ketelmeer & Vossemeer (www.sovon.nl).

A059 Tafeleend

Zie paragraaf 6.1.4.1.

A125 Meerkoet

Zie paragraaf 6.1.4.1.

6.1.4.4 Overige soorten

A034 Lepelaar

De lepelaar (viseter-wader) heeft als doel behoud omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 8 vogels (seizoensgemiddelde). Gemiddeld zijn er ruim 10 exemplaren aanwezig geweest in 2002-2007. Vanaf 2011 fluctueert het aantal, met een maximum van 19 exemplaren in 2010 en een minimum van 2 in 2015. In de laatste 2 jaar met data (2014 en 2015) wordt de doelstelling voor het gebied niet gehaald.

Het gebied heeft voor de lepelaar met name een functie als foerageergebied. Sinds het eind van de jaren negentig is de populatie sterk toegenomen. De meeste lepelaars gebruiken het oostelijke Ketelmeer met de IJsselmonding, het Vossemeer en IJsseloog. Hier vinden de vogels ondiep, doorwaadbaar water met kleine vis (foerageerfunctie) in combinatie met veilige, veelal onbegroeide, eilandjes waar ze kunnen rusten (van Rijn et al., 2010).

A094 Visarend

Voor visarenden is het doel behoud van omvang en kwaliteit van leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 3 vogels (seizoensmaximum). In de periode 2007 tot 2011 waren er jaarlijks 2 tot 4 visarenden aanwezig in het gebied. Van 2012 t/m 2015 verbleven er steeds 2 exemplaren, wat derhalve net onder de doelstelling ligt.

Aantallen visarenden zijn van nationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort met name een functie als foerageergebied. Na de Biesbosch levert het Ketelmeer & Vossemeer samen met het Haringvliet de grootste bijdrage. Visarenden bezoeken het Ketelmeer & Vossemeer tijdens de trek naar de broedgebieden (april) en tijdens de trek naar de overwinteringsgebieden (juli-september). De vogels worden gezien op IJsseloog en oostelijk Ketelmeer & Vossemeer, maar gebruiken waarschijnlijk ook het westelijk Ketelmeer om te vissen (van Rijn et al., 2010).

A190 Reuzensterne

Voor reuzensterne is behoud van omvang en kwaliteit van leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 10 vogels (seizoensmaximum) als doel gesteld. In 2009 was er sprake van een piek in de aantallen met 29 individuen, dit aantal liep af tot een dieptepunt van 0 individuen in 2012 in 2015 waren er 7 individuen. Doelstellingen worden in de huidige situatie niet behaald.

Aantallen reuzensterne zijn van grote nationale betekenis. Het gebied heeft voor de soort met name een functie als slaapplek en als foerageergebied. Na het IJsselmeer levert het Ketelmeer & Vossemeer samen met het Lauwersmeer de grootste bijdrage. De meeste reuzensterne verblijven op eilandjes van het Vossemeer en op eilandjes van het natuurontwikkelingsgebied in de IJsselmonding (van Rijn et al., 2010).

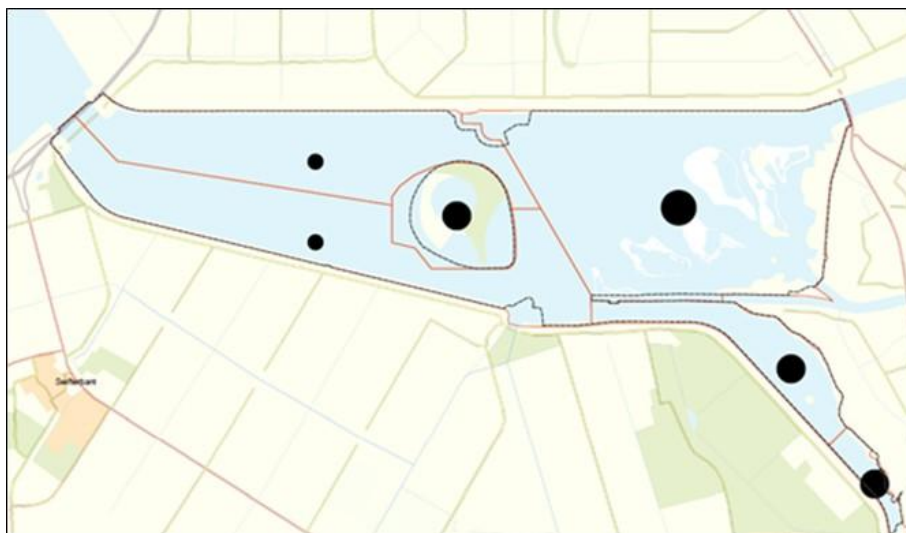
A037 Kleine zwaan

Zie paragraaf 6.1.4.3.

A043 Grauwe gans

Voor grauwe ganzen is behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 680 vogels (seizoensgemiddelde) voldoende. Bijna 1200 vogels werden gemiddeld in Ketelmeer & Vossemeer vastgesteld in 2002-2012, in 2015 ging het om 1726 vogels. De behoudsopgave vormt daarmee vooralsnog geen enkel probleem. Het gebied heeft voor de grauwe gans met name een functie als foerageergebied en als slaapplek. De draagkrachtschatting heeft betrekking op de foerageerfunctie. Grauwe ganzen gebruiken het Ketelmeer & Vossemeer jaarrond, maar met name in de winter met kleine piekjes in mei en augustus. De vogels foerageren 's winters met name op graslanden en op akkers met oogstresten in Flevoland. In de winter worden het Ketelmeer & Vossemeer vanuit de foerageergebieden gebruikt om te rusten en drinken en de ondiepe delen, platen en eilandjes worden ook gebruikt als slaapplek. In het voorjaar en zomer foerageren grauwe ganzen in de oeverzone van de meren (oevervegetatie), maar kunnen ze ook van gras eten (op dijken en boerenland). De meeste vogels worden in het oostelijke Ketelmeer gezien (van Rijn et al., 2010).

De volgende afbeelding, Afbeelding 30, toont de globale verspreiding van overige herbivoren (grauwe gans, kolkans, toendrarietgans en kleine zwaan) in het Ketelmeer & Vossemeer. De verspreiding van waterplantenetters over het Ketelmeer en Vossemeer heeft een zwaartepunt in het oosten van het gebied.

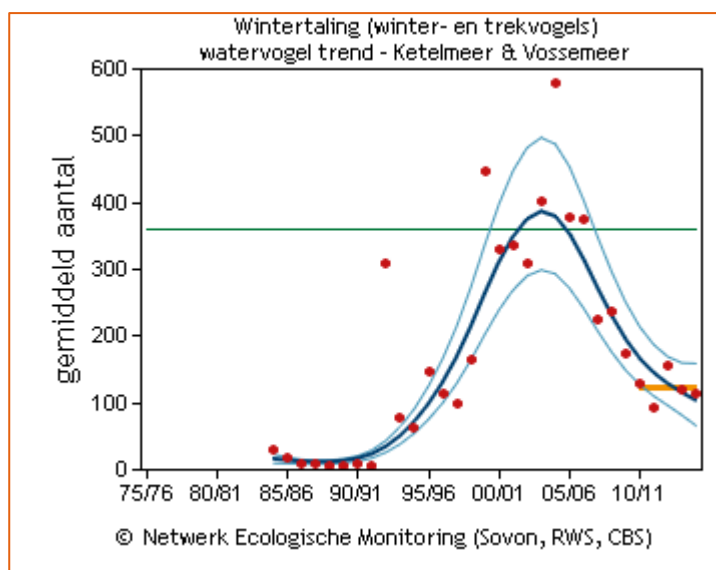


Afbeelding 30 Aanwezigheid van trekvogels-overige herbivore watervogels (kleine zwaan, toendrarietgans, kolkans en grauwe gans). De zwarte stippen geven de relatieve verspreiding van soort aantallen weer. (Van Rijn et al. 2010).

A052 Wintertaling

Het doel voor wintertaling is gesteld op behoud van omvang en kwaliteit van leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 360 vogels (seizoensgemiddelde). Gemiddeld zijn er in 2002-2007 410 vogels geteld, in 2012 waren de aantallen gedaald tot 95 individuen. Daarna tot 2015 lag het aantal weer iets hoger, op circa 120 individuen. De doelstelling wordt op het moment dus niet gehaald. Het gebied heeft voor de wintertaling met name een functie als foerageergebied. De meeste vogels verblijven in het gebied van de IJsselmonding waar ze foerageren in de ondiepe zone van het natuurontwikkelingsgebied. Hier eten ze waarschijnlijk van zaden van planten van pioniersvegetaties. Op IJsseloog en in het Vossemeer verblijven ook aantallen van betekenis. De gebieden worden ook gebruikt om te rusten (van Rijn et al., 2010).

De onderstaande afbeelding toont de populatieaantallen voor wintertaling in het Ketelmeer & Vossemeer. Deze heeft in het verleden een sterke stijging gezien. Populatieaantallen lopen sinds 2003 echter weer terug.



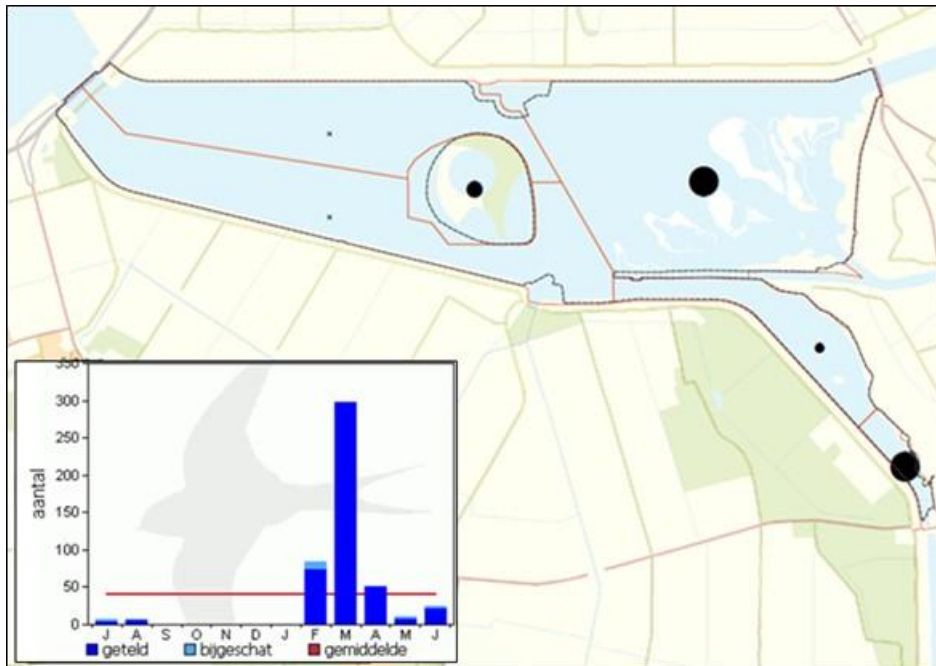
Afbeelding 31 Populatieaantallen van wintertaling in het Ketelmeer & Vossemeer (www.sovon.nl).

A156 Grutto

Voor grutto's is het doel behoud van omvang en kwaliteit van leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 20 vogels (seizoensgemiddelde voor het foerageergebied). Gemiddeld zijn er in 2002-2007 bijna 50 vogels in het gebied geteld. De aantallen kunnen echter sterk fluctueren: van 8 in 2010 tot 97 in 2012. Ook daarna is sprake van schommelingen, waarbij de doelstelling over het algemeen wel haalbaar lijkt, ook al zijn populatieaantallen niet stabiel.

Het gebied heeft voor de grutto met name een functie als foerageergebied en als slaappleats. Hoge aantallen van deze soort zijn aanwezig in het vroege voorjaar van februari tot april. De overige maanden zijn de aantallen zeer laag. De draagkrachtschatting heeft betrekking op de foerageerfunctie. De meeste grutto's gebruiken het gebied van de IJsselmonding en het zuidelijk Vossemeer en omliggende ondiepe zones. De vogels gebruiken de gebieden om te rusten en slapen. Voor behoud moet het open karakter van de slikkige en ondiepe delen met eilandjes in stand gehouden worden (van Rijn et al., 2010).

Afbeelding 32 toont de globale verspreiding van grutto in het Ketelmeer & Vossemeer. De verspreiding van grutto over het Ketelmeer en Vossemeer heeft een zwaartepunt in het oosten van het gebied.



Afbeelding 32 Aanwezigheid van grutto's (verspreiding en aantallen door het jaar heen). De zwarte stippen geven de relatieve verspreiding van soortantallen weer. (Van Rijn et al. 2010; sovon.nl).

6.1.5 Lokale staat van instandhouding

Tabel 12 toont per beoordeelde vogelsoort op de instandhoudingsdoelstellingen worden behaald.

De doelstellingen worden in de huidige situatie niet behaald voor alle broedvogels en de volgende niet broedvogels: fuut, aalscholver, wintertaling, pijlstaart, tafeleend en kuifeend. Lepelaar, grutto en reuzenster hebben sterk fluctuerende populatieaantallen, de doelstelling wordt niet elk jaar gehaald. Ook van meerkoet en visarend worden de doelstellingen niet elk jaar gehaald, maar de fluctuaties bij deze soorten zijn minder. Doelstellingen worden wel behaald voor grauwe gans en krakeend (alle jaren).

Tabel 12 Instandhoudingsdoelstellingen voor de populatieaantallen van de verschillende vogelsoorten in het Ketelmeer & Vossemeer in relatie tot daadwerkelijk aanwezige aantallen. *De doelstelling voor niet broedvogels in individuen. **De doelstelling voor broedvogels in paren. Rood = doelstelling niet behaald, oranje/? = onzeker, populatieaantallen fluctueren sterk, groen = doelstelling behaald.

Code	Vogelsoorten	Draagkracht aantal vogels*	Draagkracht aantal paren**	Actuele aantallen 2010 t/m 2015 (range)	Doelstelling behaald?
Broedvogels					
A021	Roerdomp		5	0-2	Nee
A119	Porseleinhoen		4	0-2	Nee
A298	Grote karekiet		40	13-27	Nee
Niet-broedvogels					
A005	Fuut	350		231-272	Nee
A017	Aalscholver	870		464-812	Nee
A034	Lepelaar	8		2-19	3 van de 6 jaar
A043	Grauwe gans	680		1034-1726	Ja (alle jaren)
A051	Krakeend	160		492-1243	Ja (alle jaren)
A052	Wintertaling	360		94-174	Nee
A054	Pijlstaart	50		8-37	Nee
A059	Tafeleend	350		188-282	Nee
A061	Kuifeend	4500		1779-3296	Nee
A094	Visarend	3		2-3	2 van de 6 jaar
A125	Meerkoet	1700		1501-1881	4 van de 6 jaar
A156	Grutto	20		7-99	3 van de 6 jaar
A190	Reuzenster	10		0-7	Nee

6.2 IJsselmeer

Er komen grote aantallen vogels van verschillende soorten voor in het Natura 2000-gebied IJsselmeer. In paragraaf 5.2.1 heeft reeds een trechtering plaatsgevonden van soorten die mogelijk effecten ondervinden. Voor deze soorten is hieronder uitgebreidere informatie opgenomen met betrekking tot functie van het IJsselmeer en verspreiding van de soort in het gebied. In Bijlage 3 zijn verspreidingskaarten per relevante soort opgenomen.

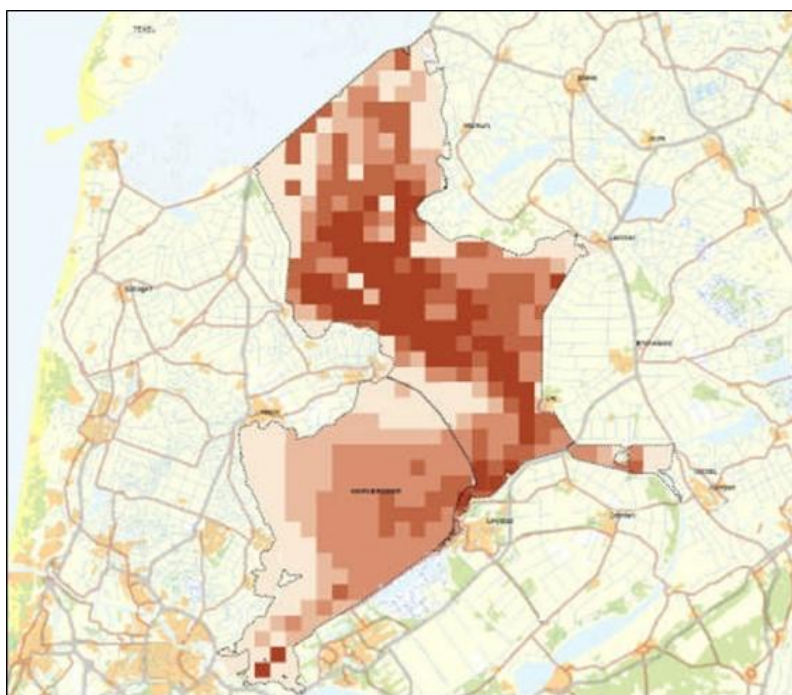
6.2.1 Systeembeschrijving

Het IJsselmeer is aangewezen voor 10 soorten broedvogels. Een belangrijk deel van de broedgebieden bestaat uit buitendijkse moerassen in oevergebieden zoals ze veel langs de Friese kust, maar ook in Noord-Holland verspreid zijn. Andere belangrijke broedgebieden zijn buitendijkse graslanden, eilanden, zandplaten en schelpenbanken waar broedvogels van kale grond voorkomen (van Rijn et al., 2010).

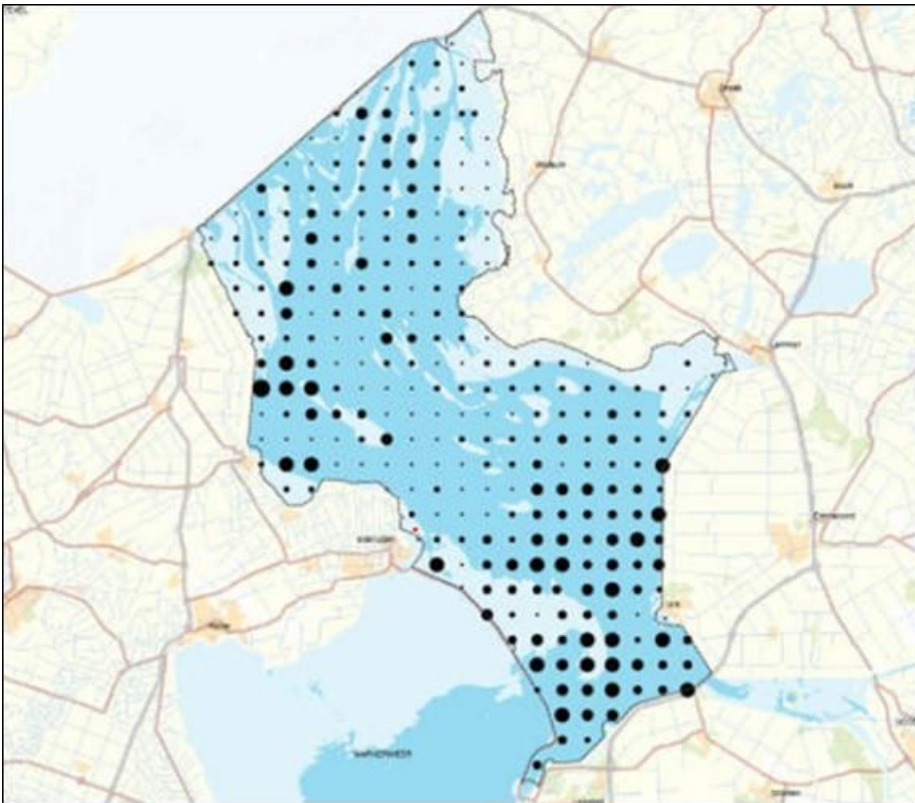
Het IJsselmeer is aangewezen voor 31 soorten trekvogels. Het watersysteem van het Natura 2000-gebied IJsselmeer wordt net als Ketelmeer & Vossemeer en Markermeer gekarakteriseerd door drie belangrijke deelsystemen die alle sterk aan elkaar gerelateerd zijn; vis, bodemfauna en waterplanten.

De deelsystemen vis en bodemfauna zijn de belangrijkste, omdat hieraan de grootste watervogelwaarden (in termen van aantallen) gekoppeld zijn. Spiering (Afbeelding 33) en driehoeksmossels (Afbeelding 34) zijn de sleutelsoorten in deze deelsystemen, waarvan een groot aantal watervogelsoorten afhankelijk is als voedselbron tijdens de trek of in de winter. Het derde deelsysteem wordt gevormd door waterplanten met de daarvan afhankelijke herbivore watervogels (zie Afbeelding 35).

De belangrijkste visetende watervogels in het IJsselmeer zijn aalscholver en visdief (ook broedvogels), fuut, grote zaagbek, nonnetje, dwergmeeuw en zwarte stern (trekvogels). Voor veel van deze soorten is het IJsselmeer het belangrijkste gebied in Nederland. De belangrijkste bodemfauna-eters zijn kuifeend, tafeleend, topper en brilduiker (trekvogels). Van de herbivore watervogels is de kleine zwaan belangrijk, al komt dat niet tot uitdrukking in het aantal dat het IJsselmeer als voedselgebied gebruikt maar wel als slaapplek (rustgebied), samen met een aantal soorten ganzen, steltlopersoorten en de smient (van Rijn et al., 2010).



Afbeelding 33 Verspreiding van geschikte gebieden voor spiering (van Rijn et al., 2010). Rood = hoge dichtheid spiering, roze is gemiddelde dichtheid, lichtroze = lage dichtheid aan spiering.



Afbeelding 34 Verspreiding van driehoeksmossels (van Rijn et al., 2010). De zwarte stippen geven de relatieve hoeveelheid driehoeksmossels weer.



Afbeelding 35 Verspreiding van waterplanten (van Rijn et al., 2010). Groen = hoge dichtheid waterplanten

6.2.2 Broedvogels

Het IJsselmeer is aangewezen voor 10 soorten broedvogels. Er zijn twee broedvogelsoorten die mogelijk effecten ondervinden door geluidsverstoring en optische verstoring, dit zijn aalscholver en visdief. Enkel deze soorten worden hieronder nader besproken. Aalscholver heeft een gunstige landelijke staat van instandhouding en visdief een matig gunstige staat van instandhouding. Deze soorten zijn behalve voor het broeden, ook van het IJsselmeer afhankelijk als voedselgebied. Deze soorten zijn onderdeel van het deelsysteem viseters.

Tabel 13 Instandhoudingsdoelstellingen gerelateerd aan voorkomen van soorten broedvogels en niet-broedvogels in Natura 2000-gebied IJsselmeer.

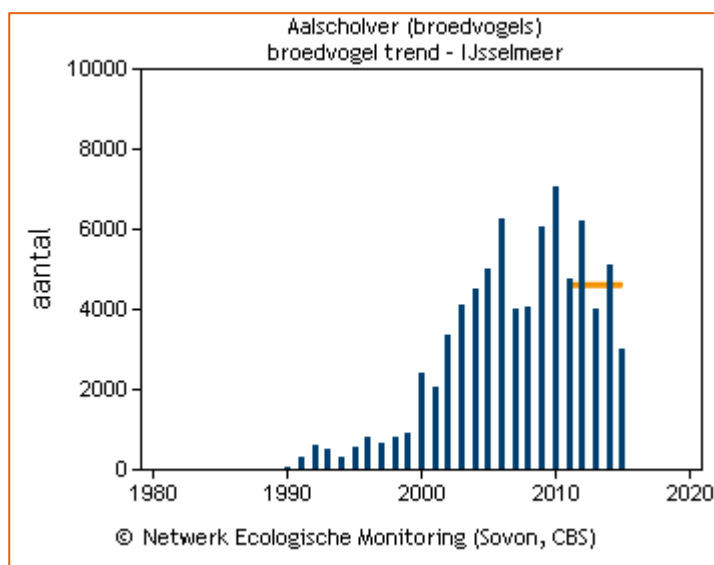
Soort	SVI Landelijk (Landelijke Staat van instandhouding)	Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Draagkracht aantal paren
Aalscholver	+	=	=	8000
Visdief	-	=	=	3300

A017 Aalscholver

Voor de Aalscholver geldt een regiodoel voor behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied voor een draagkracht van tenminste 8000 broedparen. In het IJsselmeer heeft de Aalscholver een regiodoel voor alleen IJsselmeer en Markermeer, omdat de kolonies van de hele regio veelal aan de randen van het Markermeer of binnen de grenzen van het IJsselmeer gelegen zijn. De aantallen lagen van 2007-2014 tussen de 4000 en 7000 broedparen, maar in 2015 waren er slechts 3000. Hiermee wordt de doelstelling niet behaald.

In recente jaren broedt ongeveer de helft van de vogels in het IJsselmeer, de andere helft broedt aan de zuidkant van het Markermeer. De broedpopulatie omvat een groot deel (ca. 40%) van de Nederlandse populatie. Het IJsselmeergebied heeft daarnaast een functie als foerageergebied en slaapplek. Voor de gunstige staat van instandhouding is behoud voldoende. Enige alertheid is gewenst met betrekking tot sterke algengroei, die zogenaamde crashes in de populatie kan veroorzaken (van Rijn et al., 2010).

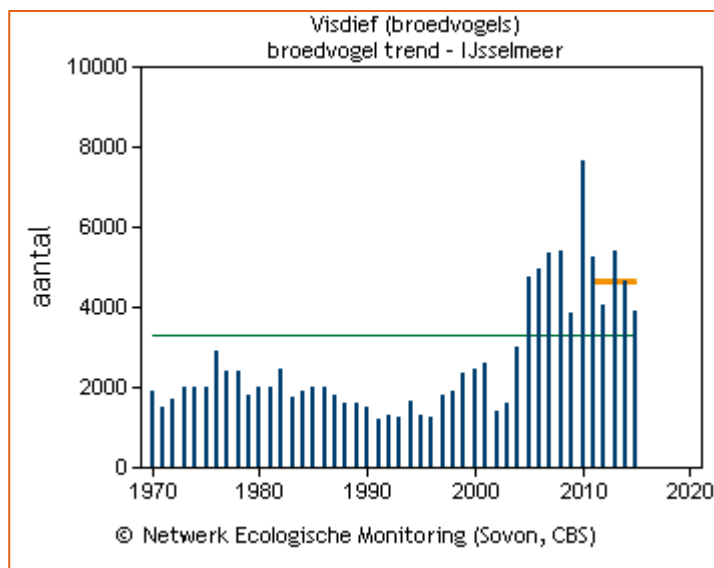
De onderstaande afbeelding toont de populatietrend van aalscholver in het IJsselmeer. Deze vertoont sinds begin jaren 90 een sterke stijging. Sinds 2003 is de trend niet zeker.



Afbeelding 36 De populatieaantallen van aalscholver in het IJsselmeer (www.sovon.nl).

A193 Visdief

Voor de visdief is geen regiodoel vastgesteld, maar de soort is wel aangewezen voor IJsselmeer, Markermeer en Eem- en Gooimeer. Aangezien de aantallen per gebied sterk kunnen wisselen, is in feite wel een regiodoel van toepassing. In het IJsselmeer geldt voor de Visdief als doel behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied met een draagkracht voor een populatie van tenminste 3300 paren. Als doelopgave is gesteld dat er in elk geval broedgebied gehandhaafd moet blijven voor ca. 3000 paren op de Kreupel en ca. 300 paren in de Workumerbuitenwaard en potentieel in de Bocht van Molkwerum (van Rijn et al., 2010). In de periode 2007 tot 2014 waren er tussen de 4000 en 7000 paren in het IJsselmeer (voor 2015 is een voorlopig aantal bekend van 3877). Hiermee is de doelstelling ruimschoots behaald.



Afbeelding 37 De populatieaantallen van visdief in het IJsselmeer (www.sovon.nl).

6.2.3 Niet-broedvogels

Een aantal vogelsoorten waarvan de landelijke staat van instandhouding ongunstig tot zeer ongunstig is en het relatief belang van het Natura 2000 gebied groot, zijn soorten die het IJsselmeer vooral als slaappleats gebruiken (kleine zwaan) of buitendijkse graslanden benutten (als goudplevier en kempiaan). De meeste soorten waarvan de landelijke staat van instandhouding ongunstig tot zeer ongunstig is en waarvan het relatief belang van het Natura 2000 gebied groot is, zijn juist specifieke soorten van het IJsselmeer als watersysteem.

Dit geldt onder andere voor fuut, kuifeend, topper, nonnetje, grote zaagbek, dwergmeeuw en zwarte stern. Deze aan het watersysteem van het IJsselmeer gebonden vogelsoorten zijn afhankelijk van de sleutelsoorten spiering en driehoeksmossel. Tenslotte zijn er nog een aantal soorten met een gunstige landelijke staat van instandhouding, die het IJsselmeer vooral als rustgebied gebruiken en foerageren in de graslanden buiten de Natura 2000 begrenzing. Het gaat hier om de verschillende soorten ganzen en de smient (van Rijn et al., 2010).

Soorten waarop effecten mogelijk zijn, worden hieronder nader besproken.

A005 Fuut

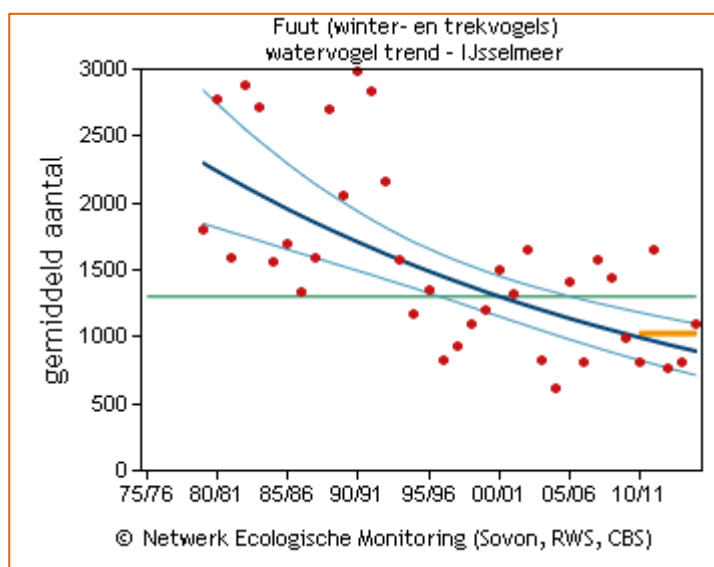
Zie de onderstaande tabel, Tabel 14, voor de omschrijving van de landelijke staat van instandhouding en doelstellingen voor de fuut. De fuut heeft een matig gunstige landelijke staat van instandhouding.

Tabel 14 Instandhoudingsdoelstellingen gerelateerd aan voorkomen van soorten broedvogels en niet-broedvogels in Natura 2000-gebied IJsselmeer

	SVI Landelijk (Landelijke Staat van instandhouding)	Doelstelling oppervlakte	Doelstelling kwaliteit	Draagkracht aantal vogels
Fuut	-	=	=	1300

Voor de fuut geldt als doel behoud omvang en kwaliteit leefgebied met een draagkracht voor een populatie van gemiddeld 1300 vogels (seizoensgemiddelde). In het bijzonder voor dit gebied geldt dat er onzekerheden zijn met betrekking tot de ontwikkelingen van de kwaliteit van het leefgebied. Deze onzekerheid betreft daarmee ook de te verwachten aantalsontwikkeling. Het gebied heeft voor de soort met name een functie als foerageergebied en is vooral van belang in de maanden augustus tot en met oktober (ruiperiode). In de periode 2007 tot 2015 zijn er grote fluctuaties geweest in aantallen, tussen de 750 en de 1650 individuen (zie Tabel 15).

Voor behoud van de draagkracht van 1300 vogels, moet de draagkracht op open water worden verbeterd (beschikbaarheid kleine vis) (van Rijn et al., 2010).



Afbeelding 38 De populatieaantallen van fuut in het IJsselmeer (www.sovon.nl).

6.2.4 Lokale staat van instandhouding

De onderstaande tabel toont per beoordeelde vogelsoort of de instandhoudingsdoelstellingen worden behaald. In de huidige situatie wordt de doelstelling wel behaald voor visdief en niet behaald voor aalscholver. Fuut vertoont sterke schommelingen in de populatieaantallen trends zijn daarbij onzeker.

Tabel 15 Instandhoudingsdoelstellingen voor de populatieaantallen van de verschillende vogelsoorten in het IJsselmeer in relatie tot daadwerkelijk aanwezige aantallen. *De doelstelling voor niet broedvogels in individuen. **De doelstelling voor broedvogels in paren. Rood = doelstelling niet behaald, oranje/? = onzeker, populatieaantallen fluctueren sterk, groen = doelstelling behaald.

Code	Vogelsoorten	Draagkracht aantal vogels*	Draagkracht aantal paren**	Actuele aantallen 2010 t/m 2015 (range)	Doelstelling behaald?
Broedvogels					
A017	Aalscholver		8000	3006-7074	Nee
A193	Visdief		3300	3877-7642	Ja
Niet-broedvogels					
A005	Fuut	1300		766-1654	1 van de 6 jaar



Afbeelding 40 Aanlegplaatsen/haven Ketelmeer (links Katteplat, rechts Kattegat).



Foto 1 Aanlegplaatsen in oostelijk Ketelmeer.

Vaarroutes zijn (zowel voor recreatie- als beroepsvaart) deels door betonning gemarkeerd. Het Ketelmeer wordt door verschillende soorten recreanten gebruikt, o.a. bezitters van motor- en zeiljachten (dagtochten en meerdaagse vaartochten), bootvissers, kustvissers en windsurfers.

Om te kunnen beoordelen wat een toename van het aantal ligplaatsen betekent voor het gebied, is inzicht nodig in het huidige gebruik van Ketelhaven. Op basis van de volgende gegevens kan een inschatting worden gemaakt van de betekenis van de toename, als gevolg van uitbreiding van de Ketelhaven:

- Ligplaatsen;
- Vaarroutes en vaardoelen;
- Vaarbewegingen;
- Eigenschappen uitvarende boten
- Vaarseizoen;
- Overige recreatieve doeleinden.

7.1.1 Huidig gebruik

Ligplaatsen

In de Ketelhavens zijn momenteel $320 + 120 = 440$ ligplaatsen aanwezig. Recente gegevens over huidig gebruik van de jachthaven en in- en uitvaar-percentages zijn niet beschikbaar.

Uit oudere gegevens (Waterrecreatie Advies, 2001) bleek dat gemiddeld ongeveer 30% van de ligplaatshouders onderweg is, op basis van vier teldagen in juli en augustus. Daarbij werd een uitvaarpercentage van 16% gemeten, met een maximum van 22%. Onderstaande Tabel 16 geeft de telgegevens voor deze teldagen weer. In Tabel 17 zijn overige algemene gegevens weergegeven welke op de teldagen zijn gemeten. Er zijn geen aanwijzingen dat de uitvaarpercentages in recente jaren wezenlijk anders zullen liggen, de ordegrootte is naar verwachting nog steeds hetzelfde.

Tabel 16 Kengegevens Ketelhaven op basis van 4 tellingen en 320 ligplaatsen (Waterrecreatie Advies, 2001).

Ketelhaven (gegevens 2001)	Ligplaatshouders onderweg (%)	Uitvaarpercentage haven (%)
21 juli	34,8	15,3
31 juli	38,6	17,2
11 aug	28,5	22,2
23 aug	17,2	10,9
<i>Gemiddeld</i>	<i>29,8</i>	<i>16,4</i>

Tabel 17 Totaal gegevens teldagen Ketelhaven (Waterrecreatie Advies, 2001).

	31 juli	11 aug	23 aug	22 sept	Gemiddeld
Aantal ligplaatsen totaal	320	320	320	320	320
Aantal ligplaatsen verhuurd	316	316	320	320	318
Bezettingspercentage lph	98,8	98,8	100	100	99,4
Specifieke passantenplaatsen	0	0	0	0	0
Boten in haven 9.00 uur	220	253	278	287	259,5
Passanten vorige dag	21	25	11	3	15
Passanten > 1dag < maand	5	2	2	4	3,25
Totaal passanten 9.00	26	27	13	7	18,25
Totaal ligplh in haven 9.00 uur	194	226	265	280	241,25
Ligplaatshouders onderweg	122	90	55	40	76,75
Ligplaatshouders onderweg %	38,6	28,5	17,2	12,5	24,2
Aantal auto's 9.00 uur	96	67	42	31	59
Binnengevaren schepen totaal	55	48	23	27	38,25
Uitgevaren schepen totaal	55	71	35	36	49,25
Saldo nr. 13- nr 14	0	-23	-12	-9	-11
Uitvaarpercentage totaal	17,2	22,2	10,9	11,3	15,4
Nieuwe passanten 20.00 uur	30	21	9	9	17,25
Auto's 20.00 uur	93	92	52	42	69,75
Toe- afname aantal auto's	-3	+25	+10	+11	+10,75

Veelgebruikte vaarroutes en vaardoelen

Het Ketelmeer wordt voor verschillende vaardoelen gebruikt. Het varen vindt in principe overal plaats waar de waterdiepte dit toelaat. In de praktijk concentreert de grote watersport zich echter op een aantal (niet betonde) vaarroutes tussen havens onderling en tussen havens en sluizen.

De belangrijkste verschillende vaardoelen zijn:

- Beroepsvaart; schepen die vanuit de IJssel, door het Ketelmeer, richting het IJsselmeer varen.
- Recreatievaart Ketelmeer; recreatieve boten die gebruik maken van het gehele Ketelmeer, o.a. ook IJsseloog.
- Kleine recreatievaart; o.a. vissersboten, deze bevinden zich met name in het oostelijk deel van het Ketelmeer en de rivierdelta.
- Passanten; boten die voor kortere tijd op het Ketelmeer aanwezig zijn bij het maken van bijvoorbeeld een rondje Flevoland of IJsselmeer.

Vaarbewegingen

Trend

Het aantal vaarbewegingen en de drukte op het water neemt door een gewijzigd vaargedrag licht af. Ook neemt sinds 2009 voor het eerst het aantal boten af. Ten opzichte van 2010 is het aantal boten in het Ketelmeer in 2012 met 0,9% gedaald. Het aantal passanten daalt eveneens en als gevolg daarvan ook het aantal sluispassages (Waterrecreatie Advies, 2012).

Een relevante sluis voor de uitbreiding Ketelhaven is de Roggebotsluis te Dronten. Onderstaande tabel geeft het aantal sluispassages over vijf jaren (2007-2011) weer. Hieruit blijkt duidelijk dat het aantal passages over deze jaren is afgenomen, hetzelfde geldt voor de Kampersluis en Ketelsluis aan de zuidzijde van de Ketelhaven.

Tabel 18 Sluispassages Roggebotsluis, Kampersluis en Ketelsluis te Dronten (Waterrecreatie Advies, 2012).

	2007	2008	2009	2010	2011
Roggebotsluis	26.703	25.331	25.493	23.792	20.361
Kampersluis	2.774	2.748	2.836	2.618	2.555
Ketelsluis	5.633	5.666	5.712	5.204	5.128

Ketelhaven staat bekend als doorgangstation naar het IJsselmeer (Waterrecreatie Advies, 2011). Dit blijkt ook uit de gegevens uit 2001 voor recreatie (Waterrecreatie Advies, 2001) en is te zien in Afbeelding 43 voor beroepsvaart.

Uit de oudere gegevens is voor wat betreft recreatievaart inzichtelijk gemaakt dat over vier teldagen gemiddeld 82% van de uitvarende schepen vertrok in de richting van het IJsselmeer. 18% vertrok richting Randmeren, IJssel of Overijsselse plessengebied (via Ramspol).

Voor wat betreft de invarende schepen, kwam aan het begin van de vakantie in 2001 het grootste deel, 40% van de schepen, Ketelhaven invaren van Rechts. Dit betrof voornamelijk 'de stroom' vakantiegangers die binnendoor op weg waren naar met name Overijssel en Friesland. Toen deze stroom voorbij was stabiliseerde Ketelhaven en kan uit de telgegevens worden afgeleid dat de vaarbewegingen voor bijna 90% gericht waren op het IJsselmeer, zie ook onderstaande tabel.

Tabel 19 In- en uitvaargegevens 4 teldagen Ketelhaven (Waterrecreatie Advies, 2001)

	Invarend Links	Invarend Rechts	Uitvarend Links	Uitvarend Rechts
Aantal 31 Juli	33	21	39	16
% 31 Juli	61	39	71	29
Aantal 11 aug	40	8	61	10

	Invarend Links	Invarend Rechts	Uitvarend Links	Uitvarend Rechts
% 11 aug	83	17	86	14
Aantal 23 aug	21	2	31	4
% 23 aug	91	9	89	11
Aantal 22 sept	23	3	32	4
% 22 sept	89	11	89	11
Gemiddeld aantal	29,25	8,5	40,75	8,5
Gemiddeld %	81	19	83,75	16,25

Recreatievaart

De recreatievaart maakt samen met de beroepsscheepvaart intensief gebruik van het Ketelmeer. De onderstaande afbeelding (Afbeelding 41) geeft een beeld van de omvang recreatievaart bij de Ramspolbrug, Eilandbrug, Ketelbrug en Roggebotsluis. De tellingen zijn afkomstig uit de analyse MKBA Vaarweg-IJsselmeer-Meppel. Als uitgangspunt daarvoor is het gebruik van 2013 gehanteerd.

Voor de recreatieve vaart geeft de Ketelbrug een onderschatting aangezien deze brug niet altijd open hoeft. Daarom wordt voornamelijk gekeken naar het totaal aan boten in het oostelijk deel van het Ketelmeer. De Roggebotsluis geeft een goed beeld, er vanuit gaande dat deze passages van alle boten weergeeft. Hieruit volgend wordt gesteld dat er ongeveer 25.000 vaarbewegingen op het Ketelmeer plaatsvinden als gevolg van recreatievaart. Er zijn geen duidelijke gegevens beschikbaar over het gebruik en de bewegingen recreatievaart binnen het Ketelmeer (RWS Midden-Nederland).

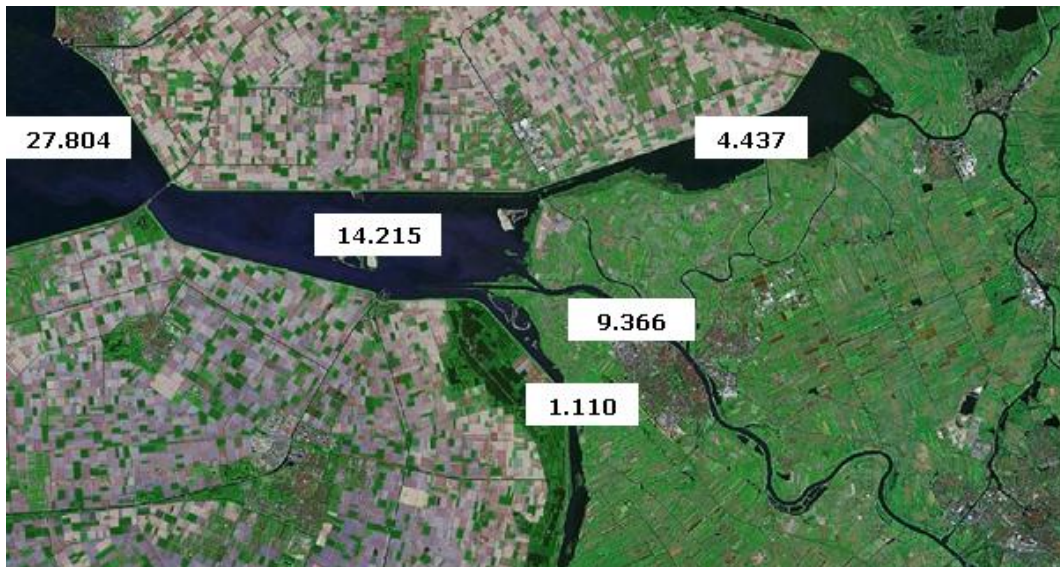


Afbeelding 41 Omvang recreatievaart rondom het Ketelmeer voor 2013 (RWS Midden-Nederland).

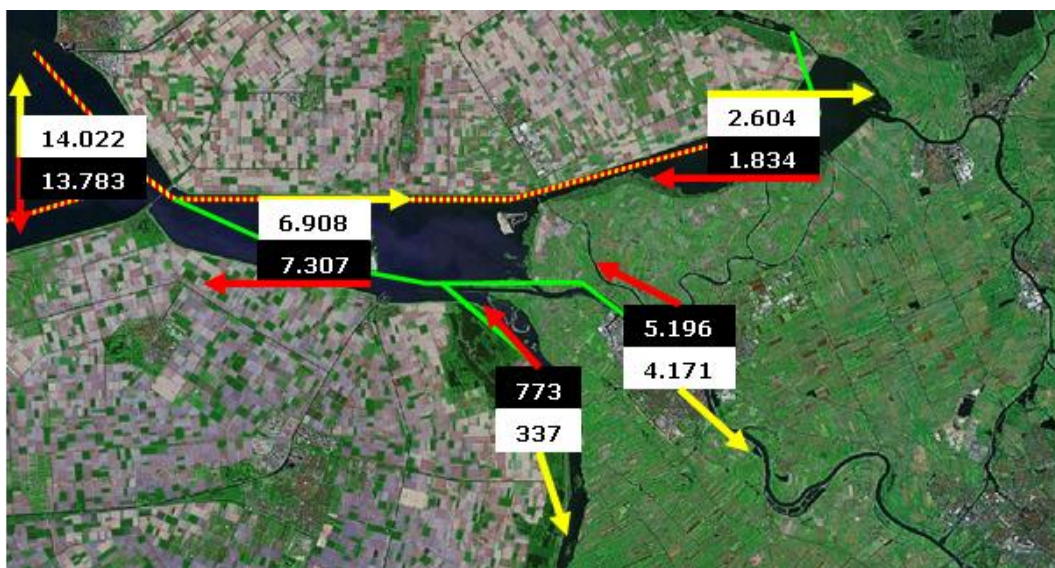
Beroepsvaart

Voor het gebruik van de beroepsvaart is de gemiddelde intensiteit 2006-2009 als uitgangspunt genomen (Afbeelding 42). De indeling opvaart/afvaart (Afbeelding 43) laat zien dat de stromen verkeer op het IJsselmeer relatief gelijkwaardig zijn. In het Ketelmeer is de afvaart (richting het IJsselmeer) groter dan de opvaart. Dit komt door de uitgaande stromen vanaf Kampen en de Randmeren. Het omslagpunt van deze trend is op het Zwarte meer (RWS Midden-Nederland).

Er vanuit gaande dat de passages bij de Ketelbrug de vaarbewegingen van de beroepsvaart van en naar het Ketelmeer zijn, zoals aangegeven op onderstaande kaart, kan worden gesteld dat er ongeveer 28.000 vaarbewegingen plaatsvinden als gevolg van de beroepsvaart.



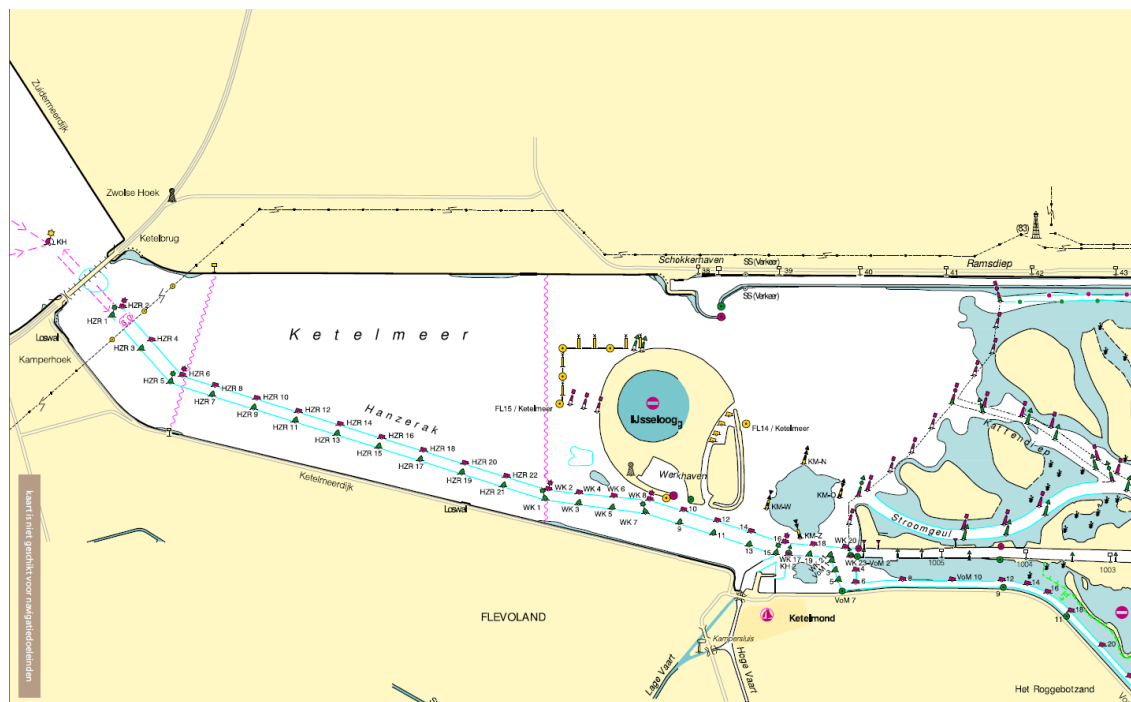
Afbeelding 42 Totale intensiteit beroepsvaart rondom het Ketelmeer (RWS Midden-Nederland).



Afbeelding 43 Intensiteit beroepsvaart; opvaart en afvaart rondom Ketelmeer (RWS Midden-Nederland).

Eigenschappen uitvarende boten

De motorboten en zeiljachten uit de Ketelhaven zijn boten welke minstens ongeveer 1,5-2 m diep steken. Hierdoor zijn zij beperkt tot het varen binnen de vaargeulen, binnen de betonning, zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 44 Betonning vaarwegen Ketelmeer (Bron: Stichting Recreatietoervaart Nederland, 2009).

Vaarseizoen

Het vaarseizoen loopt ongeveer van begin april tot eind oktober, waarin als meest actieve periode mei tot september geldt, een periode van circa 20 weken. Begin en eind van het vaarseizoen zijn sterk afhankelijk van de weersomstandigheden. Bij goed weer begint men wat eerder of gaat wat langer door, bij koud en nat weer is de start juist wat later en eindigt men vroeger. Rond de paasdagen worden de boten vaarklaar gemaakt, voordat men in mei met varen begint. Buiten de vakantieperioden wordt hoofdzakelijk in de weekenden gevaren. Het hoogseizoen (juli en augustus) valt samen met vakanties in Nederland en Duitsland. Vanaf september worden de boten gereed gemaakt voor de winter en naar winterstallingen gebracht. Slechts een zeer beperkt aantal watersporters vaart 's winters door. Dit betreft een aantal (wedstrijd)zeilers en enkele toervaarders met goed geoutilleerde motorboten (Waterrecreatie Advies, 2008). In het naseizoen wordt er door de week nauwelijks gevaren. Ten opzichte van een weekend neemt het aantal passanten met bijna 90% af (Waterrecreatie Advies, 2001).

Overige recreatieve doeleinden

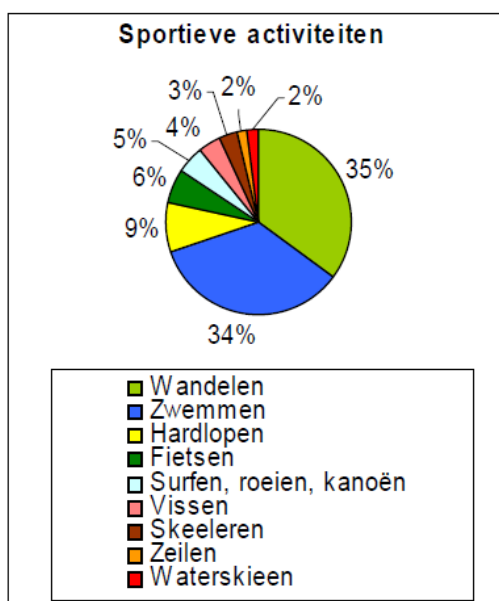
Op de recreatieve kaart (Afbeelding 33) is te zien dat surfen, vissen en zwemmen andere activiteiten zijn die plaatsvinden op het Ketelmeer. Ook in beoordeling bestaand gebruik en nadere effectbeoordelingen worden verschillende recreatievormen beschreven (Witteveen+Bos, 2008, Witteveen+Bos, 2009, Witteveen+Bos, 2011). Er zijn daarnaast een aantal ankerplaatsen aanwezig en er wordt gekanoed/gekajak. Bij de IJsselmonding is een overdraagplaats aanwezig.

Door het jaar heen vindt sportvisserij vanuit bootjes in het hele gebied plaats. Toplocaties liggen in het oostelijk deel van het Ketelmeer rond de eilandjes en mondingen van het Keteldiep en het Kattendiep. Daarnaast is de zuidoever voor sportvissers interessant. De dijk ten oosten van Ketelhaven tot de grens met het Vossemeer wordt intensief gebruikt door sportvissers. Bij de Ramspolbrug, zowel in de vaargeul als het gedeelte ten zuiden ervan, worden regelmatig sportvissers in bootjes waargenomen. Verder is het IJsseloog, met name het oostelijk deel ervan, erg in trek bij bootjesvissers. Aan de westkant van het Ketelmeer is vooral het gebied bij de Ketelbrug erg in trek bij bootjesvissers. Beide 'brughoofden' van deze brug (Kamperhoek en Zwolse T-bek) zijn plaatsen waar (zeer) intensief wordt gevestigd. Door het ontbreken van toegangswegen naar de oever wordt de noordkant van het Ketelmeer nauwelijks bevestigd en is er alleen sprake van een concentratie sportvisserijgebruik rondom Schokkerhaven.

Windsurfers gebruiken het Ketelmeer vanaf de oever. Van hieruit wordt het open water opgegaan en rondgevaan. In het zomerseizoen vinden in verenigingsverband windsurfwedstrijden plaats. Vanaf diverse plekken wordt gesurft, onder andere: Ketelmeerbrug, Schokkerhaven en Ketelhaven.

Over het gebruik van de eilanden door wandelaars en overige recreatievormen is weinig bekend. Uit een enquête onder recreatievaart is gebleken dat men het liefst zwemt. Overige activiteiten zijn weergegeven in Afbeelding 45.

Voor huidige uitbreiding van het aantal ligplaatsen ter plaatse van de Ketelhaven, zijn de overige recreatieve doeleinden echter niet relevant. Een toename in het aantal ligplaatsen veroorzaakt niet vanzelfsprekend een toename in overige activiteiten. De ligplaatsen worden aangelegd zodat het mogelijk wordt om meerdere boten te plaatsen, activiteiten als fietsen, hardlopen of surfen staan hier geheel los van. Dit wordt daarom ook niet verder meegenomen in de volgende paragraaf.



Afbeelding 45 Overige recreatieve doeleinden (Waterrecreatie Advies, 2006).



Foto 2 Recreatie op eiland Kattegat.

7.1.2 Verwachte toename (recreatievaart)

Als gevolg van uitbreiding van ligplaatsen in de Ketelhaven neemt de recreatievaart toe. Door het ontbreken van recente en kwantitatieve gegevens over uitvaartpercentages en vaarrichting, kan op basis van bovenstaande gegevens over huidig gebruik, enkel een inschatting worden gemaakt van de ordegrrootte van toename. Wel is de verwachting dat de wat oudere gegevens over uitvaartpercentages en vaarrichting vrijwel ongewijzigd zijn. De gegevens over het aantal vaarbewegingen van beroeps- en recreatievaart in het Ketelmeer & Vossemeer zijn wel actueel (2013) en dus zeer representatief. De volgende aannames worden daarbij gedaan:

- In de winter wordt nauwelijks gevaren. Het aantal vaarbewegingen door recreatievaart zal daardoor niet significant toenemen in de winter.
- 's Nachts vindt nauwelijks recreatie plaats, waardoor de toename in vaarbewegingen enkel overdag relevant is.
- Onderscheid wordt gemaakt in hoog- en laagseizoen. In zomervakanties wordt meer gevaren. Buiten de vakanties wordt voornamelijk in de weekends gevaren.

Huidige situatie

Aangezien geen recente gegevens voor uitvaartpercentages voor het Ketelmeer beschikbaar zijn, gebruiken wij voor een inschatting van de verwachte toename het gemiddelde percentage dat in 2001 is gemeten in juli en augustus, namelijk 16%.

Met 440 ligplaatsen in de huidige situatie komt dit neer op 70 uitvarende boten per dag in het hoogseizoen (62 dagen). Dit betekent 4340 uitvarende boten in juli en augustus waarbij ervan uit wordt gegaan dat er zeven dagen in de week wordt gevaren. In mei, juni en september wordt uitgegaan van varen in het weekend, wat neerkomt op 1820 uitvarende boten voor deze maanden. In april en oktober wordt uitgegaan van één dag varen per week, 610 uitvarende boten voor deze twee maanden.

Op basis van deze berekening varen in de huidige situatie in totaal 6770 boten vanuit Ketelhaven. Dit is een percentage van ca. 12% van het totaal aantal vaarbewegingen (53.000) op het Ketelmeer.

Toekomstige situatie

In de toekomstige situatie worden 70-120 ligplaatsen west en max. 480 ligplaatsen oost gerealiseerd, dus totaal 550-600 waarbij wordt uitgegaan van 88-96 uitvarende boten per dag in het hoogseizoen (op basis van uitvaartpercentage van 16%). Met behulp van dezelfde berekening als hierboven komt dit neer op een totaal van 8511-9241 boten vanuit Ketelhaven. Een toename van 1741-2471 boten, een percentage van 3-4,5% bovenop het huidige totaal aantal vaarbewegingen (53.000), een klein getal ten opzichte van het totaal.

De grootste toename in uitvarende boten is naar verwachting tijdens het hoogseizoen. In dit seizoen is het aantal vaarbewegingen reeds hoog.

Aangezien door uitbreiding van de Ketelhaven het aantal motorboten en zeiljachten zal toenemen, is enkel een toename te verwachten in vaarbewegingen binnen de vaargeulen. Door de diepgang van dit type boten zullen zij hierbuiten niet varen. Verstoring concentreert zich dan ook enkel op deze vaargeulen, welke op voldoende afstand zijn gelegen van de locaties waar vogels zich ophouden.

7.2 IJsselmeer

7.2.1 Huidig gebruik

Het IJsselmeer is van internationale betekenis voor de watersport. Het biedt openheid en ruimte, meer ruimte dan op de binnenwateren en meer beschutting dan op zee. Behalve IJsselmeer, Markermeer, Gouwee en IJmeer, worden ook de Randmeren en het Ketelmeer en Zwarte Meer tot het IJsselmeergebied gerekend (Waterrecreatie Advies, 2012).

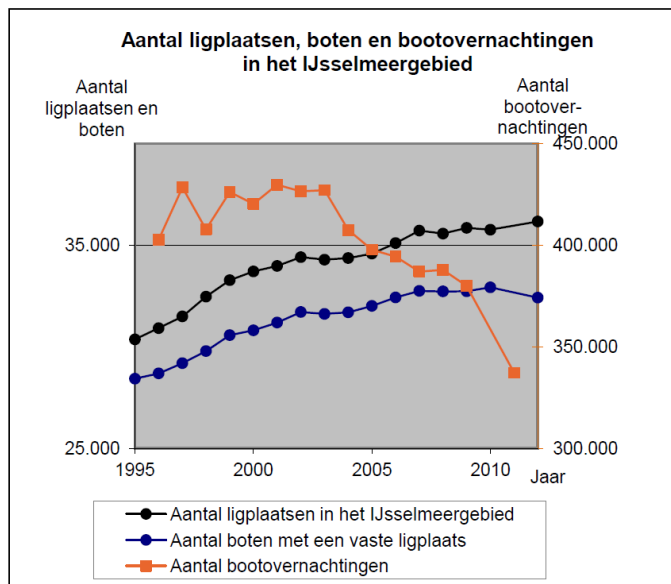
Jachthavens en ligplaatsen

Sinds 1994 wordt jaarlijks onderzoek gedaan naar de ontwikkeling van watersport in het IJsselmeer- en Randmerengebied. Het aantal ligplaatsen is in de afgelopen 40 jaar gestegen van 5.000 naar meer dan 35.000. In onderstaande tabel is het aantal jachthavens weergegeven (242 in totaal) met het totaalaantal ligplaatsen dat zij hebben (gemiddeld bijna 200). De gemiddelde bezettingsgraad van de ligplaatsen bedraagt 89,6% (Waterrecreatie Advies, 2012).

Tabel 20 Jachthavens met ligplaatsen in het IJsselmeergebied (Waterrecreatie Advies, 2012).

Soort jachthaven	IJsselmeergebied	
	Aantal jacht-havens	Totaal aantal ligplaatsen
Jachthavens met meer dan 20 ligplaatsen	183	35.865
Jachthavens met maximaal 20 ligplaatsen	26	301
Passantenhaven, geen vaste ligplaatsen	11	0
Alleen winterstallingactiviteiten	19	0
Overig	3	0
Totaal	242	36.166

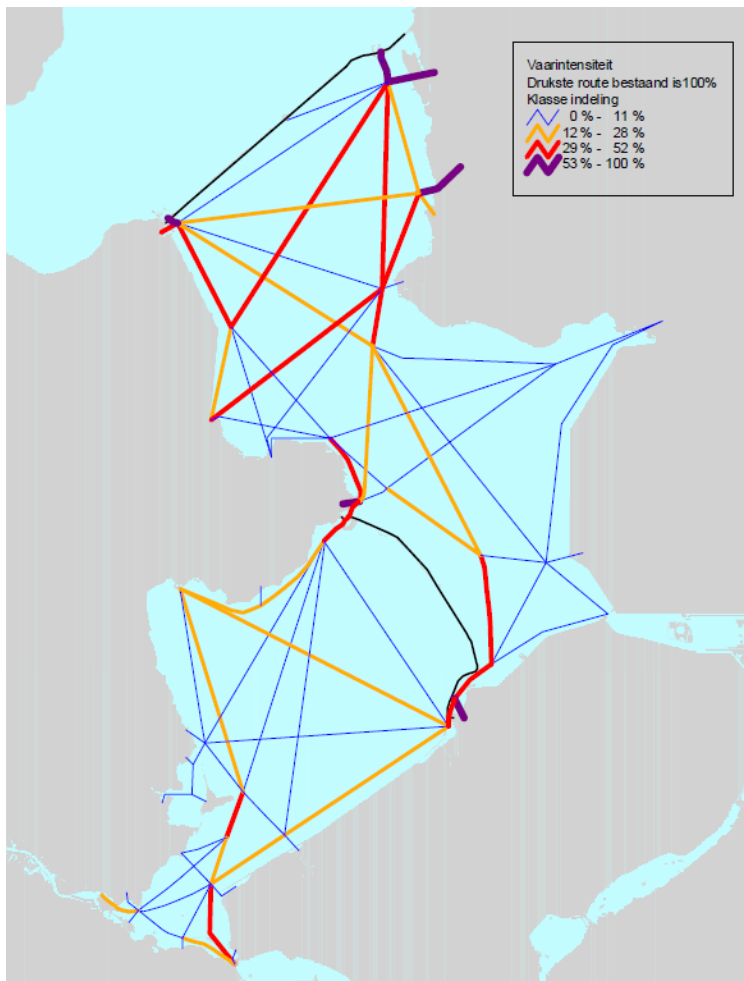
Het aantal boten in het IJsselmeergebied is waarschijnlijk voor het eerst flink gedaald, met 36.166 ligplaatsen en een gemiddelde bezettingsgraad van 89,6% in 2012. Uit onderzoek blijkt dat er ruim 500 boten uit het IJsselmeergebied zijn verdwenen. Ondanks de gestopte groei in het aantal boten en de daling in het gebruik van boten in het algemeen, zijn er sinds de monitor in 2010 in twee jaar nog ruim 400 ligplaatsen bijgekomen. Dit verklaart de daling in de bezettingsgraad. Daarnaast neemt het aantal vaarbewegingen en het aantal passanten in het IJsselmeergebied zelfs af, zie onderstaande afbeelding (Waterrecreatie Advies, 2012).



Afbeelding 46 Aantal ligplaatsen, boten en passanten in het IJsselmeergebied (Waterrecreatie Advies, 2012).

Vaarroutes

Het varen vindt in principe overal plaats waar de waterdiepte dit toelaat. In de praktijk concentreert de grote watersport zich echter op een aantal (niet betonde) vaarroutes tussen havens onderling en tussen havens en sluizen. Onderstaande afbeelding geeft een beeld van de vaarpatronen in het IJsselmeergebied, voorkeur vaarrichting en vaarintensiteit in het gebied (Waterrecreatie Advies, 2008).



Afbeelding 47 Vaarintensiteit op de verschillende routes in het IJsselmeergebied (Waterrecreatie Advies, 2008).

7.2.2 Verwachte toename (recreatievaart)

Als gevolg van uitbreiding van ligplaatsen in de Ketelhaven neemt de recreatievaart toe. Op basis van gegevens uit 2001 kan een inschatting worden gemaakt om hoeveel bewegingen dit zal gaan. De volgende aannames worden daarmee gedaan:

- In de winter wordt nauwelijks gevaren. Vaarbewegingen zullen daardoor niet significant toenemen in de winter.
- 's Nachts vindt nauwelijks recreatie plaats, waardoor de toename in vaarbewegingen enkel overdag relevant is.
- Onderscheidt wordt gemaakt in hoog en laagseizoen. In zomervakanties wordt meer gevaren. Buiten de vakanties wordt voornamelijk in weekenden gevaren.

Huidige situatie

Zoals al eerder aangegeven zijn geen recente gegevens beschikbaar over uitvaarpercentages, hetzelfde geldt voor vaarbewegingen richting het IJsselmeer. Uit de verouderde gegevens blijkt dat gemiddeld 82% van de uitvarende boten richting het IJsselmeer vertrekt. Op basis van de berekeningen uit paragraaf 7.1.2 betekent dit dat 5416 boten richting het IJsselmeer varen.

Toekomstige situatie

Na uitbreiding van het aantal ligplaatsen neemt het aantal uitvarende boten toe, en dus ook het aantal vaarbewegingen richting het IJsselmeer. Op basis van de berekeningen uit paragraaf 7.1.2 betekent dit dat 6979-7578 boten richting het IJsselmeer varen.

Voor huidige berekening gaan wij uit van een totaal aantal vaarbewegingen van 50.000 in het zuidelijk deel van het IJsselmeer, zowel beroeps- als recreatievaart. Dit aantal ligt wat lager dan het aantal gebruikt in paragraaf 7.1.2 door een correctie voor lokale vaarbewegingen binnen het Ketelmeer.

Ten opzichte van dit totaal aantal vaarbewegingen betekent de bovenstaande toename in boten een toename in percentage van 3,1-4,3%. Dit is een geringe toename gezien het grote aantal huidige vaarbewegingen, daarnaast zullen de boten welke vanuit Ketelmeer het IJsselmeer op varen, naar verwachting grotendeels binnen de driehoek Ketelmeer-Lelystad-Urk varen. Daarbuiten zal het effect verdunnen en zal de toename geen merkbaar effect hebben.

Met uitbreiding van het aantal ligplaatsen in de Ketelhaven, neemt het aantal vaarbewegingen richting het IJsselmeer dus toe. Maar zoals in paragraaf 7.1.1 reeds toegelicht, gebruikt het type boten uit deze haven voornamelijk de vaargeulen. Verstoring concentreert zich dan ook enkel op deze vaargeulen, welke op voldoende afstand zijn gelegen van de locaties waar vogels zich ophouden.

8 EFFECTBESCHRIJVING- EN BEOORDELING

In dit hoofdstuk zijn de effecten van de voorgenomen ontwikkeling van het buitendijks recreatieplan Ketelhaven per storingsfactor beschreven en beoordeeld. De genoemde mogelijke effecten kunnen in ieder geval optreden in de gebruiksfase, na realisatie van het project. Van de aanlegfase is op dit moment nog te weinig bekend om een goede beoordeling uit te voeren van mogelijke effecten. Wel is er in voorliggende passende beoordeling een inschatting gemaakt van de te verwachten effecten. Wanneer de werkzaamheden tijdens de aanlegfase bekend zijn, dienen de effecten tijdens de aanlegfase opnieuw te worden beoordeeld en getoetst in het kader van Natura 2000.

8.1 Ketelmeer & Vossemeer

8.1.1 Effecten door ruimtebeslag

De voorziene uitbreiding van Ketelhaven in oostelijke richting betreft een ruimtebeslag van 23.872m² (zie afbeelding 2) op het Natura 2000-gebied Ketelhaven & Vossemeer. Hierdoor kan een deel van het foerageergebied voor watervogels verloren gaan. Het gebied heeft echter nauwelijks een foerageerfunctie, doordat voedselbronnen (mosselen en andere benthos) hier vanwege de bodemgesteldheid vrijwel afwezig zijn. De voornaamste voedselbronnen liggen elders in het Ketelmeer. De uitbreiding leidt niet tot significant verlies van foerageergebied. Ook kan de rustplek aan de oostzijde van Ketelhaven verloren gaan. Door het treffen van maatregelen in de vorm van een natuurinclusief ontwerp met een nieuwe strekdam kunnen deze effecten volledig gemitigeerd worden.

8.1.1.1 Effecten verlies rustplaats

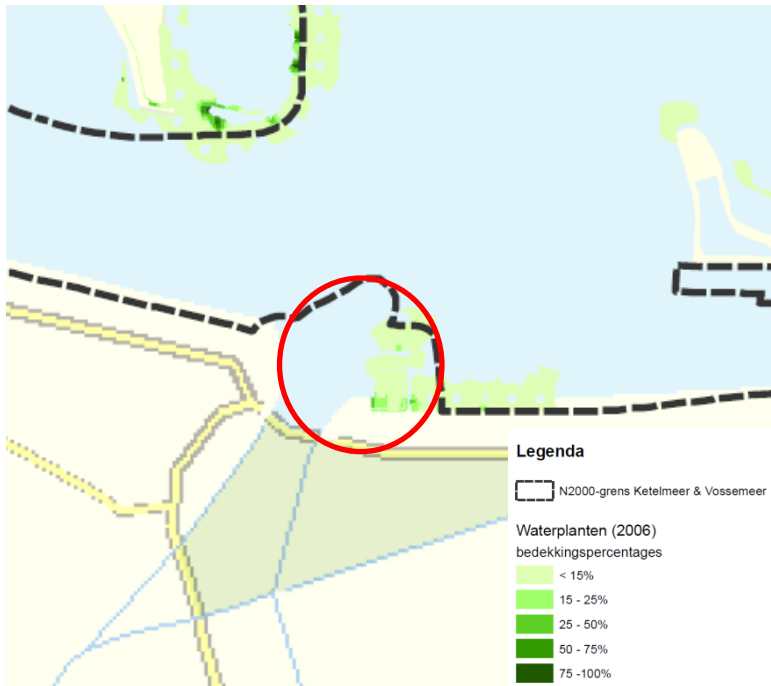
In de huidige situatie fungeert het water aan de oostzijde van de jachthaven, dus ten oosten van de oostelijke strekdam, als rustgebied voor watervogels, zoals kuifeend, tafeleend, meerkoet, fuut en incidenteel ook zaagbekken. Deze vogels rusten achter de strekdam, omdat hier bij westelijke wind luwe omstandigheden zijn. Daarnaast rusten deze vogels ook in grote aantallen langs de zuidelijke Ketelmeerdijk. Met name in situaties met harde (noord)westelijke winden kunnen de vogels langs de dijk echter niet terecht vanwege golfslag. Sinds de aanleg van slibeiland IJsseloog zijn er overigens meer, grotere en betere beschutte locaties waar duikeenden kunnen rusten.

De uitbreiding van Ketelhaven in het Natura 2000-gebied leidt mogelijk tot het verlies van een rustplaatsen van aanwijzingssoorten. De effecten van het ruimtebeslag zijn echter beperkt omdat er onder normale omstandigheden alternatieve rustplekken voorhanden zijn. De functie die de rustplek heeft bij harde wind moet echter niet onderschat worden. Negatieve effecten van het mogelijk verlies van deze rustlocatie kunnen volledig gemitigeerd worden door maatregelen te treffen. Een van deze maatregelen, namelijk het aanleggen van een strekdam aan de oostzijde van de haven, zal opgenomen worden in het natuurinclusief ontwerp. De dam moet zodanig aangelegd worden dat schepen niet het rustgebied in kunnen varen en de schepen ook aan het zicht van de vogels worden onttrokken. Door de aanleg van deze dam zal een nieuw rustgebied ontstaan in de luwte van deze dam. Hierdoor zijn effecten door ruimteverlies van rustplaatsen enkel van tijdelijke aard in de aanlegfase. Effecten van ruimtebeslag de rustfunctie van de haven op watervogels zijn uitgesloten door maatregelen in het natuurinclusief ontwerp.

8.1.1.2 Effecten afname voedselaanbod

Uitbreiding van Ketelhaven zal niet leiden tot een afname van het voedselaanbod. Kuifeend, tafeleend en meerkoet zijn benthos-eters, die met name zoetwatermossels (driehoeks- of quagga-mosselen) eten. In mindere mate eten ze ook slakjes en muggenlarven, of plantaardig materiaal. Bekend is dat driehoeksmosselen met name aanwezig zijn in de zone rond de Ketelbrug. De bovengenoemde soorten zullen hierdoor geen effecten ondervinden op hun foerageergebied of voedselaanbod. Mosselbanken liggen met name in het westelijk Ketelmeer en zeker niet op de uitbreidingslocatie. Spiering bevindt zich voornamelijk in het westelijk deel van het Ketelmeer. Dit is de voornaamste voedselbron voor futen en zaagbekken. Zij eten uitsluitend vis, die ze op open water vangen. Effecten op het foerageergebied of voedselaanbod van futen en spiering zijn eveneens uitgesloten. De belangrijkste voedselbronnen voor driehoeksmosseleeters en viseters worden met uitbreiding van de ligplaatsen niet of nauwelijks aangetast. Effecten op waterplanteneters zijn mogelijk, maar zeer beperkt.

Op basis van verspreidingskaarten van waterplanten kan gesteld worden dat in Ketelhaven waterplanten voorkomen. Het bedekkingspercentage is gemiddeld < 15%, zie Afbeelding 48. De afbeelding geeft tevens weer dat een groot deel van de aanwezige waterplanten overlapt met de huidige ligplaatsen.



Afbeelding 48 Aanwezigheid van waterplanten in en nabij het plangebied (rode cirkel). Een groot deel van de oppervlakte wordt reeds ingenomen door ligplaatsen.

Het betreft een zeer beperkte afname van het voedselaanbod, immers het bedekkingspercentage is laag en daarbij betreft het een verwaarloosbare hoeveelheid ten opzichte van het totaalaanbod voor waterplantenetters. Bovendien is de haven enkele meters diep en zijn de waterplanten door de diepte in de winter niet bereikbaar voor waterplantenetters.

De meeste waterplanten en daarmee ook foerageergebied voor waterplantenetters, bevinden zich rond Oostelijk Ketelmeer & Vossemeer, zie ook Afbeelding 48. Effecten als gevolg van afname van voedselaanbod zijn uit te sluiten.

8.1.2 Effecten optische- en geluidsverstoring

Voor vogels worden verstoringseffecten veelal uitgedrukt in verstoringafstand, zoals omschreven in het rapport 'Vogels en recreatie; handvat ter voorkoming van verstoring' (Vogelbescherming, 2004). De verstoringafstand verschilt per soort en ligt tussen de 50 meter en 450 meter. De afstand wordt mede bepaald door de groepsgrootte, aard van de verstoring (motorboot, zeilboot, surfplank, roeiboot, oeverrecreatie) en locatie op het meer (vaargeul, ondiepe en windstille plekken). De uitbreiding van de Ketelhaven richt zich uitsluitend op (ten opzichte van sommige andere vaartuigen relatief stille) motorjachten en zeiljachten. Deze vaartuigen zijn vanwege hun diepgang geheel gebonden aan de bestaande vaargeulen en kunnen dus niet in voor vogels belangrijke ondiepe wateren komen. Verstoring zal dan ook uitsluitend op dieper, open water op kunnen treden, daar waar zich reeds bestaande vaarroutes bevinden. Geluidseffecten zijn dan ook zeer beperkt en optische verstoring zal maatgevend zijn boven geluidsverstoring. Aangezien Ketelmeer & Vossemeer echter al zeer druk bevaren worden is de vraag of een toename in vaarbewegingen nog leidt tot additionele verstoring van vogels van open water.

8.1.2.1 Verstoring heiwerkzaamheden (aanlegfase)

Bij aanleg wordt er waarschijnlijk geheid. Hoewel dit een tijdelijk effect is dat alleen in de aanlegfase optreedt, zorgt het heien wel voor productie van bovenwater en onderwatergeluid. Onderwatergeluid zal met name duikende watervogels kunnen verstoren tijdens het foerageren. Dit zal echter zeer beperkt zijn omdat de vogels zich makkelijk verplaatsen zodra de verstoring opdoet. Bovenwatergeluid kan rustende, foeragerende en broedende watervogels verstoren. Optische verstoring door de aanwezigheid van een heikraan is uitgesloten gezien deze constructie wegvalt tegen de op de achtergrond aanwezige bebouwing en bedrijvigheid. Bovendien zullen vogels hier snel aan wennen.

Uit een informatieblad van Arbow en de website van Stichting Bouwresearch zijn meetwaarden verkregen van geluidsniveau en afstanden van de bron van de heiwerkzaamheden. Hieruit blijkt dat met ongedempt heien de geluidsproductie op een afstand van 300 tot 500 meter 65 dB(A) betreft. Hoewel niet toegespitst op onregelmatig hei-geluid kan uit de studie van Krijgsveld et al (2008) een indicatie worden verkregen van de reactie van broedvogels op 65 dB(A). Hieruit blijkt dat 55% tot 75% van groepen rustende eenden wordt verstoord bij geluidsniveaus boven de 65 dB(A). Op een afstand van 3 kilometer is de geluidsemissie gedaald tot 45 dB(A) waarbij er voor broedende, rustende en foeragerende vogels geen geluidsverstoring meer plaatsvindt. Het is nu zaak om geluidsverstoring door heiwerkzaamheden te voorkomen dus een bindende fasering van deze werkzaamheden, zodat het heien plaatsvindt buiten verstoringsgevoelige periodes. Dit dient opgenomen te worden in een pakket van mitigerende maatregelen.



Afbeelding 49 De bovenstaande kaart toont het Ketelmeer met de potentiële verstoringsafstand ten aanzien van de hei – werkzaamheden. De rode cirkel is de 45 dB(A) contour.

Er bevinden zich geen belangrijke broedlocaties van aanwijzingssoorten binnen de 3 kilometer contour. Zie paragraaf 6.3.1 voor de locaties van belangrijke broedgebieden langs het Ketelmeer. Andere broedvogels (bijvoorbeeld op IJsseloo) kunnen wel verstoord worden door het geluid van heiwerkzaamheden, hetgeen strijdig is met de Wet natuurbescherming. Het is dus zaak om heiwerkzaamheden uit te voeren buiten het broedseizoen (broedseizoen loopt van 15 maart-15 augustus). Wanneer dat gebeurt, zijn er geen negatieve effecten op broedvogels meer te verwachten. **Effecten op broedvogels door heiwerkzaamheden zijn daarom uitgesloten.**

Heiwerkzaamheden zullen uitsluitend overdag worden uitgevoerd, terwijl de meeste foeragerende watervogels 's nachts actief zijn. Bovendien zijn de effecten zeer tijdelijk van aard. Voor foeragerende/duikende watervogels geldt dat tijdens de heiwerkzaamheden een deel van het foerageergebied tijdelijk ongeschikt zal zijn. Er is echter voldoende alternatief rust- en foerageergebied binnen het Ketelmeer & Vossemeer. De meeste watervogels zijn aanwezig in de winter, dus wanneer de heiwerkzaamheden goed gefaseerd worden uitgevoerd zal het effect van geluidsverstoring beperkt zijn. Dit betekent dat heien het beste in het zomerhalfjaar uitgevoerd kan worden, en wel na het broedseizoen (zie boven). Effecten op ruiende kuifeenden het IJsselmeer en Keteldiep kunnen niet worden uitgesloten. Het gebied is van groot belang voor Kuifeend als ruillocatie, hoewel de aantallen relatief klein zijn (500 vogels). Ruiende watervogels zijn zeer gevoelig voor verstoring omdat zij niet kunnen vliegen en dus een verstoringzone niet snel kunnen ontvluchten. Kuifeenden ruiën voornamelijk in de periode eind juni tot half augustus, dus grotendeels in het hoogseizoen van de waterrecreatie, maar wel in de bouwvakvakantie. Ruiende Kuifeenden eten in de zomer veel minder mosselen, maar juist kleinere en zachtere macrobenthos, zoals muggenlarven, kreeftachtigen en kleine slakjes. De vogels maken dan gebruik van het hele Ketelmeer. Als heiwerkzaamheden worden uitgevoerd buiten de ruitijd van Kuifeenden zijn er geen negatieve effecten van de aanlegwerkzaamheden te verwachten. ***Effecten op ruiende kuifeenden door heiwerkzaamheden kunnen dan worden uitgesloten.***

8.1.2.2 Verstoring gebruiksfase

In het Ketelmeer & Vossemeer liggen zeer druk bevaren vaarwegen, enerzijds door de beroepsscheepvaart, anderzijds door de recreatievaart. Grofweg gaat het in de winter om ca. 100 vaarbewegingen per dag, vrijwel uitsluitend door het Ketelmeer en voornamelijk beroepsvaart. In het zomerhalfjaar neemt dit aantal toe door de recreatievaart tot een piek in juli en augustus van ca. 300 vaarbewegingen per dag door het Ketelmeer (100 bewegingen/dag beroepsvaart en additioneel 200 bewegingen/dag recreatievaart), en daarnaast ca. 200 vaarbewegingen/dag in het Vossemeer (voornamelijk recreatievaart). Uitbreiding van Ketelhaven (recreatievaart) zal uitsluitend leiden tot een toename van vaarbewegingen in het zomerhalfjaar, dat wil zeggen in de periode april-oktober, maar vooral in juli en augustus. Motor- en zeiljachten uit Ketelhaven blijken voor ca. 80% uit te varen richting IJsselmeer (dus in westelijke richting), en voor 20% in oostelijke richting naar Vossemeer en de overige randmeren (en deels richting Kampen).

In het westelijk deel van het Ketelmeer is er in de zomer nauwelijks sprake van een toename van verstoring doordat boten op een vaste vaarroute varen als doorvaart naar het IJsselmeer, en omdat het westelijk deel van het Ketelmeer dan niet van belang is voor rustende en broedende vogels. Bovendien is de verwachte toename van vaarbewegingen slecht 3 à 4%, hetgeen niet meer bijdraagt aan effecten op watervogels door de al aanwezige verstoringdruk.

In het oostelijk Ketelmeer & Vossemeer zijn kwalificerende watervogels vrijwel het gehele jaar aanwezig. Verstoring door recreatievaart treedt in het winterhalfjaar niet op, maar gelet op de verlenging van het vaarseizoen tot in oktober kan verstoring in die periode in principe wel optreden. Motor- en zeiljachten uit Ketelhaven kunnen in het Vossemeer uitsluitend via de vaargeul langs de dijk van Oostelijk Flevoland varen. Dat is op veilige afstand van de rustende en foeragerende watervogels die in de ondieptes van het Vossemeer aan de oude landzijde verblijven. Bovendien is de verwachte toename van vaarbewegingen in het Vossemeer ook beperkt, en zal niet verder bijdragen aan effecten op watervogels als gevolg van verstoring door de reeds aanwezige recreatievaart.

In de huidige situatie is er sprake van een beperkte mate van verstoring in het oostelijk deel van het Ketelmeer door kanoën, windsurfen en motorbootjes, wat in het voorseizoen en in het hoogseizoen plaatsvindt. De uitbreiding van Ketelhaven richt zich nadrukkelijk niet op deze vorm van waterrecreatie en een toename van effecten van dit type vaartuigen als gevolg van het huidige voornemen is dan ook niet aan de orde.

Effecten op rustende en foeragerende trekvogels zoals de kwalificerende grutto en reuzenstern zullen naar verwachting niet optreden. De grutto is met name in maart (buiten het recreatieseizoen) aanwezig. In de nazomer verzamelen zich echter ook groepen grutto's en dan ook sterk wisselende (kleine) aantallen reuzensternen in het gebied. Deze soorten bevinden zich op droogvallende delen van de IJsseldelta en het oostelijk Vossemeer, waarbij de afstand tot bestaande vaargeulen (daar waar motor- en zeiljachten varen) zodanig groot is dat deze de verstoringafstanden voor deze soorten overtreffen en de vogels geen negatieve invloed ondervinden van een geringe toename van vaarbewegingen van jachten.

Effecten van de uitbreiding van Ketelhaven op kwalificerende watervogels zijn in de winter nihil, omdat er dan vrijwel geen recreatievaart is. Omdat het recreatiesizoen tegenwoordig wat langer is dan voorheen en bij gunstige weersomstandigheden door kan lopen tot in oktober, treedt vooral een overlap op met de aanwezigheid van Kuifeenden, die dan al terug zijn. Kuifeenden zijn echter nacht-actief (worden niet verstoord bij het foerageren) en rusten overdag langs de zuidelijke Ketelmeerdijk of bij IJsseloog, waar de verstoringdruk beperkt is. De grootste concentraties zijn vanwege de aanwezigheid van mosselbanken te verwachten in het westelijk Ketelmeer. Gelet op de grote hoeveelheid vaarbewegingen in de huidige situatie zal een toename van 3 à 4% vaarbewegingen naar verwachting niet meer leiden tot additionele verstoring van Kuifeenden of andere rustende vogels.

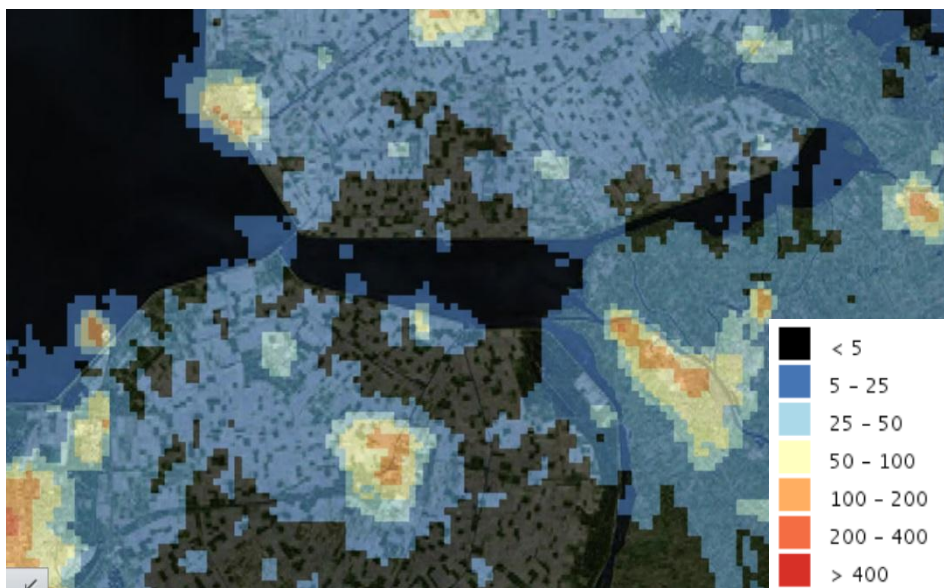
Effecten op kwalificerende broedvogels in de zomer zijn ook nihil, omdat het type vaartuigen waarop de uitbreiding van Ketelhaven gericht is, niet in de buurt van de broedlocaties (rietmoerassen) van deze soorten in het oostelijk Ketelmeer en Vossemeer kunnen komen, vanwege een te grote diepgang. Motor- en zeiljachten zijn beperkt tot bestaande vaargeulen.

Het enige effect dat door een toename van het aantal recreatievaarbewegingen mogelijk veroorzaakt zou kunnen worden is de verstoring van dag-actieve, foeragerende vogels van open water. Voor het Ketelmeer & Vossemeer betreft dit foeragerende Aalscholvers, afkomstig van de broedkolonie uit Wanneperveen en – bij slechte weersomstandigheden (harde wind) - uit de kolonies van de Oostvaardersplassen en Lepelaarsplassen. Bij slecht weer wordt er echter vrijwel niet uitgevaren. Foeragerende Aalscholvers kennen twee strategieën: solitair vissen lang de dijken (geen verstoring) of sociaal jagen in grote groepen op open water, waarbij scholen vis naar de oppervlakte gejaagd worden. De locaties waar dit optreedt wisselen elkaar snel af, afhankelijk van waar de visscholen zich bevinden. Bij verstoring door scheepvaart moet een groep Aalscholvers weliswaar verplaatsen, maar dat gebeurt sowieso voortdurend bij deze jachtstrategie en op open water in grote meren zijn meestal voldoende alternatieven voorhanden.

Effecten van een (relatief beperkte) toename de recreatievaart en het bijbehorende aantal vaarbewegingen in het Ketelmeer & Vossemeer zijn uitgesloten.

8.1.3 Effecten verstoring door licht

Op basis van de lichtemissiekaart kan gesteld worden dat het gebied Ketelmeer weinig lichtemissie kent. Ter hoogte van Ketelhaven is de lichtemissie $5-25 \times 10^{-10} \text{ W/cm}^2/\text{sr}$ (stralingsvermogen).



Afbeelding 50 Lichtemissie 2012; (eenheid $10^{-10} \text{ W/cm}^2/\text{sr}$) (Bron: Atlas Leefomgeving).

Mogelijke effecten van verlichting zijn:

- verstoring waakslaapritme;
- verstoring seizoenritme;
- hinder en afstoting;
- aantrekking;
- verblinding;
- ontregeling verre oriëntatie.

Rustende watervogels zijn aanwezig aan de oostzijde van Ketelhaven. Deze locatie fungeert als rustgebied voor watervogels zoals kuifeend, tafeleend, meerkoet en fuut. Deze zijn voornamelijk en in grote aantallen aanwezig in de winter, als er weinig recreatieactiviteit is. De zuidelijke Ketelmeerdijk, IJsseloog en het uitgestrekte platengebied in het oosten van het Ketelmeer zorgen voor alternatieve beschutte rustgebieden voor deze soorten. Broedvogels zijn niet aanwezig nabij het plangebied.

Realisatie van 3 bouwvolumes met een hoogte van 30 meter en nieuwe ligplaatsen met drijvende steigers met verlichting zal leiden tot een toename van zowel lichtbronnen als verstrooiing van licht. De beperkte uitbreiding van de ligplaatsen zal nauwelijks leiden tot een toename van verstrooiing. Alleen nacht-actieve niet-broedvogels ondervinden hier mogelijk hinder van, maar mits het lichtniveau beperkt is zal er ook gewinning optreden. Van nacht-actieve niet-broedvogels gaat het om vogels die nabij het plangebied foerageren en soorten die trekken tussen foerageergebieden. In de huidige situatie is de Ketelhaven al een plaats waar meer licht wordt uitgestoten dan in de rest van het Ketelmeer. De belangrijkste voedselbronnen (mosselen en waterplanten) en dus foerageergebieden liggen op grote afstand van Ketelhaven (buiten de invloedssfeer van verstrooid licht). De derde voedselbron –vis- wordt overdag benut en visetende watervogels zullen dus niet beïnvloed worden door lichtbronnen in Ketelhaven. Nacht-actieve vogels zijn verder veelal watervogels, zoals kuifeend, tafeleend en meerkoet. Deze soorten zullen wanneer zij zich rond de havens bevinden om te foerageren mogelijk hinder ondervinden van het strooilicht. Nacht-actieve watervogels foerageren echter op tast en niet op zicht, effecten op de foerageersnelheid zijn daarom uitgesloten. Bovendien trekken zij veelal 's nachts van de rustplaatsen langs de havens en dijken weg om te foerageren op open water. Verder zijn er geen belangrijke trekroutes over de Ketelhaven, maar komen de meeste soorten vanuit het noorden en noordoosten het gebied binnen. De uitbreiding van verlichting zorgt dus niet voor een barrière, aangezien er geen trekbaan ligt. Bij verplaatsingen tussen rust- en foerageergebieden kan Ketelhaven verder gemakkelijk omzeild worden. Hierdoor is het effect op nacht-actieve vogels beperkt. Toch is het van belang om verlichting in de bebouwing en op de steigers te beperken en naar de grond te richten zodat uitstraling van licht en mogelijke negatieve effecten beperkt worden.

De toename in lichtuitstoot zal geen effecten hebben op broed- en rustgebieden of op de foerageersnelheid of effectiviteit van kwalificerende watervogels. Effecten door verlichting zijn daarom uitgesloten.

8.1.4 Effecten verstoring door trillingen

In de aanlegfase van de nieuwe strekdam, de bebouwing en de aanlegsteigers zal geheid gaan worden. Effecten van heien zijn tijdelijk. Heien produceert naast geluid ook trillingen, ook onder water. Het invloedsgebied van deze trillingen onder water is naar verwachting circa 1 kilometer. Voor vissen belangrijke paaigebieden liggen buiten deze invloedssfeer. Het effect op vissen binnen het invloedsgebied is beperkt aangezien het trillingsniveau dat wordt veroorzaakt door de vaarbewegingen van de beroepsvaart al hoog is. De trillingen veroorzaakt door standaard heimethoden reiken ook minder ver dan de effecten van geluid. Effecten van geluidsproductie en verstoring op vogels zijn daarbij maatgevend boven die van trillingen. Effecten van trillingen op vissen en watervogels zijn dan ook niet nader beoordeeld.

8.2 IJsselmeer

8.2.1 Effecten optische en geluidsverstoring

Het geluid en de visuele effecten door aanwezigheid van waterrecreatie (boten) leiden tot een gecombineerd verstoringseffect. De ene soort is daarbij vooral gevoelig voor geluid en de andere meer voor de aanwezigheid en beweging van de verstoringbron. Voor vogels wordt het effect veelal uitgedrukt in verstoringafstand, zoals omschreven in het rapport 'Vogels en recreatie; handvat ter voorkoming van verstoring' (Vogelbescherming, 2004). De verstoringafstand verschilt per soort en ligt tussen de 50 meter en 450 meter. De afstand wordt mede bepaald door de groeps grootte, aard van de verstoring (motorboot, zeilboot, surfplank, roeiboot, oeverrecreatie) en locatie op het meer (vaargeul, ondiepe en windstille plekken). De uitbreiding van Ketelhaven betreft een uitbreiding van ligplaatsen ten behoeve van motor- en zeiljachten. Geluidsverstoring door dit type vaartuigen is zeer beperkt. Voor de onderstaande effectbeoordeling is daarom voornamelijk visuele verstoring aan de orde.

In de toekomstige situatie zal in het zomerseizoen sprake zijn van een toename van ongeveer 3-4% extra vaarbewegingen vanuit Ketelhaven naar het oostelijk deel van het IJsselmeer. Jachten zullen na het passeren van de Ketelbrug voornamelijk afbuigen richting Urk of Lelystad. Buiten de driehoek Ketelbrug-Lelystad-Urk zal de merkbare toename van het aantal vaarbewegingen snel verdunnen.

In de zomer zijn het met name visetende watervogels die mogelijk effecten ondervinden van de recreatievaart. Het gaat dan om aalscholver, fuut en visdief. Voor visdief en fuut geldt dat zij bij het zien van een boot deze uit de weg gaan, waarna zij bij het passeren weer gebruik kunnen maken van het gebied rond de vaarroute. Futen kunnen hierbij het duiken om te foerageren combineren met het passeren van een boot. De grootste concentraties visdieven zijn in de buurt van de broedkolonies (zoals de Kreupel). Ruiende futen komen vooral voor aan de Friese kust. Een geringe toename van het aantal vaarbewegingen vanuit Ketelhaven heeft hierop geen effect, aalscholvers broeden in grote kolonies rondom het IJsselmeer (vroeger vooral Oostvaardersplassen, Lepelaarsplassen en Naardermeer, tegenwoordig echter ook op de Kreupel en langs de kust van Noord-Holland). Voor de aalscholver geldt dat zij een grote actieradius hebben en foerageren langs grote delen van het IJsselmeer. Een aalscholver heeft een actieradius tussen de 10 en 70 km en zal zijn foerageerlocatie kunnen aanpassen aan de hand de intensiteit van recreatie en vaarbewegingen in een gebied (Witteveen+Bos, 2008). Voor broedende aalscholvers is het vangstsucces van vis in het IJsselmeer bepalend voor het succes om jongen groot te brengen. Aalscholvers die in het oostelijk IJsselmeer voorkomen broeden de afgelopen jaren niet erg succesvol, maar dat is vooral het gevolg van het ineenstorten van de spieringstand en overbevissing van andere prooivis door de IJsselmeervissers. Groepen sociaal vissende aalscholvers kunnen extra verstoord worden door een toename van vaarbewegingen vanuit Ketelhaven. Deze toename beperkt zich tot 3-4% en in het IJsselmeer is deze toename alleen merkbaar in de driehoek Ketelbrug-Lelystad-Urk, relatief ver van de meeste broedkolonies. Vaarbewegingen vinden vooral plaats op bestaande routes. Verstoring leidt ertoe dat een groep aalscholvers moet verplaatsen, hetgeen echter past bij de jachttechniek. Buiten de vaarroutes is echter een groot areaal alternatief jachtgebied voorhanden. Het is aannemelijk dat de aalscholvers in het hoogseizoen vooral daar vissen, vanwege de al hoge verstoringdruk op de bestaande vaarroutes. Effecten van de uitbreiding van Ketelhaven op broedende aalscholvers in het IJsselmeer zijn dan ook niet aanwezig of hooguit verwaarloosbaar klein. **Effecten op broedvogels en niet-broedvogels op het IJsselmeer zijn uitgesloten.**

9 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

9.1 Conclusies

Negatieve effecten van de uitbreiding Ketelhaven ten aanzien van instandhoudingsdoelstellingen van de Natura 2000-gebieden in de omgeving zijn uitgesloten. Dit geldt zowel voor de aanlegfase, waarin bouwwerkzaamheden plaatsvinden en de uitbreiding gerealiseerd wordt (alleen Ketelmeer & Vossemeer), als de voor de gebruiksfase, waarin een lichte toename van de recreatievaart plaatsvindt in zowel Ketelmeer & Vossemeer, alsook in het IJsselmeer. De toename in recreatievaart zal niet leiden tot additionele verstoring, omdat het vaarbewegingen betreft van motorjachten en zeiljachten die 1) alleen de bestaande vaarroutes en –geulen benutten en 2) door het intensieve vaarverkeer in de huidige situatie geen extra verstoring van vogels teweegbrengen, meer dan in de huidige situatie al het geval is. Wel zijn een aantal aanvullende maatregelen van belang bij de realisatie van de uitbreiding en moet navolging gegeven worden aan het hier voorgestelde natuurinclusief ontwerp, dit om het ruimtebeslag en de mogelijke verstoring van een rustplek van watervogels aan de oostzijde van Ketelhaven te mitigeren.

9.2 Randvoorwaarden

Aan de volgende randvoorwaarden moet worden voldaan om negatief (significante) effecten te voorkomen:

- Aanleg van een nieuwe strekdam aan de oostzijde van de uit te breiden jachthaven. Middels een natuurinclusief ontwerp in de vorm van een strekdam, die zo ontworpen is dat de recreatievaart niet zichtbaar is voor de vogels en die tevens zorgt dat de nieuwe rustlocatie niet binnen te varen is door boten. Op deze wijze kan eenvoudig voorkomen worden dat de vogels na uitbreiding van de jachthaven niet meer kunnen rusten, en worden significante effecten op de rustfunctie voorkomen.

9.3 Maatregelen

Om negatieve effecten als gevolg van de werkzaamheden of de gebruiksfase op aanwezige soorten te beperken, zijn de onderstaande mitigerende maatregelen noodzakelijk:

- Werkzaamheden die geluidsverstoring veroorzaken (bijvoorbeeld heiwerkzaamheden) moeten gefaseerd uitgevoerd worden, zodanig dat ze vallen buiten verstoringsevoelige periodes voor vogels. Er moet daarom in elk geval niet gewerkt worden in het broedseizoen en ook niet in periodes dat er grote aantallen trek- en wintervogels in een straal van 3 km rond de Ketelhaven aanwezig zijn.
- Er dient gebruik te worden gemaakt van geluid beperkende hei-methoden, zoals gedempt heien, trillen of boren. Daarnaast moet van technieken gebruik gemaakt worden die soorten in staat stelt het gebied tijdig te ontvluchten, denk hierbij aan ramping-up en slow start technieken.
- Het is van belang om verlichting in de bebouwing en op de steigers te beperken en naar de grond te richten, zodat effecten van uitstraling op de omgeving beperkt worden.

10 BRONNEN

Beekman, J.H. & M. Platteeuw, 1993. Integraal Waterbeheer Ketelmeer. Een kwantitatieve analyse van het ecosysteem Ketelmeer. Deel 2. Kwantitatieve voedselrelaties in het Ketelmeer, Rijkswaterstaat Directie Flevoland, Lelystad.

Molenaar, J.G. de, 2003. Lichtbelasting. Overzicht van de effecten op mens en dier. Wageningen, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte. Alterra-rapport 778.

Noordhuis, R., S. Groot, M. Dionisio Pires & M. Maarse, 2014. Wetenschappelijk eindadvies ANT-IJsselmeergebied. Vijf jaar studie naar kansen voor het ecosysteem van het IJsselmeer, Markermeer en IJmeer met het oog op de Natura-2000 doelen. Deltares rapport, kenmerk 1207767-000-ZWS-0005.

Platteeuw, M. & J.H. Beekman 1993. Integraal Waterbeheer Ketelmeer. Een kwantitatieve analyse van het ecosysteem Ketelmeer. Deel 1. De inventarisatie van het aquatisch ecosysteem Ketelmeer, Rijkswaterstaat Directie Flevoland, Lelystad.

Platteeuw, M., J.H. Beekman, K. van de Guchte & J.P.M. Vink 1993. Integraal Waterbeheer Ketelmeer. Een kwantitatieve analyse van het ecosysteem Ketelmeer. Deel 3. Ecotoxicologische effecten en risico's van de verontreinigingen van het sediment voor het leven in het Ketelmeer, Rijkswaterstaat Directie Flevoland, Lelystad.

Rijkswaterstaat Waterdienst, 2010. Ecosysteem IJsselmeergebied: nog altijd in ontwikkeling; Trends en ontwikkelingen in water en natuur van het Natte Hart van Nederland. Lelystad.

Rijkswaterstaat, 2016. Natura 2000 ontwerp-beheerplan IJsselmeergebied 2016 – 2012 IJsselmeer.

Rijkswaterstaat, 2016. Natura 2000 ontwerp- beheerplan IJsselmeergebied 2016 - 2021 Ketelmeer & Vossemeer.

Stef van Rijn, Martijn Menken & Maarten Platteeuw, 2010. Doeluitwerking Natura 2000 IJsselmeergebied; Uitwerking van Natura 2000 doelen in omvang, ruimte en tijd. Delta Project Management, in opdracht van RWS – Waterdienst

Stichting Recreatietoervaar Nederland, 2009. Knooppunten IJsselmeergebied, Randmeren en Flevoland; 5b. Rotterdam

Van Eerden, M.R., M. Kolen, M. Platteeuw, S. van Rijn en R. van Hoogenhuizen, 2002. EU-Vogel- en Habitatrichtlijn in Ketelmeer & Vossemeer; Toetsing van de Ontwikkelingsvisie Ketelmeergebied. Studie in opdracht van Provincie Flevoland, Directie Noordwest LNV, Directie IJsselmeergebied RWS, Gemeente Dronten en Gemeente Noordoostpolder. RIZA Rapport 2001.048

Vogelbescherming, 2004. Vogels en recreatie; handvat ter voorkoming van verstoring'. Zeist

Waterrecreatie Advies, 2006. Onderzoek vaargedrag randmeren en binnenwateren Flevoland.

Waterrecreatie Advies, 2013. Waterrecreatie Advies, 2003. Onderzoek vaargedrag IJsselmeergebied & Waddenzee; 878 watersporters aan het woord. Lelystad

Waterrecreatie Advies, 2012. Ontwikkeling watersport IJsselmeergebied Provincie Fryslân, Friese IJsselmeerkust

Waterrecreatie Advies, 2012. Ontwikkeling watersport IJsselmeergebied Provincie Flevoland. Lelystad.

Waterrecreatie Advies, 2008. Jachthaven Muiden; 'Second opinion' significante effecten Natura 2000. In opdracht van gemeente Muiden en Projectbureau IJburg. Lelystad.

Waterrecreatie Advies, 2006. Onderzoek vaargedrag Randmeren en Binnenwateren Flevoland.

Witteveen+Bos, 2008. Bureau studie invloed Aalscholvers IJsselmeer en Markermeer op visstand en Beroepsvisserij. In opdracht van het Ministerie van LNV

Witteveen+Bos & Bureau Waardenburg bv, 2011. Nadere effectenanalyse huidige activiteiten IJsselmeergebied. Referentie RW1664-153/strg/028

Witteveen+Bos, 2011. Nadere effectenanalyse IJsselmeergebied; actualisatie Voortoets. In opdracht van Rijkswaterstaat. In opdracht van Rijkswaterstaat. Referentie RW1664-237/strg/026

Witteveen+Bos & Bureau Waardenburg bv, 2009. Inventarisatie bestaand gebruik IJsselmeergebied; Geactualiseerd overzicht ten behoeve van het beheerplan Natura 2000 voor het IJsselmeergebied. Eindconcept. In opdracht van Rijkswaterstaat – IJsselmeergebied. Rapport nr. 09-102

Witteveen+Bos & Bureau Waardenburg bv, 2008. Voortoets bestaand gebruik Natura 2000-gebieden IJsselmeergebied; Versie voor consultatie. In opdracht van Rijkswaterstaat Waterdienst. Rapport nr.: 08-092

Witteveen+Bos, 2011. Nadere effectenanalyse huidige activiteiten IJsselmeergebied fase II. Projectcode RW 1664-237. In opdracht van Rijkswaterstaat en Ministerie van EL&I. Deventer.

Websites:

www.natura2000ijsselmeergebied.nl

www.sbr.nl

www.arbouw.nl

www.synbiosys.alterra.nl

BIJLAGE 1 GEDRAGSCODE WATERRECREATIE N2000

Natuurlijk genieten van het IJsselmeergebied

Het IJsselmeer, een water waar de horizon meestal slechts doorbroken lijkt te worden door de mast van een vervagend zeilschip, is het grootste natuur- én recreatiegebied van Nederland. Varen op het IJsselmeer is genieten. Je kijkt altijd ver en het gevoel van vrijheid is bijna tastbaar. Varen op het IJsselmeer betekent ook één zijn met een geweldig stuk natuur en omringd zijn door een unieke vogelrijkdom.

Als zeilers, motorbootvaarders, (kite)surfers, sportvissers, kanoërs en zwemmers zijn we mede verantwoordelijk voor deze natuur. Dat kunnen we waarmaken door ons vaarwater ook te beschouwen als het leefgebied van vogels. Hoe? Dat leest u in deze gedragscode.

Vrij én verantwoord varen op het IJsselmeer

Het IJsselmeergebied is voor veel vogelsoorten letterlijk van levensbelang. Sommige soorten komen er bijtanken op weg naar hun winter- of zomerverblijf, andere soorten overwinteren in het gebied, weer andere verwisselen er van verenkleed of brengen er hun jongen groot.

Door de grootschaligheid van het water hoeven recreanten en vogels elkaar niet in de weg te zitten. Maar er zijn kwetsbare deelgebieden waar in bepaalde perioden grote groepen vogels aanwezig kunnen zijn. In veel gevallen zijn dat luwgelegen oeverzones. Rust is daar voor vogels van levensbelang. Daar kunnen we als watersporter eenvoudig rekening mee houden.

Verstoorde vogels

Verstoring van de rust kan slecht zijn voor de vogels. Ze raken uit hun doen of gaan zelfs op de wiek. Daardoor hebben ze minder tijd om te foerageren en raken ze energie kwijt. Energie die ze voor de volle honderd procent nodig hebben om de duizenden kilometers naar hun broedgebieden te kunnen afleggen. Probeer daarom altijd verstoring te voorkomen. Of een groep vogels verstoord wordt in hun natuurlijke gedrag is eenvoudig te herkennen:

1. De eerste vogels kijken op bij het naderen van een boot;
2. De vogels zwemmen weg van de boot, wanneer de boot dichterbij komt;
3. De vogels vliegen op.

Een paar eenvoudige regels...

Pas je vaargedrag aan en houd je aan een paar eenvoudige regels. Zo eenvoudig is het om problemen te voorkomen. Wat kan wel en wat (beter) niet?

Vogelvriendelijk varen:

- Vaar nooit door groepen vogels heen.
- Houd altijd afstand van groepen watervogels.
- Ontzie riet en andere oeverplanten.
- Anker niet in de buurt van rustende of broedende vogels en laat ook vogels met jongen hun ruimte.
- Kitesurfen alleen op de daarvoor bestemde locaties.

Bijzondere rustgebieden

Het Markermeer heeft drie gebieden waar de vogels het in bepaalde periodes voor het zeggen hebben. Hier komt een aantal bijzondere vogelsoorten voor die het echt van deze plekken moeten hebben. We kunnen als recreanten de natuur een heel goede dienst bewijzen door deze gebieden te mijden in de perioden waarin er vogels aanwezig zijn.

Deze gebieden zijn:

- Gouwzee.
- Pampushaven.
- Deel bij Monnickendam.

Gesloten gebieden

Ten slotte kent het IJsselmeer enkele gebieden die op grond van Artikel 20 van de Flora- en Faunawet het gehele jaar zijn gesloten.

Natuurbewust varen

Naast vogelvriendelijke varen kunnen we als waterrecreant een bijdrage leveren aan een schoon, gezond en natuurlijk vaarwater door:

- Op het water niet met olie, verf, diesel en oplosmiddelen te werken.
- Geen hoge hekgolven te maken in de buurt van ondieptes.
- Geen onnodig felle verlichting te voeren.
- Radio of marifoon niet meer geluid te laten maken dan nodig is.
- Geen afval overboord te gooien.

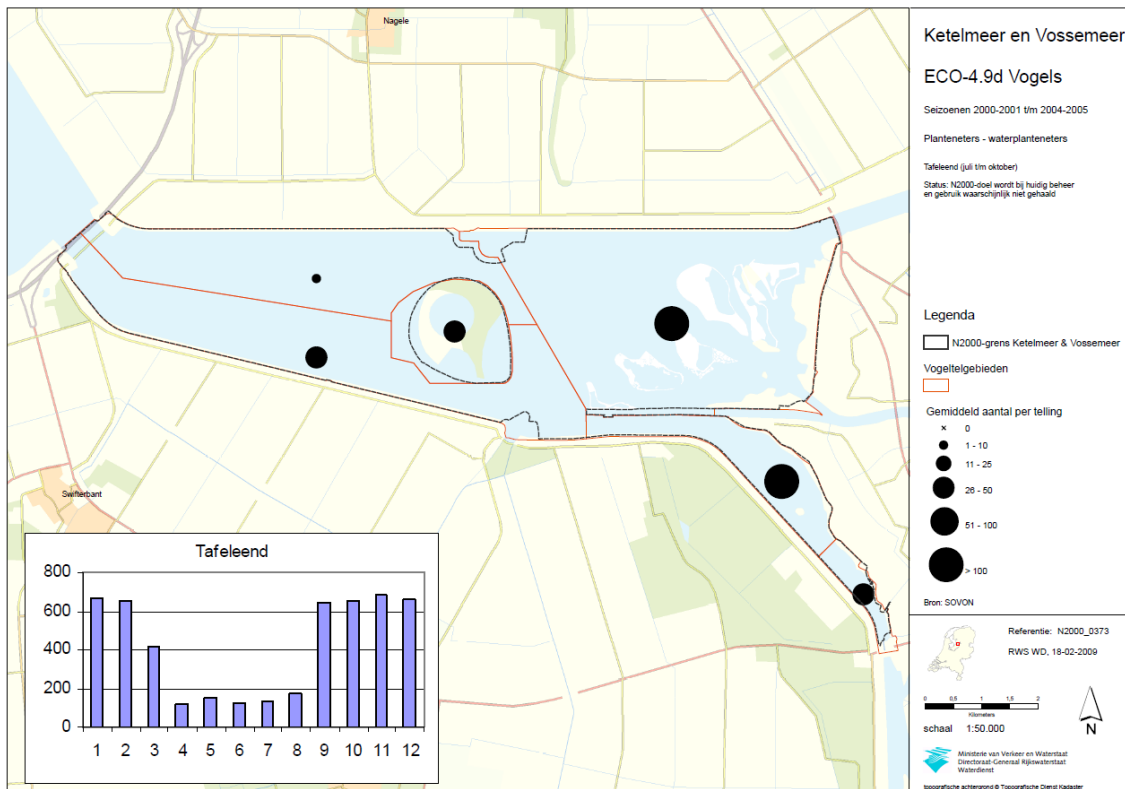
Wij staan achter deze code

Watersportverbond, BBZ, HISWA Vereniging, Vogelbescherming, Stichting Verantwoord beheer IJsselmeer, Sportvisserij Nederland, Stichting Waterrecreatie IJsselmeer en Randmeren.

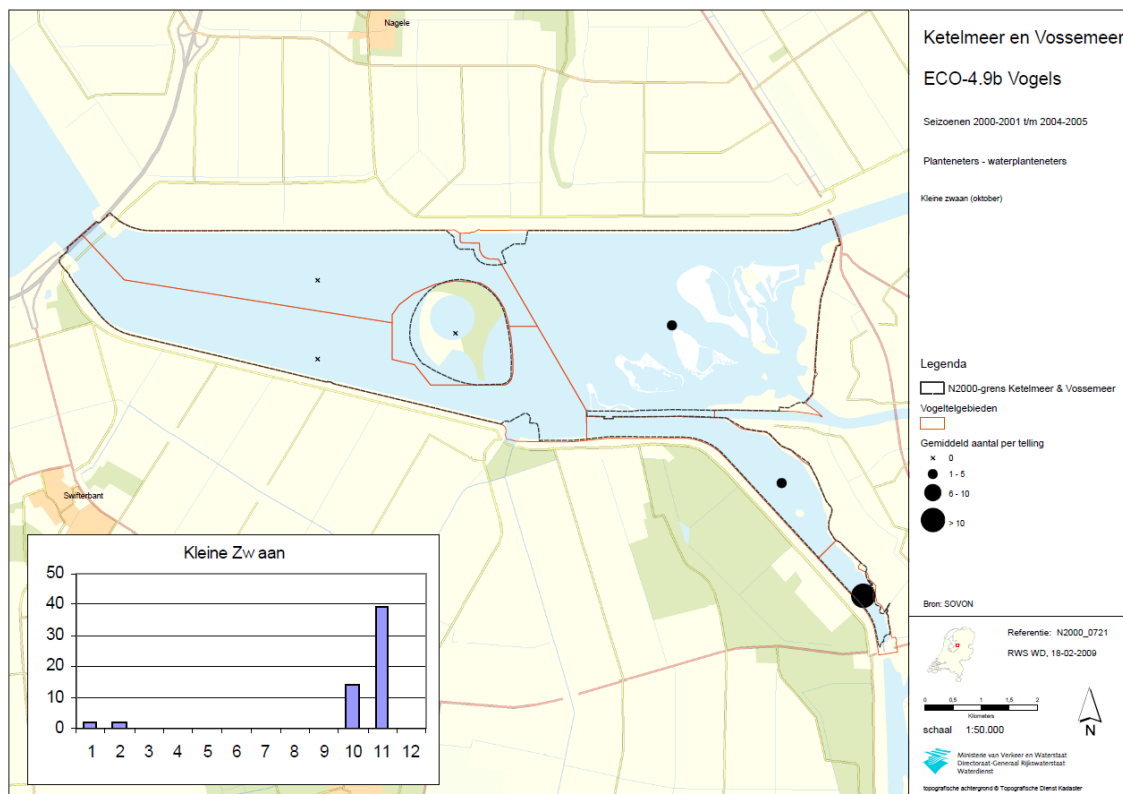
BIJLAGE 2 VERSPREIDING NIET BROEDVOGELS KETELMEER & VOSSEMEER

De onderstaande afbeeldingen zijn gebaseerd op monitoringsgegevens uit de periode 2001 tot 2005. Hoewel de soortantallen variabel zijn en sinds deze periode sterk kunnen zijn veranderd is de algemene verspreiding en relatieve aanwezigheid over het jaar hetzelfde gebleven.

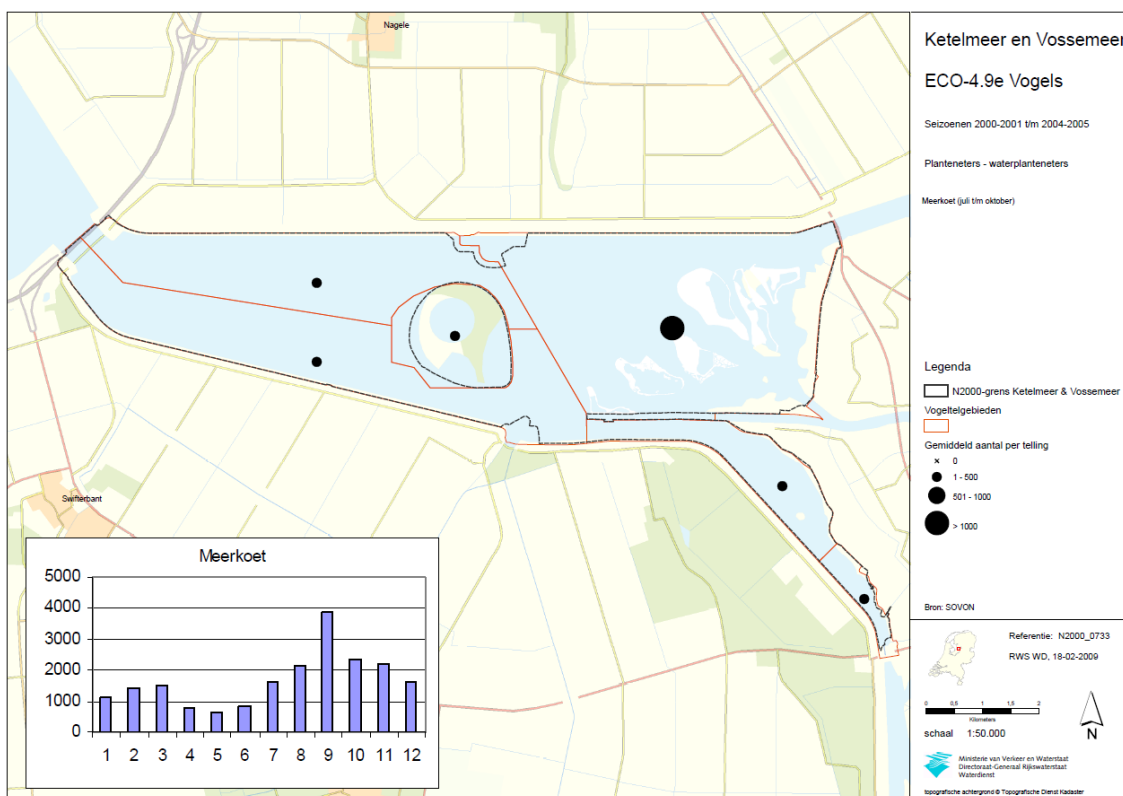
Tafeleend



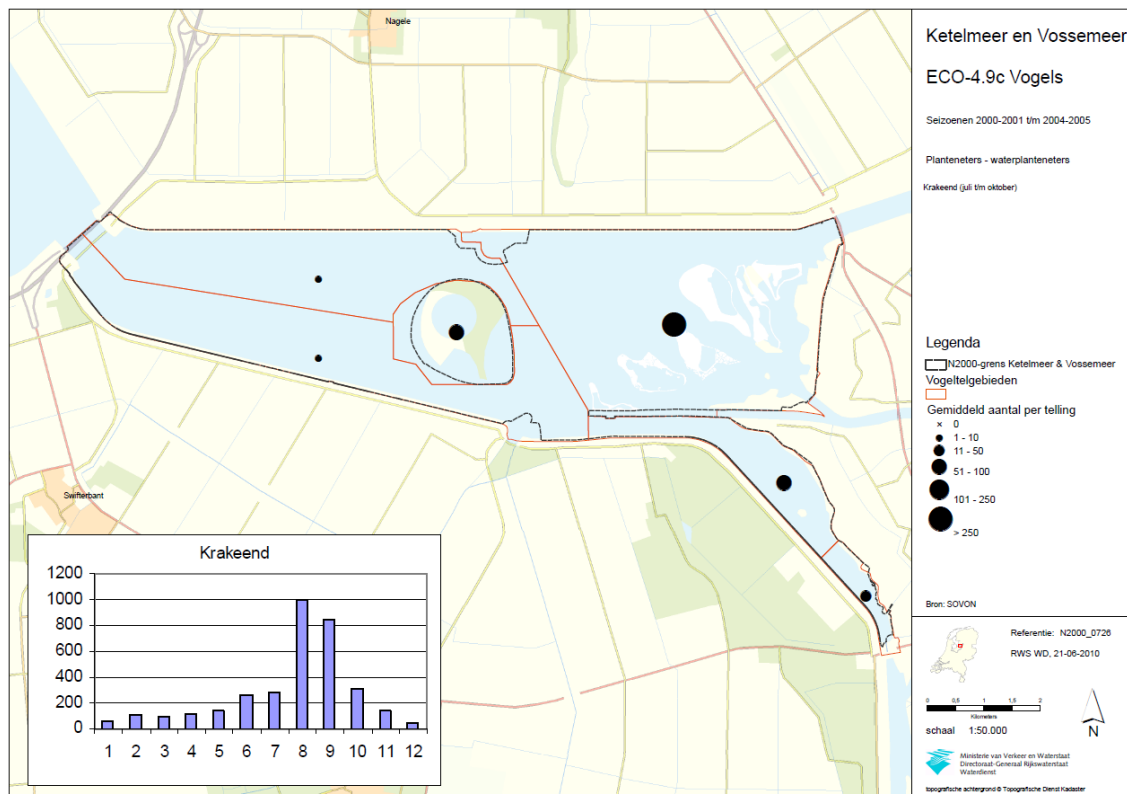
Kleine zwaan



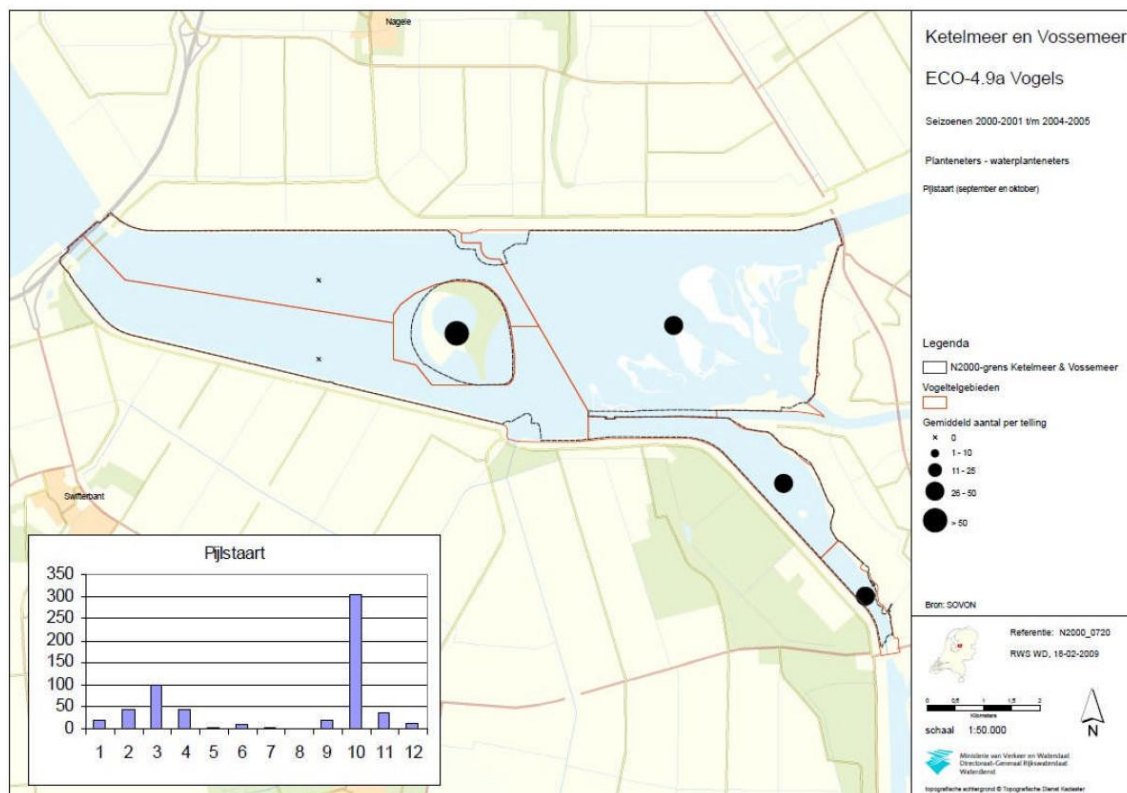
Meerkoet



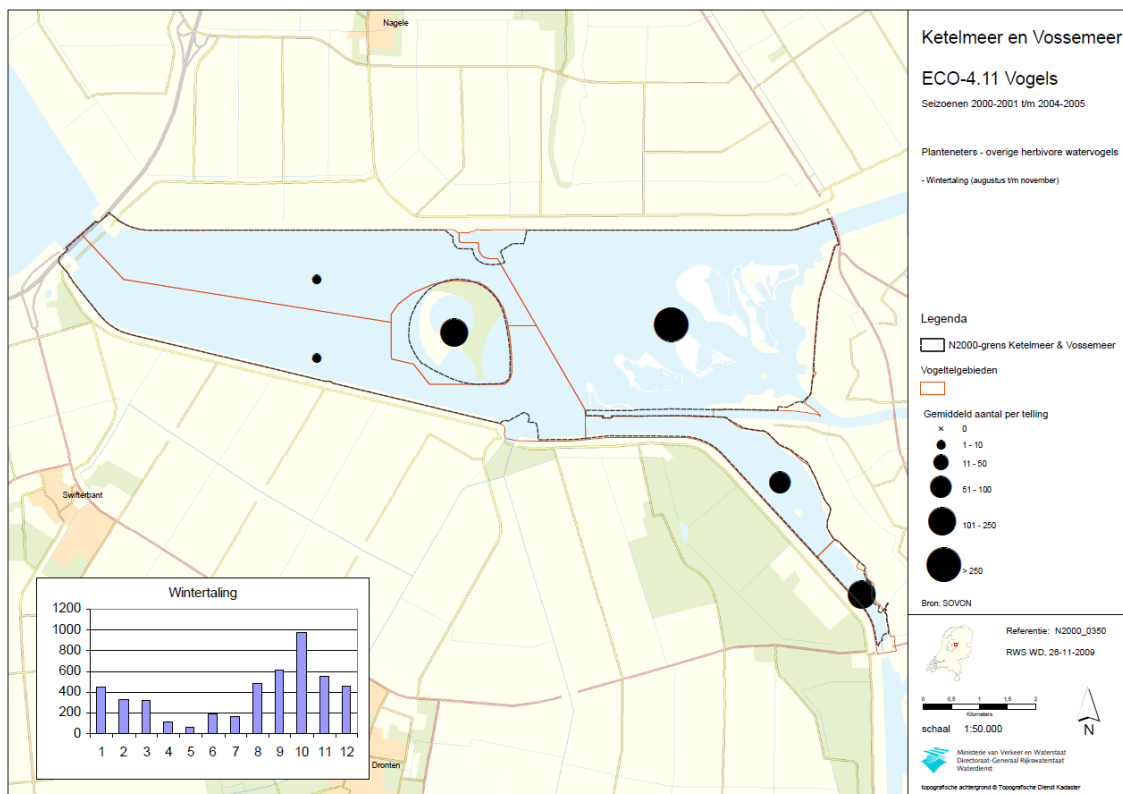
Krakeend



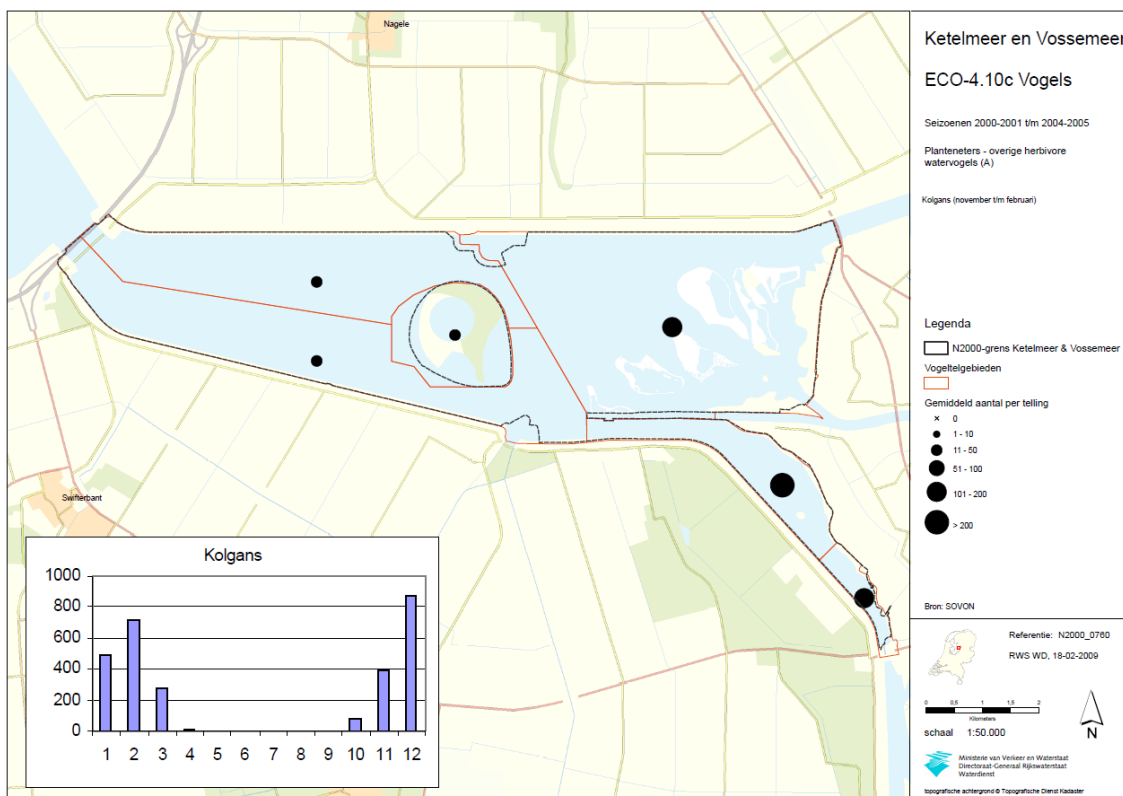
Pijlstaart



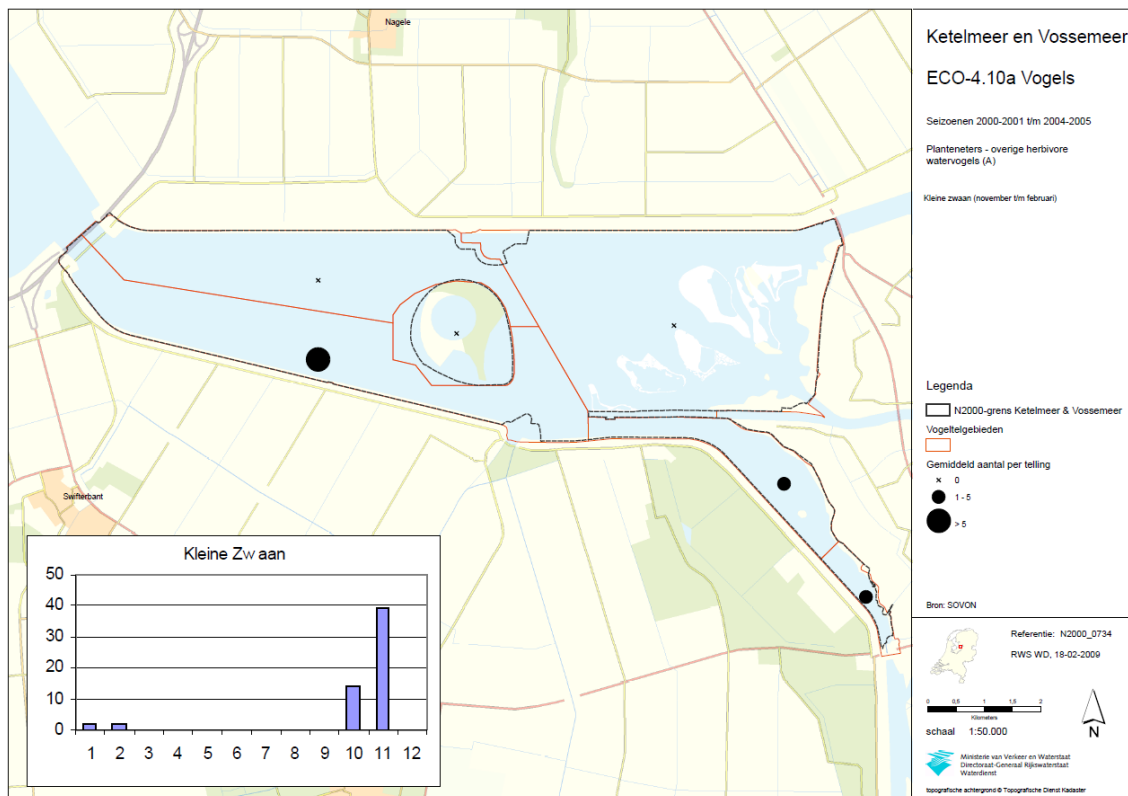
Wintertaling



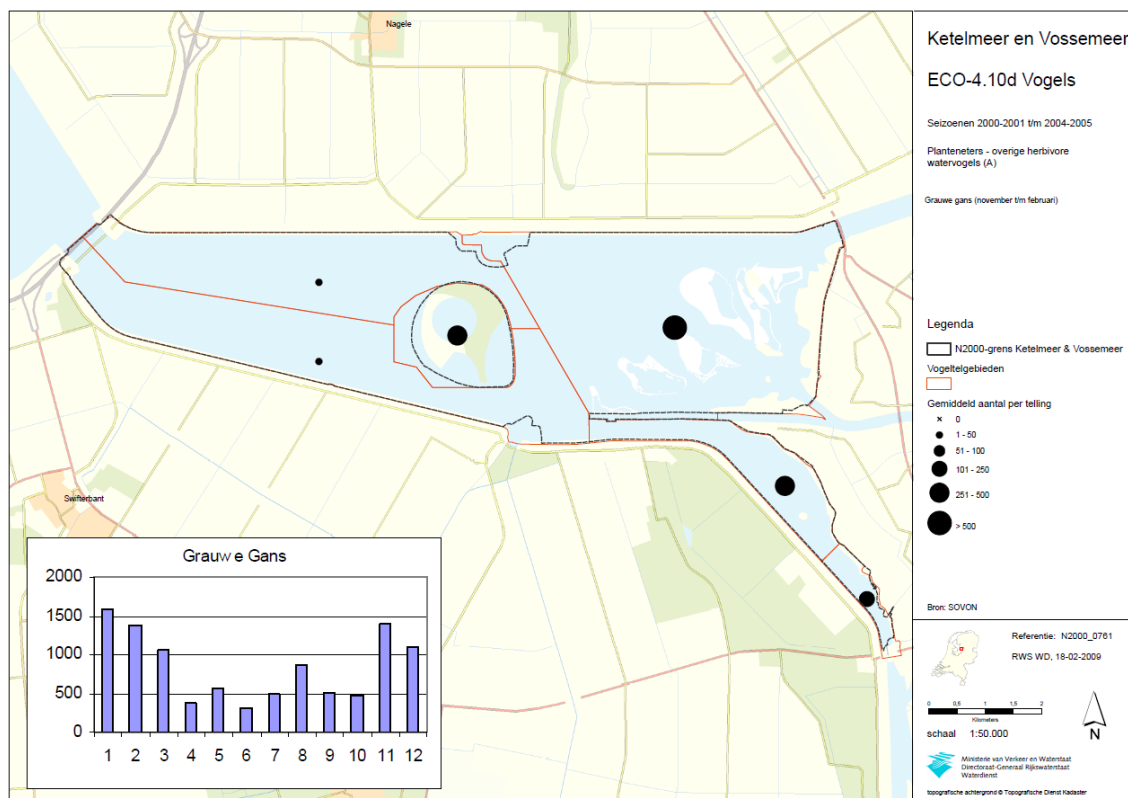
Kolgans



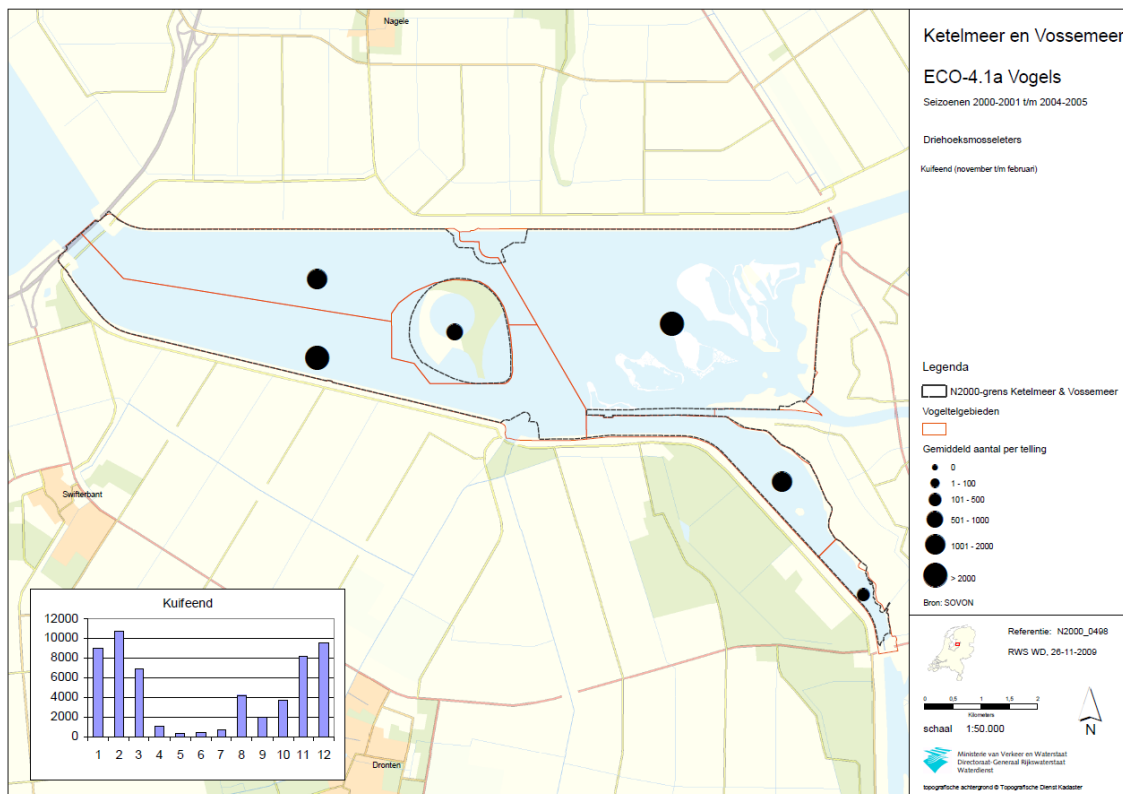
Kleine zwaan



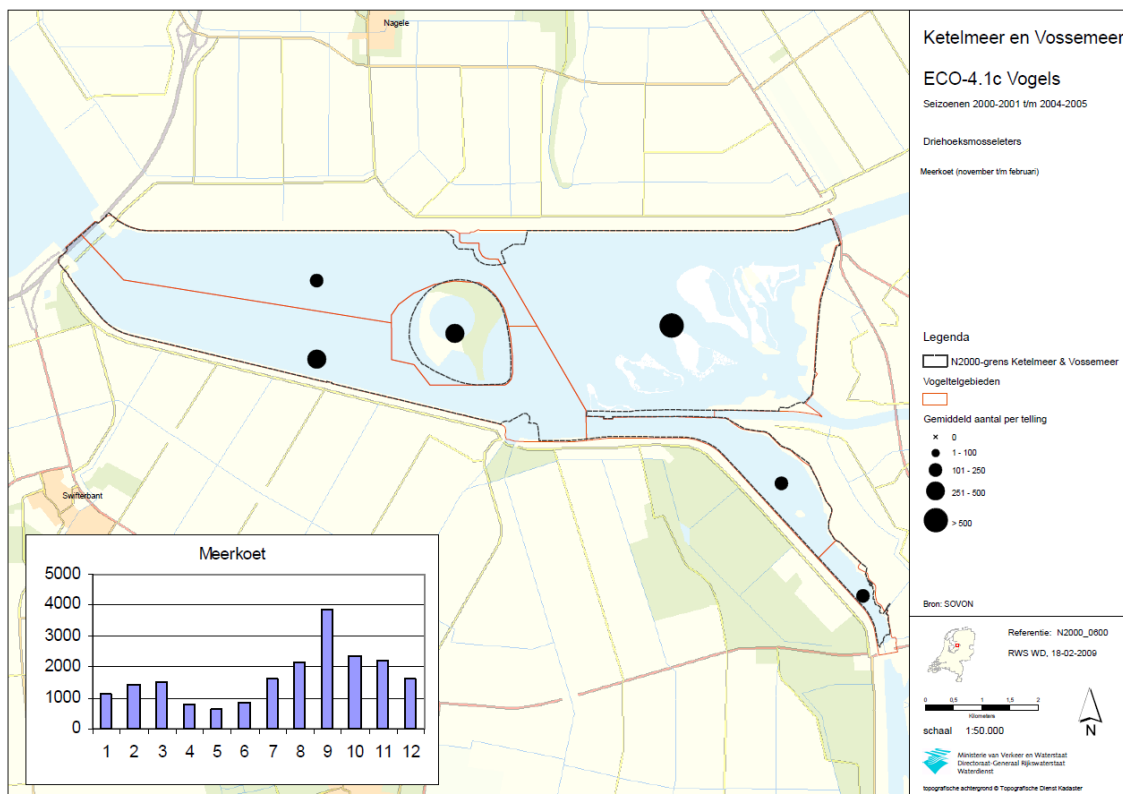
Grauwe gans



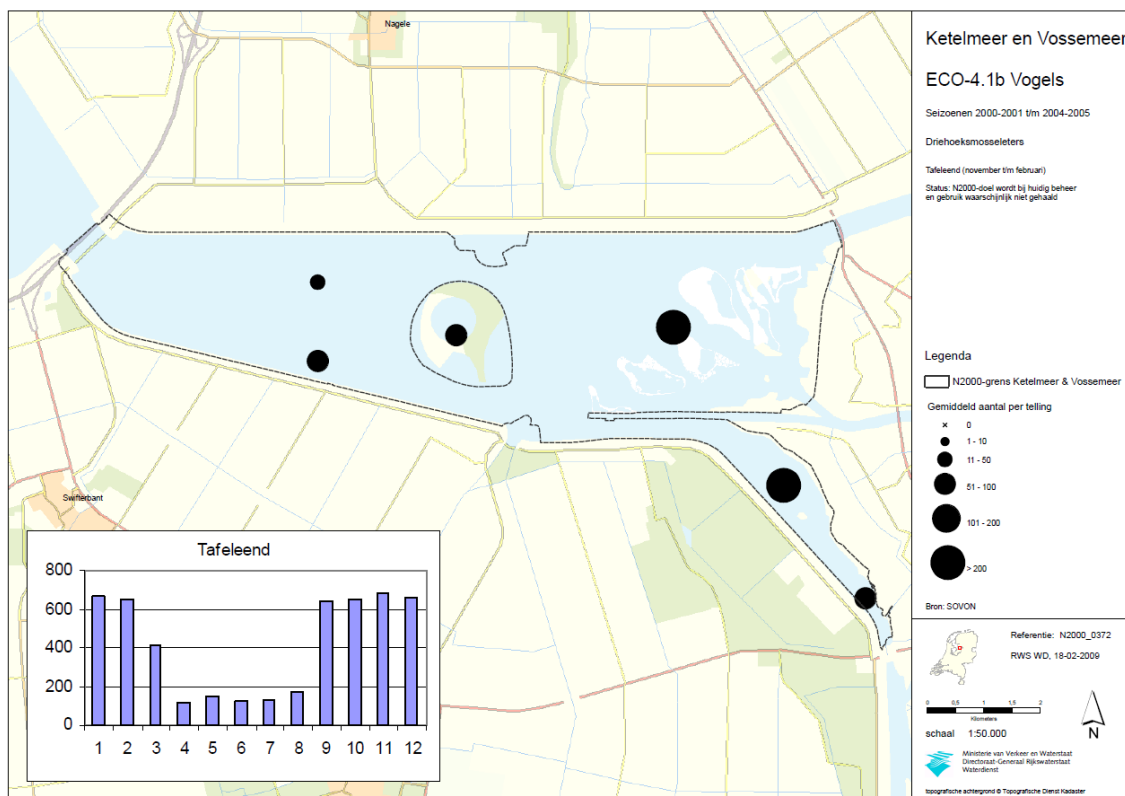
Kuifeend



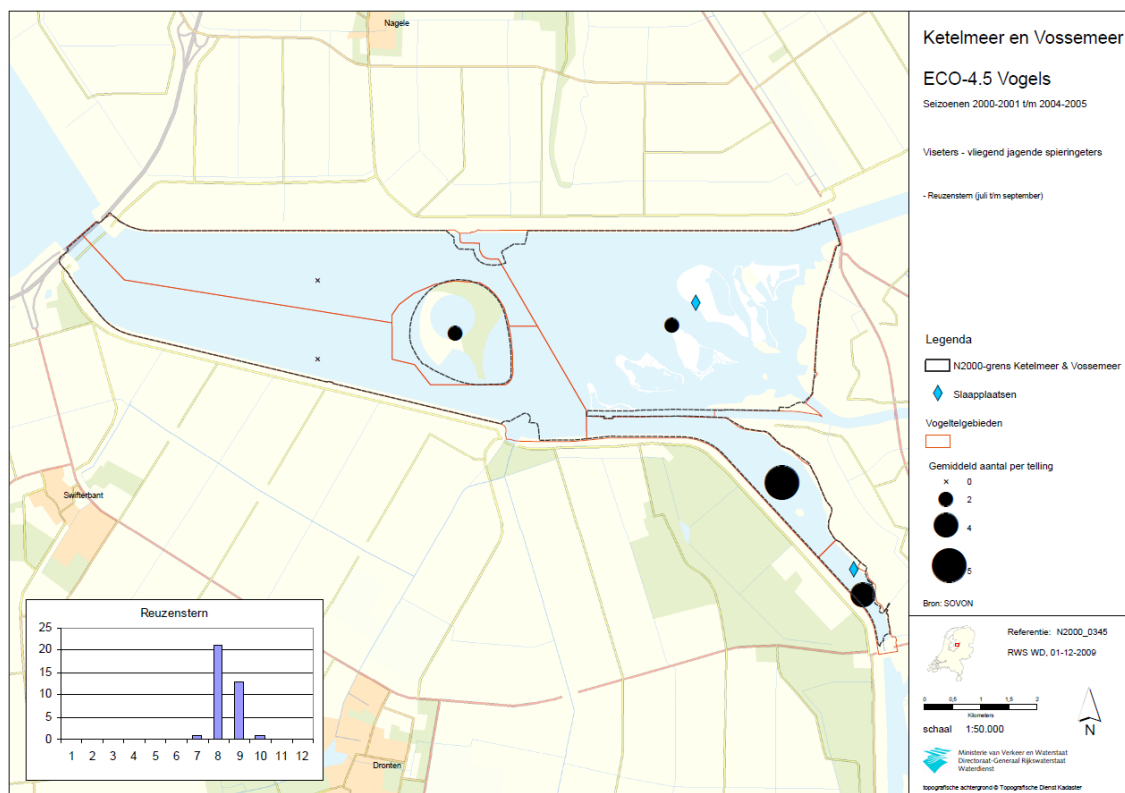
Meerkoet



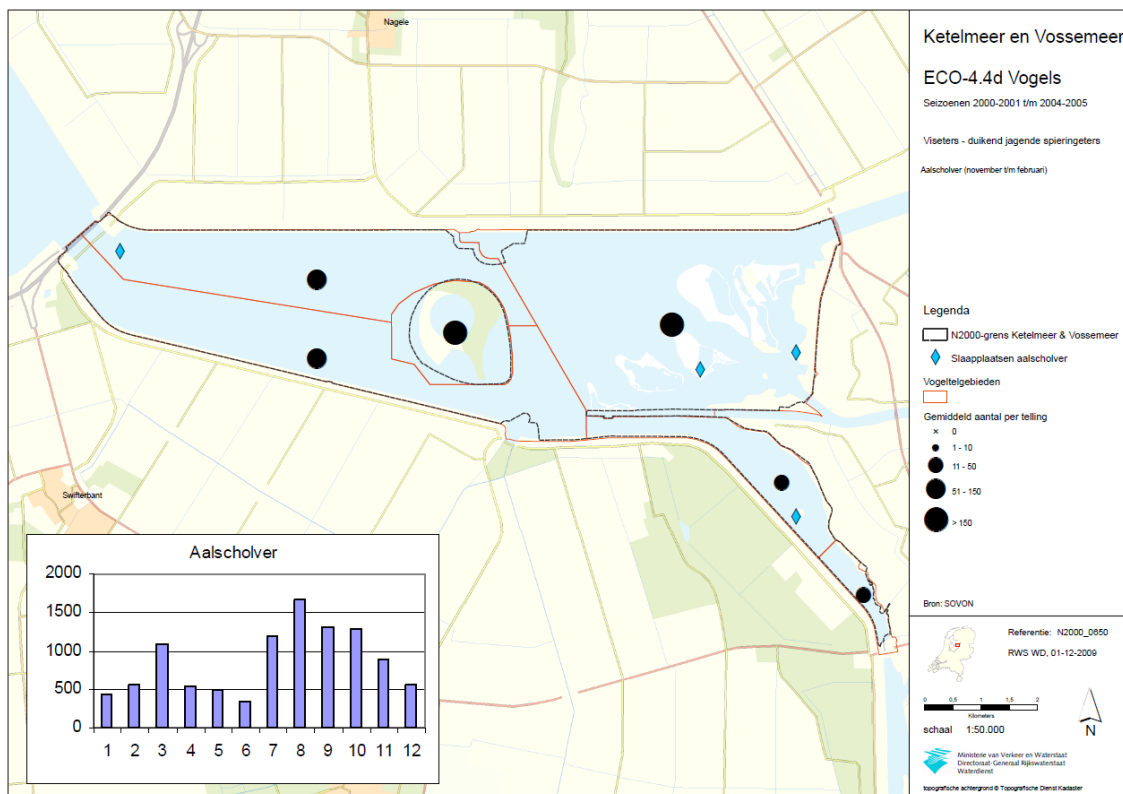
Tafeleend



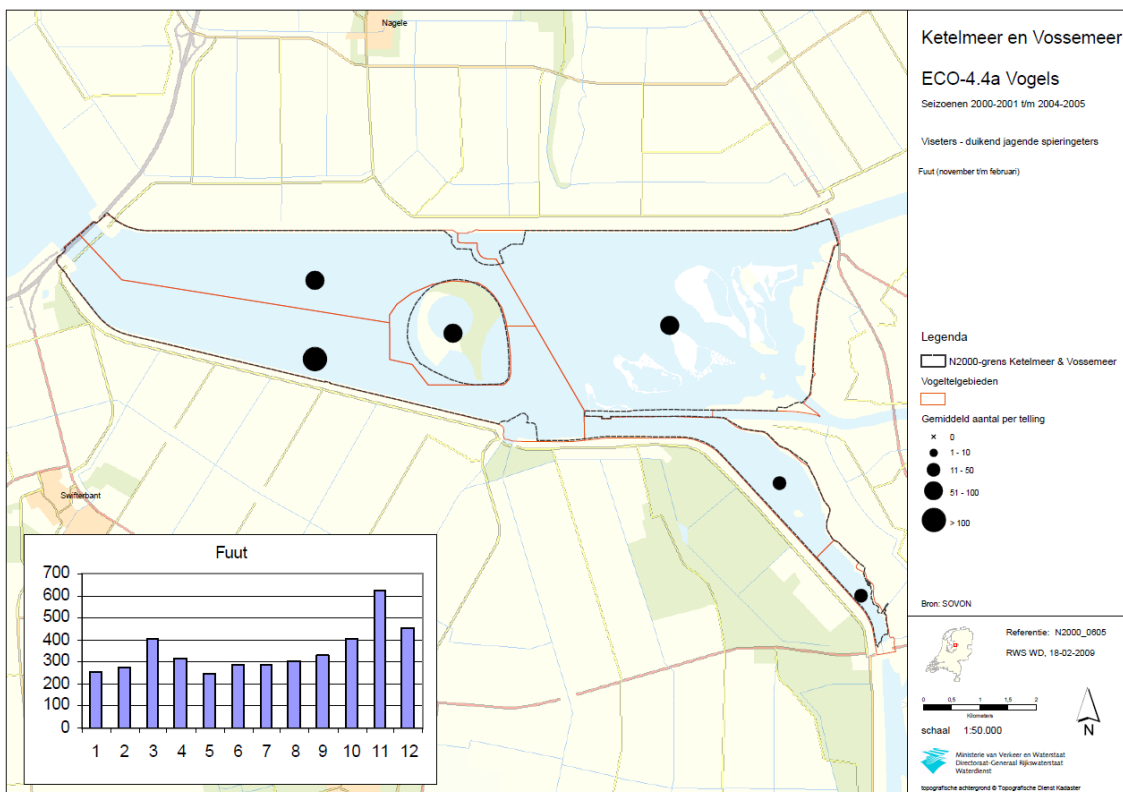
Reuzenster



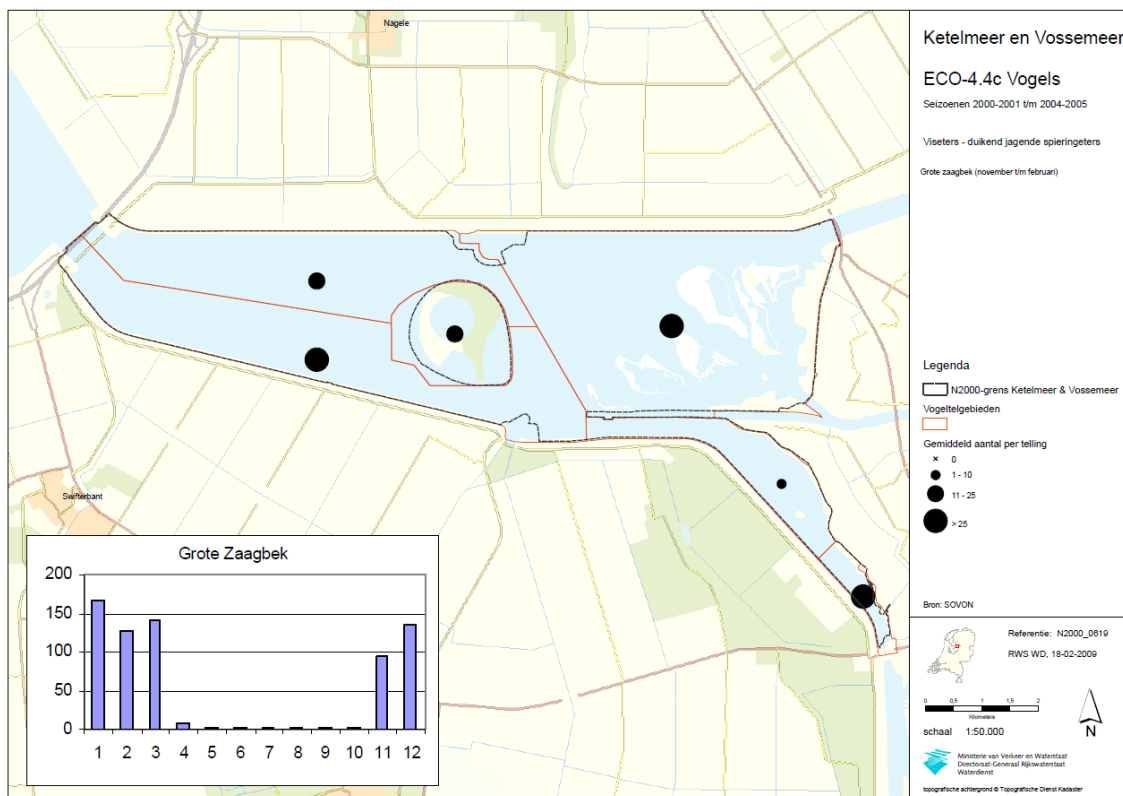
Aalscholver



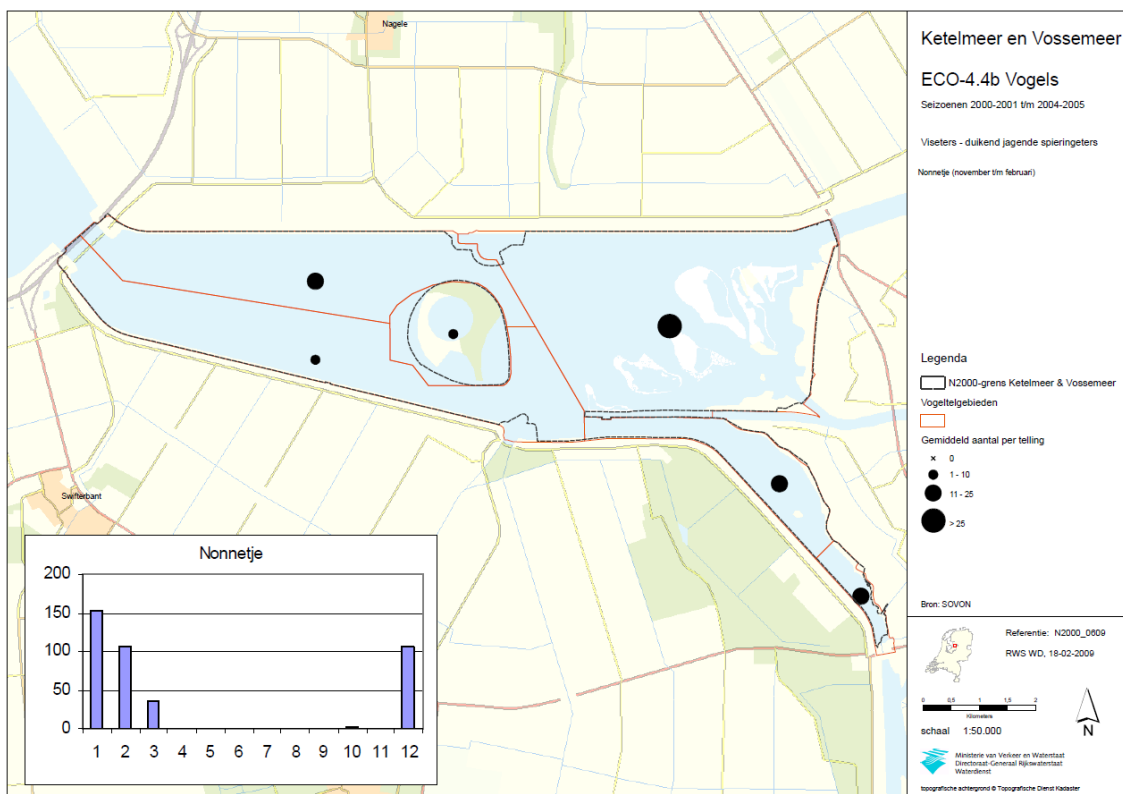
Fuut



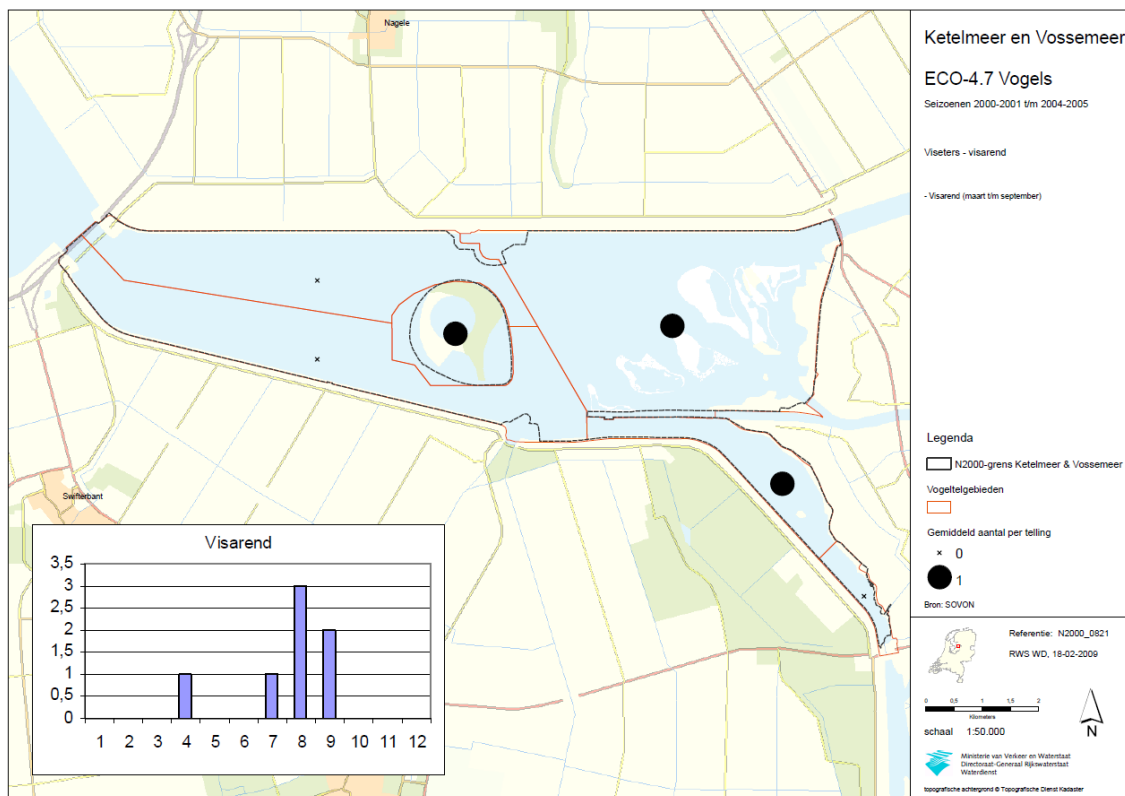
Grote zaagbek



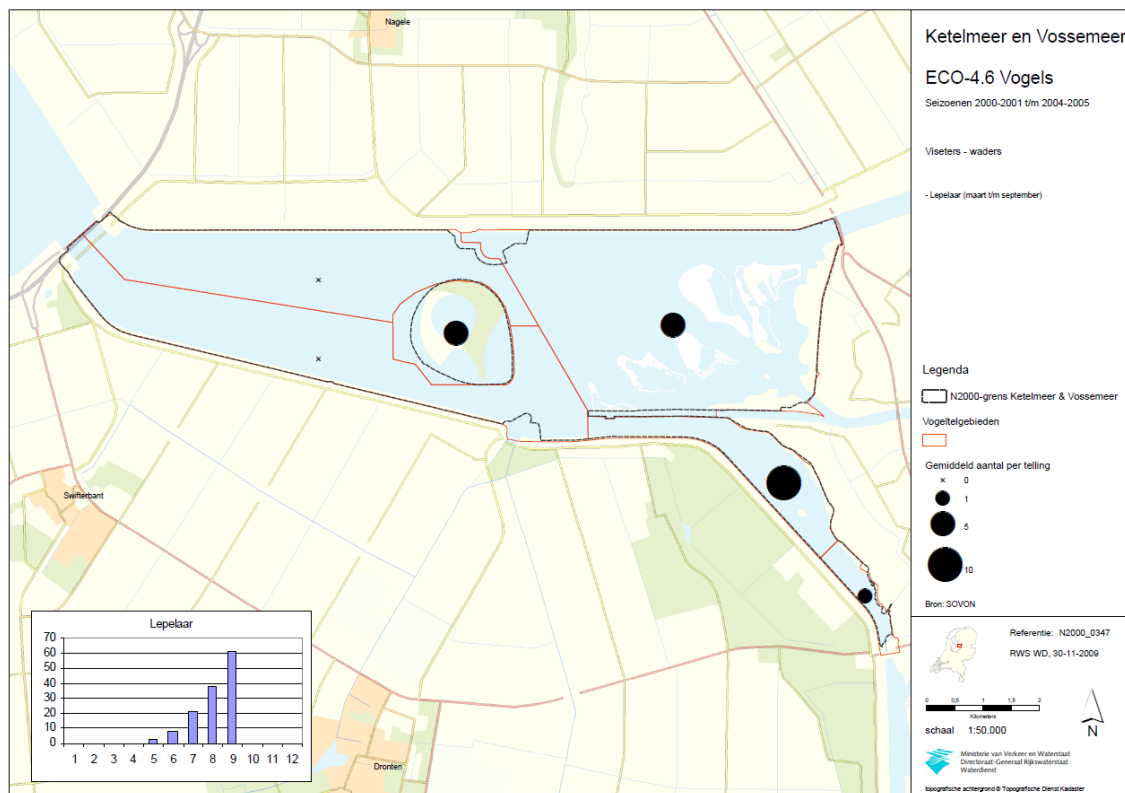
Nonnetje



Visarend



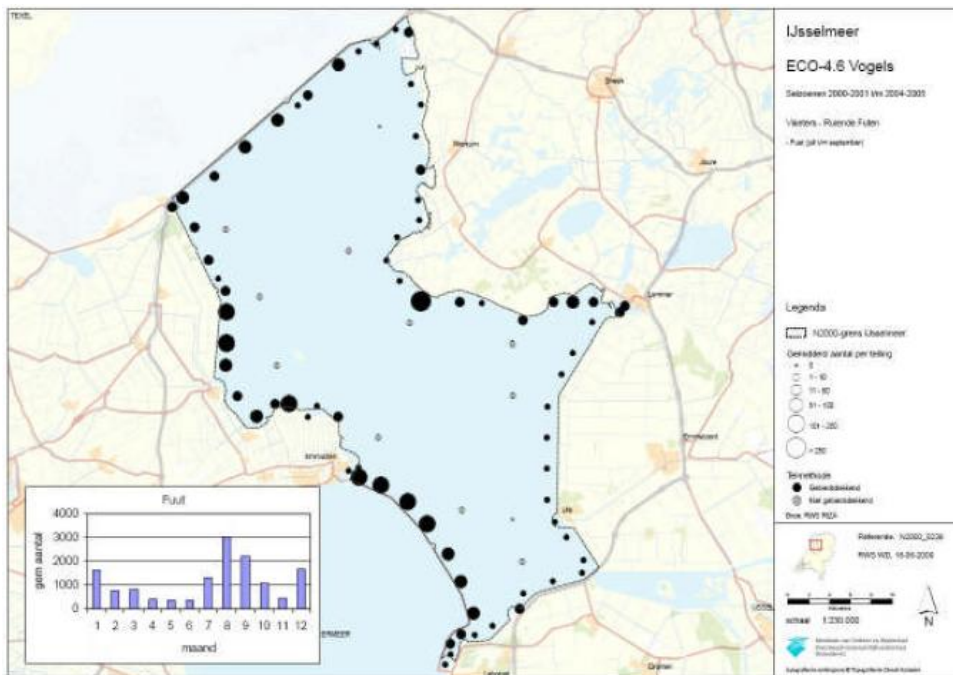
Lepelaar



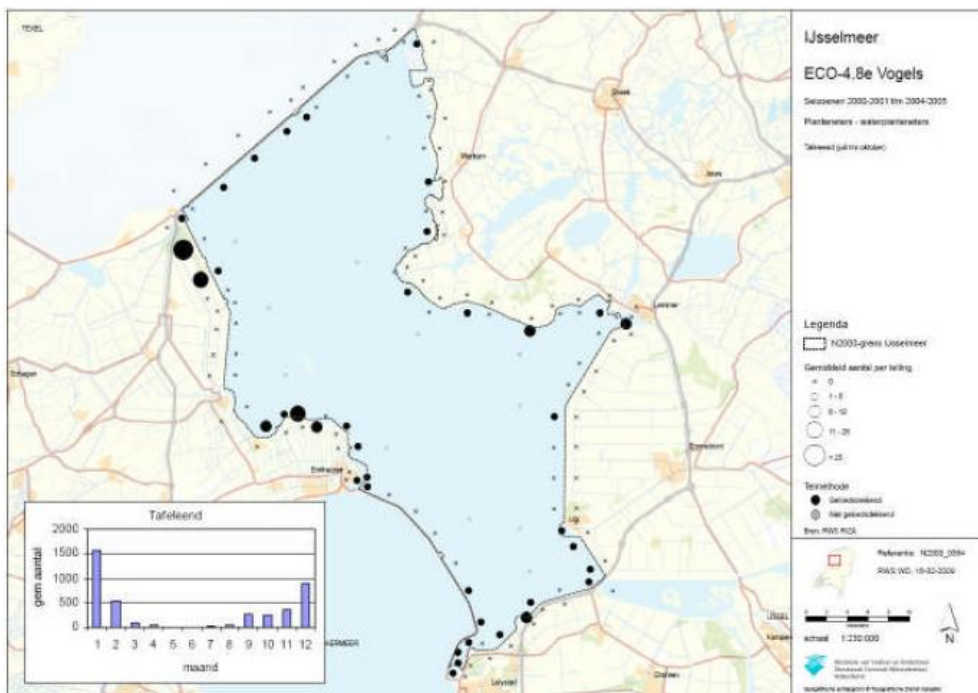
Bijlage 3.2 Verspreiding niet-broedvogels

De onderstaande afbeeldingen zijn gebaseerd op monitoringsgegevens uit de periode 2001 tot 2005. Hoewel de soortantallen variabel zijn en sinds deze periode sterk kunnen zijn veranderd is de algemene verspreiding en relatieve aanwezigheid over het jaar hetzelfde gebleven.

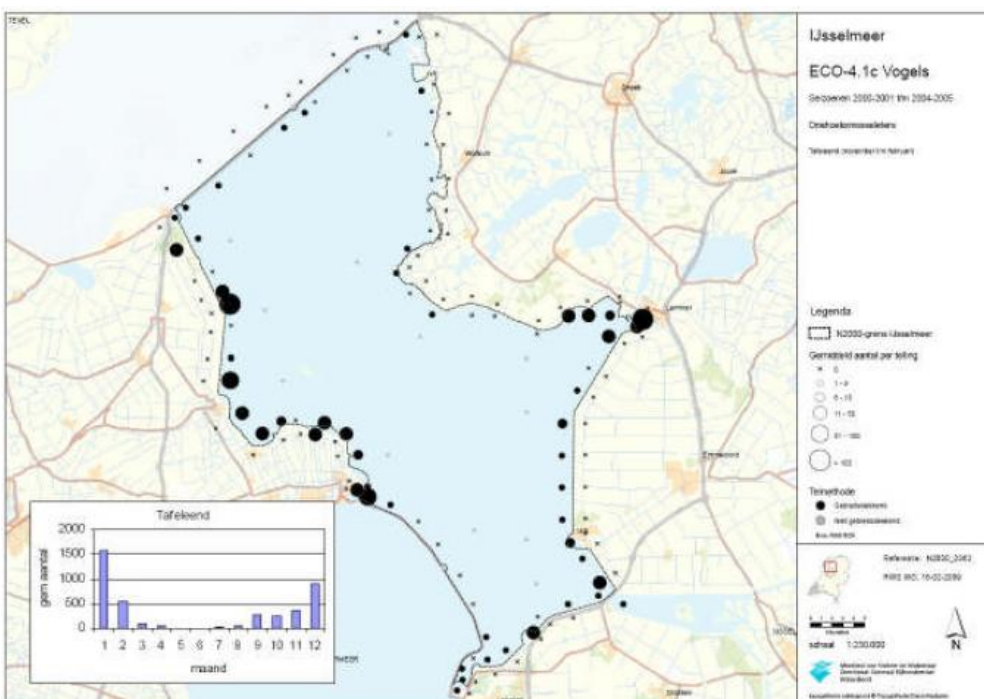
Fuut: Verspreiding van ruiende futen (van Rijn et al., 2010).



Tafeleend: Verspreiding van waterplantenetende tafeleenden (van Rijn et al., 2010).



Tafeleend: Verspreiding van overwinterende tafeleenden (van Rijn et al., 2010).



[illegible]

IJsselmeer

ECO-4.1b Vogels

Seizoenen: 2005-2006 t/m 2004-2005

Ordningscoördinaten

+ 1000000 (verschillen t/m 1000000)

Legenda

----- IJ2005-grens IJsselmeer

Gemiddeld aantal per 100m²

- 1 - 25
- 26 - 100
- 101 - 250
- 251 - 1000
- > 1000

Telmethode

- overvliegende
- niet overvliegende

Totaal: 9000 vogels

Kufleend

Gem. aantal

maand

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

25000
20000
15000
10000
5000
0

Referentie: IJ2005_2002
RWS WG: 19-02-2006

Schaal: 1:250.000

Maakt deel uit van de National
Information System (NIS) van de
Rijksoverheid

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

Projectnummer: B02046.000036.0160
Onze referentie: 079421178 B

BIJLAGE C AKOESTISCH ONDERZOEK

AKOESTISCH ONDERZOEK MER KETEHAVEN TE DRONTEN

Zuider Zee Development BV

12 JULI 2017

Contactpersonen

ING. STEN KOCHEN
Engineer

T +31(0)654655490
E sten.kochen@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 1632
6201 BP Maastricht
Nederland

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
2	UITGANGSPUNTEN	5
2.1	Plan en studiegebied	5
2.2	Beoordelingsmethodiek	6
2.2.1	Wegverkeer	6
2.2.2	Natuur	6
2.3	Uitgangspunten wegverkeer	7
2.4	Uitgangspunten binnenvaart Ketelmeer	7
2.5	Uitgangspunten plezierjacht Ketelhaven	8
2.6	Rekenmethode	9
3	EFFECTBEOORELING	10
3.1	Effectbeoordeling wegverkeer	10
3.2	Effectbeoordeling plezierjacht Ketelhaven	11
3.3	Overige aspecten	12
	INVOERGEGEVENS REKENMODEL	13
	GELUIDCONTOUREN WEGVERKEER	14
	GELUIDCONTOUREN PLEZIERVAART + BINNENVAART	15

1 INLEIDING

Zuider Zee Development BV is voornemens de planontwikkeling voor de Ketelhaven te Dronten te starten. Vanwege de omvang van het plan dient een besluit-MER te worden opgesteld.

Als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling zal het verkeer op het bestaande wegennet toenemen. In dit MER zijn ten aanzien van het milieuaspect geluid de effecten van deze verkeersaantrekkende werking in kaart gebracht. De effecten zijn uitgedrukt in het aantal geluidgehinderden en het geluidbelaste oppervlak.

Tevens wordt inzicht gegeven in het geluidbelaste oppervlak van het Ketelmeer als gevolg van de toename van de plezierjacht. Dit dient als input voor de beoordeling van het aspect natuur (passende beoordeling en natuurtoets).

Bij de beschouwing is uitgegaan van de huidige situatie anno 2018, de toekomstige autonome situatie in 2028 en de toekomstige situatie 2028 inclusief plan.

Voorliggende rapportage geeft een overzicht van de uitgangspunten en bevindingen van het uitgevoerde akoestisch onderzoek.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Plan en studiegebied

Zuider Zee Development BV heeft het voornemen om het gebied ten noorden van Ketelhaven verder te ontwikkelen als buitendijks recreatiegebied. Binnendijks is in 1987 gestart met de ontwikkeling van 220 recreatiewoningen, deze woningen hebben inmiddels de status van permanente bewoning. Tevens werden er 120 ligplaatsen gerealiseerd in de sluiskom. In aansluiting hierop, de aanwezigheid van restaurant Lands End en de verhuizing van het museum voor scheepsarcheologie in 2005 naar Lelystad, wordt nu ingezet op het verder in ontwikkeling brengen van het buitendijks recreatiegebied Ketelhaven.

Het buitendijks recreatieplan omvat de ontwikkeling van 60 recreatieappartementen, nautische voorzieningen, bijbehorende parkeervoorziening en een wandelboulevard op de landtong alsmede de uitbreiding van de jachthaven tot maximaal 480 ligplaatsen. Tevens wordt binnendijks nog een aanvullende parkeervoorziening gerealiseerd. Navolgende afbeelding geeft de situering van het plan weer. Een impressie van het plan is weergegeven in Figuur 1.



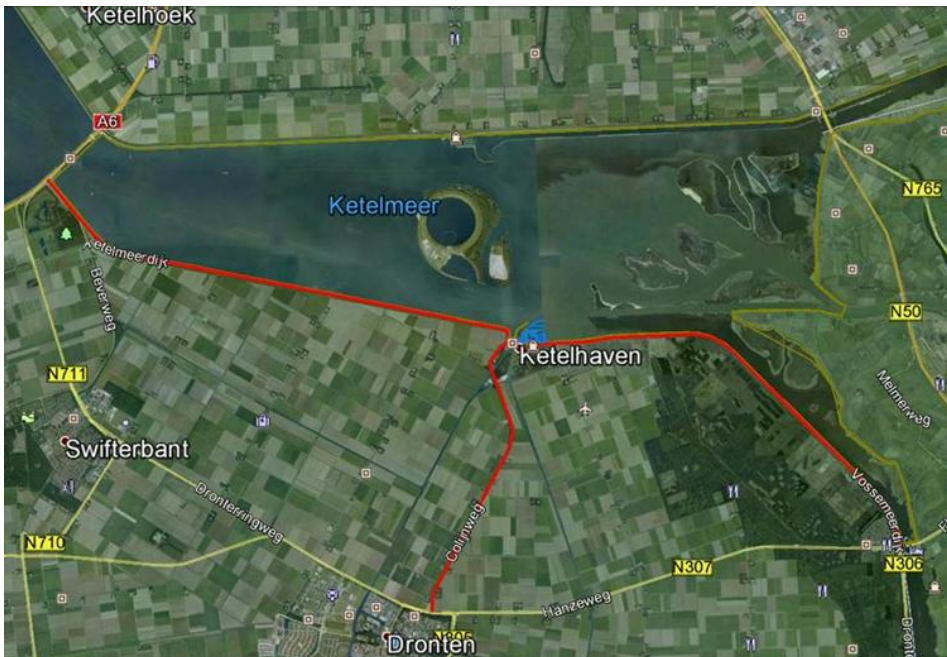
Figuur 1: Situering plan Ketelhaven



Figuur 2: Impressie plan

Het studiegebied is gedefinieerd als het gebied waar een te verwachten effect op de geluidbelasting optreedt. De invloed op de geluidbelasting wordt enerzijds veroorzaakt door een toename van het wegverkeer vanwege de verkeersaantrekkende werking van het plan en anderzijds door de toename van het aantal vaarbewegingen als gevolg van de uitbreiding van het aantal ligplaatsen. Het aantal ligplaatsen zal uitgebreid worden van 120 stuks in de huidige en autonome situatie naar 480 stuks in de toekomstige situatie.

Wegen zijn in beschouwing genomen vanaf het plangebied tot de eerstvolgende aansluiting op het onderliggende wegennet, zie Figuur 3. Aangezien de beschouwde wegvakken grotendeels langs het water lopen zijn er geen tot nauwelijks aansluitende wegen waardoor de verkeersintensiteit en geluidbelasting langs deze wegen nauwelijks varieert.



Figuur 3: Overzicht onderzochte wegen (rode markering)

2.2 Beoordelingsmethodiek

2.2.1 Wegverkeer

Ten aanzien van de verkeersaantrekkende werking van het plan wordt voor het aspect geluid gekeken naar twee beoordelingscriteria, namelijk: aantallen geluidgehinderden en het geluidbelaste oppervlak. Hierbij wordt gekeken naar de effecten op het akoestische klimaat boven de 48 dB. De norm van 48 dB volgt uit de Wet geluidhinder. Dit is de voorkeursgrenswaarde (ondergrens) van de hoogst toelaatbare geluidbelasting voor woningen. De maximale grenswaarde bedraagt buiten de bebouwde kom ten hoogste 53 dB en 58 dB voor agrarische woningen.

De beoordelingscriteria voor geluid zijn samengevat in Tabel 1.

Tabel 1: Beoordelingscriteria

Aspect	Beoordelingscriteria
Geluid	Geluidbelaste bestemmingen (aantal)
	Geluidbelast oppervlak (m^2 of ha)

2.2.2 Natuur

Ten aanzien van de toename van de plezierjacht van de Ketelhaven wordt voor het aspect geluid alleen gekeken naar het geluidbelaste oppervlak op het Ketelmeer. Hierbij wordt gekeken naar de effecten op het akoestische klimaat boven de 42 dB en 47 dB. Dit zijn richtwaarden die in ecologische onderzoeken worden gehanteerd voor diverse broedvogels.

2.3 Uitgangspunten wegverkeer

De voor het onderzoek benodigde verkeersgegevens zoals etmaalintensiteiten, voertuigverdelingen e.d. zijn ontleend aan de verkeerstoets met ons kenmerk 077425178A. In het VKA (Voorkeurs Alternatief) is uitgegaan van een laag- en hoogseizoen situatie.

Tabel 2: Verkeersgegevens

Weg	Etmaal-intensiteit Huidig 2018 (mvt/etmaal)	Etmaal-intensiteit toekomst 2028 autonoom (mvt/etmaal)	Etmaal-intensiteit VKA+laag-seizoen (mvt/etmaal)	Etmaal-intensiteit VKA+hoog-seizoen (mvt/etmaal)	Snelheid (km/uur)
Vossemeerdijk	792	875	975	1242	50
Colijnweg	1325	1464	1564	1830	50
Ketelmeerdijk	559	618	718	985	50/80

Het eerste gedeelte van de Ketelmeerdijk vanaf de kruising met de Vossemeerdijk tot aan de bocht betreft een 50 km/u-zone. Een deel van dit weggedeelte bestaat bovendien uit klinkers. Voor de overige wegen is uitgegaan van een standaard referentie wegdek (DAB).

2.4 Uitgangspunten binnenvaart Ketelmeer

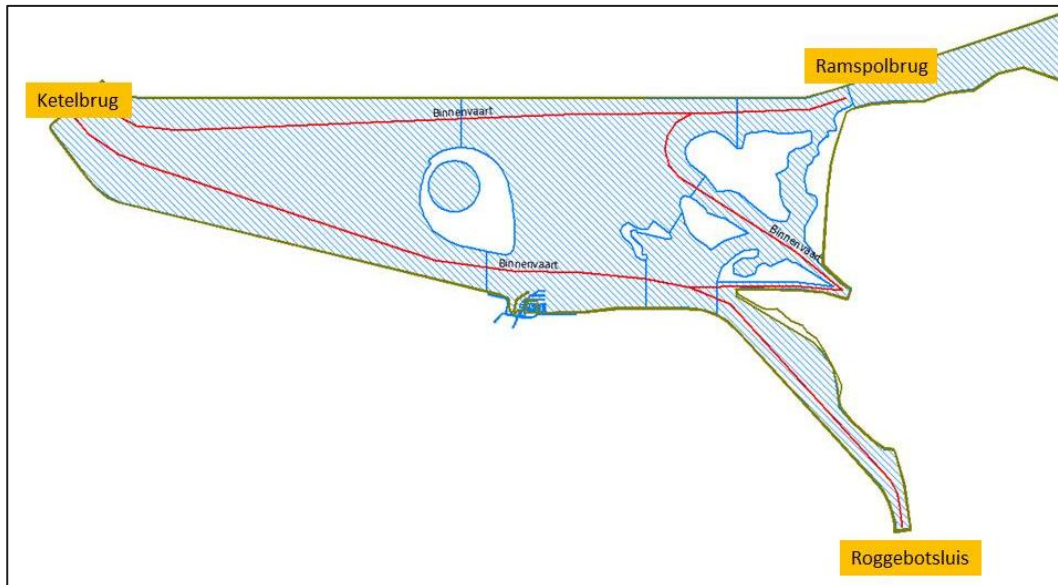
Voor de passende beoordeling is het ten aanzien van het milieuaspect geluid belangrijk om, los van het huidige plan, inzicht te verkrijgen in het huidige verstoringsniveau vanwege scheepsvaartpassages van de binnenvaart op het Ketelmeer. Daartoe is het aantal binnenvaartschepen op het Ketelmeer van belang.

De vaarbewegingen van de binnenvaart zijn ontleend aan het rapport “EU-Vogel- en Habitatrichtlijn in Ketelmeer en Vossemeer” van Rijkswaterstaat. De telgegevens uit deze rapportage zijn ontleend aan het peiljaar 2000 en betreffen scheepvaartpassages bij de drie sluizen. Inmiddels zal het aantal passages waarschijnlijk zijn toegenomen. Echter vanwege het gebrek aan verdere gegevens over latere peiljaren, wordt uitgegaan van een worst-case scenario en is gerekend met de gegevens uit het peiljaar 2000. Op basis van deze gegevens wordt voor alle varianten de vaarintensiteit per etmaal gehanteerd zoals weergegeven in navolgende tabel.

Tabel 3: Scheepsvaartbewegingen binnenvaart

Vaarroute binnenvaart	Vaarbewegingen per etmaal (gemiddeld)
Tussen Ramspolbrug - Ketelbrug	11
Tussen Roggebotsluis - Ketelbrug	2
Tussen Ramspolbrug - Roggebotsluis	8

De routes van de binnenvaart zijn ontleend aan de vaarkaarten van Rijkswaterstaat (Electronic Navigational Charts (ENCs)). Het betreft 3 vaarroutes tussen de betreffende sluizen, zie



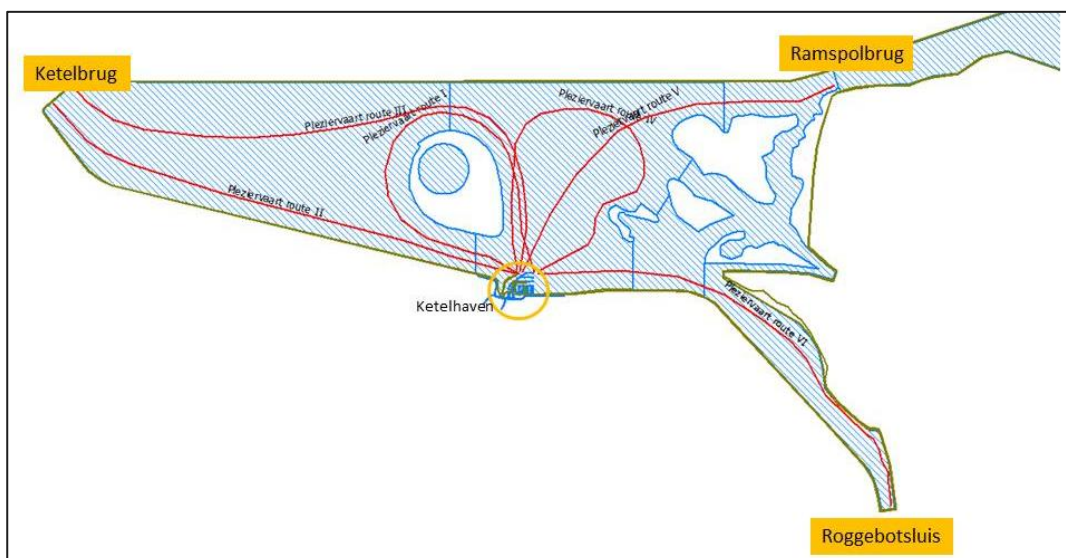
Figuur 4: Routes binnenvaart Ketelmeer

2.5 Uitgangspunten plezierjacht Ketelhaven

Op basis van een analyse van de bestemmingen is een aanname gemaakt voor de vaarroutes van de plezierjacht.

De aanname betreft 6 vaarroutes waarvan 4 vaarroutes (route II, III, V en VI) leiden naar de drie betreffende sluisen zoals aangegeven in Figuur 5. Voor deze vaarroutes wordt aangenomen dat per boot twee bewegingen (heen en terug) per etmaal worden gemaakt. Uitgegaan is van de maximaal toegestane vaarsnelheid van 20 km/u.

De overige 2 vaarroutes (route I en IV) zijn rondgaande routes op het Ketelmeer. Op basis van een geschatte verblijfsduur wordt voor deze vaarroutes uitgegaan van 4 bewegingen per route. Uitgegaan is van een gemiddelde vaarsnelheid van 10 km/u.



Figuur 5: Vaarroutes plezierjacht Ketelhaven

In de huidige en (toekomstige) autonome situatie is er sprake van 120 ligplaatsen. In het onderzoek is voor deze situaties uitgegaan van een worst-case scenario waarbij alle 120 boten het meer opgaan. Verdeeld over 6 routes komt dit per route neer op 20 boten. In het VKA is er sprake van een uitbreiding naar 480 ligplaatsen. Ook hier wordt van een scenario uitgegaan waarbij alle 480 boten verdeeld over 6 routes het meer opgaan (80 boten per route). Navolgende tabel geeft een overzicht van de bewegingen per route.

Tabel 4: Vaarbewegingen plezierjacht Ketelhaven

Vaarroute pleziervaart	Vaarbewegingen per etmaal huidige- en autonome situatie	Vaarbewegingen per etmaal autonoom + plan
I	4*20 = 80	4*80 = 320
II	2*20 = 80	2*80 = 160
III	2*20 = 80	2*80 = 160
IV	4*20 = 80	4*80 = 320
V	2*20 = 80	2*80 = 160
VI	2*20 = 80	2*80 = 160

2.6 Rekenmethode

Berekeningen zijn uitgevoerd met behulp van het computerprogramma Geomilieu versie 4.21. Voor wegverkeer is de Standaardrekenmethode II (SRM II) van het vigerende Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 gehanteerd. Voor de vaarbewegingen is uitgegaan van de rekenmethode industrielaawaai.

Voor het invoeren van het onderzoeksgebied en de geluidgevoelige bestemmingen is gebruik gemaakt van een digitale ondergrond van het gebied. Het onderzoeksgebied is, met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden (wegen, water e.a.), in de berekeningen als akoestisch absorberend beschouwd.

In de berekening wordt met alle factoren die van belang zijn rekening gehouden, zoals afstandsreducties, reflecties, afschermingen en bodem- en luchtdemping. Er is gerekend met één reflectie en een sectorhoek van twee graden conform de afspraken tussen het Ministerie van VROM, V&W, Rijkswaterstaat en diverse ingenieursbureaus. Het model is opgesteld op het Rijksdriehoekcoördinatenstelsel.

Ten aanzien van de geluidbronvermogens wordt voor de pleziervaart uitgegaan van een bronvermogen van 81 dB(A) per boot, ontleend aan de rapportage "TNO/TPD Divisie Geluid en Trillingen, d.d. 22 december 2003 Ref:DGT-MEM-030152" van TNO. Voor de binnenvaart wordt uitgegaan van een bronvermogen van 110 dB(A) per schip, ontleend aan de rapportage "geluidseffecten scheepvaartlawaaï, metingen, literatuurstudie en ontwikkeling rekentool, REF: PV.W3629. R01" van Rijkswaterstaat.

De invoergegevens van het rekenmodel zijn in de bijlagen opgenomen.

3 EFFECTBEOORDELING

De effectbepaling betreft een kwalitatieve beoordeling op basis van een deskundigenoordeel en de resultaten van berekeningen. De referentiesituatie krijgt in het MER altijd de score neutraal (0). In onderhavig onderzoek betreft de referentiesituatie de toekomstige autonome situatie 2028. Bij het beoordelen van de effecten van de alternatieven ten opzichte van de referentiesituatie wordt de volgende zevenpuntsschaal gehanteerd:

Tabel 5: Beoordelingsschaal

Kwalitatieve score	Betekenis
++	Zeer positieve bijdrage / effecten
+	Positieve bijdrage / effecten
0/+	Licht positieve bijdrage / effecten
0	Neutrale effecten, gelijkblijvende bijdrage
0/-	Licht negatieve bijdrage / effecten
-	Negatieve bijdrage / effecten
--	Zeer negatieve bijdrage / effecten

3.1 Effectbeoordeling wegverkeer

Tabel 6 geeft een overzicht van het geluidbelast oppervlak vanwege het wegverkeer over de beschouwde wegen in de huidige-, autonome en autonome situatie met planontwikkeling (VKA). Tevens is het onderscheid gemaakt tussen hoog- en laagseizoen. Berekenende geluidcontouren zijn opgenomen in de bijlagen.

Tabel 6: Overzicht geluidbelast oppervlak wegverkeer

Alternatief	Oppervlak geluidbelast gebied (ha) 48 - 53 dB	Oppervlak geluidbelast gebied (ha) 54 - 58 dB	Oppervlak geluidbelast gebied (ha) > 58 dB	Totaal Oppervlak geluidbelast gebied (ha) > 48 dB	Toename t.o.v. referentie (autonome situatie)
Huidig	57	14	-	71	-
Autonoom 2028	59	18	-	77	-
VKA+laagseizoen 2028	62	24	3	89	16%
VKA+hoogseizoen 2028	73	31	2	106	38%

Uit de resultaten volgt dat er een toename van het geluidbelaste gebied boven de 48 dB optreedt. Echter de 48 dB contour bevindt zich op slechts circa 20 meter van de weg. Het geluidbelast gebied voor zover zich dat buiten de wegverharding bevindt is daardoor niet significant.

Binnen de 48 dB contour zijn geen woningen gelegen, dit geldt zowel voor de huidige- en autonome situatie als voor het VKA. Per saldo is er ten aanzien van het aantal geluidgehinderden daarom geen effect.

De effectbeoordeling ten opzichte van de autonome toekomstige situatie is in onderstaande tabel weergegeven. Op jaarbasis is er met betrekking tot het geluidbelast oppervlak sprake van een negatief effect en met betrekking tot het aantal geluidgehinderden geen effect (neutraal).

Tabel 7: Effectbeoordeling geluid wegverkeer

Beoordelingscriterium	VKA + laagseizoen 2028	VKA + hoogseizoen 2028
Geluidbelast oppervlak	0/-	-
Aantal geluidgehinderden	0	0

In de verkeerstoets zijn er rond Ketelhaven drie telpunten meegenomen. Aangezien de Vossemeerdijk niet veel afslagen heeft, zijn de verkeersintensiteiten nabij Ketelhaven representatief voor de verkeersintensiteiten tot aan de N307. Het initiatief veroorzaakt voor het wegverkeer over de Vossemeerdijk circa 100 extra verkeersbewegingen, in het hoogseizoen zijn het circa 350 extra verkeersbewegingen.

Het stiltegebied Roggebotzand is gelegen langs deze oostelijke Vossemeerdijk. Het initiatief veroorzaakt hiermee een toename van de geluidsbelasting op het stiltegebied Roggebotzand. Deze toename zal echter zeer beperkt zijn aangezien de extra verkeersbewegingen beperkt zijn en verspreid over de dag zullen plaatsvinden. Per saldo is de toename in het hoogseizoen circa 1,5 dB en in het laagseizoen slechts enkele tienden. Samengesteld is er op jaarbasis sprake van een toename van circa 1 dB. Dit komt overeen met een verschuiving van de 35 dB-contour van circa 20 meter, wat gezien de grootte van het gebied zeer marginaal is. In de huidige situatie ligt de 35 dB-contour op circa 80 meter vanaf de rijlijn.

Het effect van het plan op het natuurgebied Roggebotzand is derhalve op jaarbasis licht negatief beoordeeld.

Tabel 8: Effectbeoordeling geluid wegverkeer Roggebotzand

Beoordelingscriterium	VKA + laagseizoen 2028	VKA + hoogseizoen 2028
Geluidbelast oppervlak	0	0/-

3.2 Effectbeoordeling plezierjacht Ketelhaven

geeft een overzicht van het geluidbelaste oppervlak vanwege de pleziervaart Ketelhaven in de huidige-, autonome en het VKA.

In de tabel is het geluidbelaste oppervlak tevens uitgedrukt in een percentage ten opzichte van het totale wateroppervlak van het Ketelmeer. Dit bedraagt circa 3580 hectare.

In bijlage 3 zijn de geluidcontouren weergegeven. Het betreft gecumuleerde geluidcontouren van de plezierjacht Ketelhaven en de binnenvaart.

Tabel 9: Overzicht geluidbelast oppervlak jachtvaart Ketelhaven + binnenvaart

Alternatief	Oppervlak geluidbelast gebied (ha) 42 – 47 dB	Oppervlak geluidbelast gebied (ha) > 47 dB	Percentage totaal wateroppervlak Ketelmeer (> 42 dB)
-------------	--	---	--

Autonome situatie 2028

Binnenvaart	164	101	7%
-------------	-----	-----	----

Alternatief	Oppervlak geluidbelast gebied (ha) 42 – 47 dB	Oppervlak geluidbelast gebied (ha) > 47 dB	Percentage totaal wateroppervlak Ketelmeer (> 42 dB)
Pleziervaart	1	0	0%
Totaal	165	101	7%
<i>Autonome situatie + plan 2028</i>			
Binnenvaart	164	101	7%
Pleziervaart	17	2	0,5%
Totaal	177	103	8%

Uit de tabel blijkt dat het geluidbelaste gebied boven de 42 dB, uitgedrukt in percentages van het totale wateroppervlak van het Ketelmeer, van het VKA 0,5% toeneemt ten opzichte van de autonome situatie. Dit is een nagenoeg verwaarloosbaar effect. Derhalve scoort het VKA op het aspect geluid ter plaatse van het Ketelmeer licht negatief.

Tabel 10: Effectbeoordeling geluid jachtvaart op Ketelmeer

Beoordelingscriterium	VKA + laagseizoen 2028	VKA + hoogseizoen 2028
Geluidbelast oppervlak	0	0/-

Een verdere beoordeling van het plan op de betreffende natuurgebieden in het Ketelmeer heeft plaatsgevonden in de passende beoordeling.

3.3 Overige aspecten

Naast het wegverkeer en de plezierjacht zijn tevens navolgende overige aspecten beoordeeld:

- Het klapperen van de tuien van aangemeerde boten leidt tot pieken in de geluidemissie en wordt uitgedrukt in de beoordelingsgrootheid L_{Amax} ; dit betreft dus het maximale geluidniveau. Deze beoordelingsgrootheid is in de huidige en toekomstige situatie gelijk en leidt dus niet tot een andere situatie.
- In het plan zal eventueel een botenhuis met havenfaciliteiten en onderhoudsvoorzieningen worden gerealiseerd. Deze activiteiten kennen geen relevante geluiduitstraling naar de omgeving toe.
- In de huidige situatie en in de planontwikkeling is er sprake van horecavoorzieningen (bar-café). De capaciteit van de nieuwe voorziening zal niet veranderen ten opzichte van de huidige situatie. Er zal dus geen sprake zijn van een relevante toename van geluid vanwege deze voorziening.

INVOERGEGEVENS REKENMODEL

Invoergegevens wegverkeer

Huidige situatie 2018

Model: Huidige situatie wegverkeerslawaaï
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	Vossemeerdijk	W0	50	50	50	769,00	7,22	1,85	0,75	96,20	96,20	96,20	1,30	1,30	1,30	2,40	2,40	2,40
02	Ketelmeerdijk	W9a	50	50	50	543,00	7,14	1,70	0,94	93,70	93,70	93,70	1,60	1,60	1,60	4,60	4,60	4,60
03	Ketelmeerdijk	W0	80	80	80	543,00	7,14	1,70	0,94	93,70	93,70	93,70	1,60	1,60	1,60	4,60	4,60	4,60
04	Colijnweg	W0	50	50	50	1286,00	7,02	2,88	0,51	97,00	97,00	97,00	1,10	1,10	1,10	1,80	1,80	1,80

Invoergegevens wegverkeer

Huidige situatie 2018

Model: Huidige situatie wegverkeerslawaa
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaa - RMW-2012

Naam	LE (D)	Totaal	LE (A)	Totaal	LE (N)	Totaal
01		100,31		94,40		90,47
02		101,94		95,71		93,13
03		100,73		94,50		91,93
04		102,27		98,40		90,88

Invoergegevens wegverkeer

Autonome situatie 2028

Model: Autonome situatie wegverkeerslawaaï 2028
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	Vossemeerdijk	W0	50	50	50	875,00	7,22	1,85	0,75	96,20	96,20	96,20	1,30	1,30	1,30	2,40	2,40	2,40
02	Ketelmeerdijk	W9a	50	50	50	618,00	7,14	1,70	0,94	96,20	96,20	96,20	1,30	1,30	1,30	2,40	2,40	2,40
03	Ketelmeerdijk	W0	80	80	80	618,00	7,14	1,70	0,94	96,20	96,20	96,20	1,30	1,30	1,30	2,40	2,40	2,40
04	Colijnweg	W0	50	50	50	1464,00	7,02	2,88	0,51	97,00	97,00	97,00	1,10	1,10	1,10	1,80	1,80	1,80

Invoergegevens wegverkeer

Autonome situatie 2028

Model: Autonome situatie wegverkeerslawaaï 2028
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D)	Totaal	LE (A)	Totaal	LE (N)	Totaal
01		100,87		94,96		91,04
02		101,87		95,64		93,07
03		101,02		94,79		92,22
04		102,83		98,96		91,45

Invoergegevens wegverkeer

Autonome situatie 2028 + VKA laagseizoen

Model: Autonome situatie + plan wegverkeerslawaaï 2028
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	Vossemeerdijk	W0	50	50	50	975,00	7,22	1,85	0,75	96,20	96,20	96,20	1,30	1,30	1,30	2,40	2,40	2,40
02	Ketelmeerdijk	W9a	50	50	50	718,00	7,14	1,70	0,94	95,70	95,70	95,70	1,60	1,60	1,60	4,60	4,60	4,60
03	Ketelmeerdijk	W0	80	80	80	718,00	7,14	1,70	0,94	95,70	95,70	95,70	1,60	1,60	1,60	4,60	4,60	4,60
04	Colijnweg	W0	50	50	50	1564,00	7,03	2,88	0,51	97,00	97,00	97,00	1,10	1,10	1,10	1,80	1,80	1,80

Invoergegevens wegverkeer

Autonome situatie 2028 + VKA laagseizoen

Model: Autonome situatie + plan wegverkeerslawaaï 2028
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D)	Totaal	LE (A)	Totaal	LE (N)	Totaal
01		101,34		95,43		91,51
02		103,21		96,98		94,41
03		102,02		95,79		93,22
04		103,13		99,25		91,73

Invoergegevens wegverkeer

Autonome situatie 2028 + VKA hoogseizoen

Model: Autonome situatie + plan hoogseizoen wegverkeerslawaaï 2028
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(MV(D))	V(ZV(D))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	Vossemeerdijk	W0	50	50	50	1242,00	7,22	1,85	0,75	96,20	96,20	96,20	1,30	1,30	1,30	2,40	2,40	2,40
02	Ketelmeerdijk	W9a	50	50	50	985,00	7,14	1,70	0,94	93,70	93,70	93,70	1,60	1,60	1,60	4,60	4,60	4,60
03	Ketelmeerdijk	W0	80	80	80	985,00	7,14	1,70	0,94	93,70	93,70	93,70	1,60	1,60	1,60	4,60	4,60	4,60
04	Colijnweg	W0	50	50	50	1830,00	7,03	2,88	0,51	97,00	97,00	97,00	1,10	1,10	1,10	1,80	1,80	1,80

Invoergegevens wegverkeer

Autonome situatie 2028 + VKA hoogseizoen

Model: Autonome situatie + plan hoogseizoen wegverkeerslawaaï 2028
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D)	Totaal	LE (A)	Totaal	LE (N)	Totaal
01		102,39		96,48		92,56
02		104,53		98,29		95,72
03		103,32		97,09		94,51
04		103,81		99,93		92,41

Invoergegevens rekenmodel

Pleziervaart + binnenvaart autonome situatie

Model: Autonome ontwikkeling - pleziervaart 2028
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
01	Binnenvaart	4,00	0,00	Relatief	8	3	--	30,79	30,28	--	20	25,00	74,40	91,40	100,40	101,40
02	Binnenvaart	4,00	0,00	Relatief	2	--	--	36,82	--	--	20	25,00	74,40	91,40	100,40	101,40
03	Binnenvaart	0,75	0,00	Relatief	6	2	--	32,04	32,04	--	20	25,00	74,40	91,40	100,40	101,40
04	Pleziervaart route I	1,00	0,00	Relatief	60	20	--	19,04	19,04	--	10	25,00	45,00	62,00	71,00	72,00
05	Pleziervaart route II	1,00	0,00	Relatief	30	10	--	25,05	25,05	--	20	25,00	45,00	62,00	71,00	72,00
06	Pleziervaart route III	1,00	0,00	Relatief	30	10	--	25,06	25,06	--	20	25,00	45,00	62,00	71,00	72,00
07	Pleziervaart route IV	1,00	0,00	Relatief	60	20	--	19,03	19,03	--	10	25,00	45,00	62,00	71,00	72,00
08	Pleziervaart route V	1,00	0,00	Relatief	30	10	--	22,05	22,05	--	10	25,00	45,00	62,00	71,00	72,00
09	Pleziervaart route VI	1,00	0,00	Relatief	30	10	--	22,05	22,05	--	10	25,00	45,00	62,00	71,00	72,00

Invoergegevens rekenmodel

Pleziervaart + binnenvaart autonome situatie

Model: Autonome ontwikkeling - pleziervaart 2028
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	104,40	104,40	102,40	98,40	94,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	104,40	104,40	102,40	98,40	94,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	104,40	104,40	102,40	98,40	94,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	75,00	75,00	73,00	69,00	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05	75,00	75,00	73,00	69,00	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	75,00	75,00	73,00	69,00	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	75,00	75,00	73,00	69,00	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
08	75,00	75,00	73,00	69,00	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09	75,00	75,00	73,00	69,00	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Invoergegevens rekenmodel

Pleziervaart + binnenvaart autonome situatie + plan

Model: Autonome ontwikkeling + plan - pleziervaart 2028

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Aantal (D)	Aantal (A)	Aantal (N)	Cb (D)	Cb (A)	Cb (N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250
01	Binnenvaart	4,00	0,00	Relatief	8	3	--	30,79	30,28	--	20	25,00	74,40	91,40	100,40	101,40
02	Binnenvaart	4,00	0,00	Relatief	2	--	--	36,82	--	--	20	25,00	74,40	91,40	100,40	101,40
03	Binnenvaart	0,75	0,00	Relatief	6	2	--	32,04	32,04	--	20	25,00	74,40	91,40	100,40	101,40
04	Pleziervaart route I	1,00	0,00	Relatief	240	80	--	13,02	13,02	--	10	25,00	45,00	62,00	71,00	72,00
05	Pleziervaart route II	1,00	0,00	Relatief	120	40	--	19,03	19,03	--	20	25,00	45,00	62,00	71,00	72,00
06	Pleziervaart route III	1,00	0,00	Relatief	120	40	--	19,03	19,03	--	20	25,00	45,00	62,00	71,00	72,00
07	Pleziervaart route IV	1,00	0,00	Relatief	240	80	--	13,01	13,01	--	10	25,00	45,00	62,00	71,00	72,00
08	Pleziervaart route V	1,00	0,00	Relatief	120	40	--	16,03	16,03	--	10	25,00	45,00	62,00	71,00	72,00
09	Pleziervaart route VI	1,00	0,00	Relatief	120	40	--	16,03	16,03	--	10	25,00	45,00	62,00	71,00	72,00

Invoergegevens rekenmodel

Pleziervaart + binnenvaart autonome situatie + plan

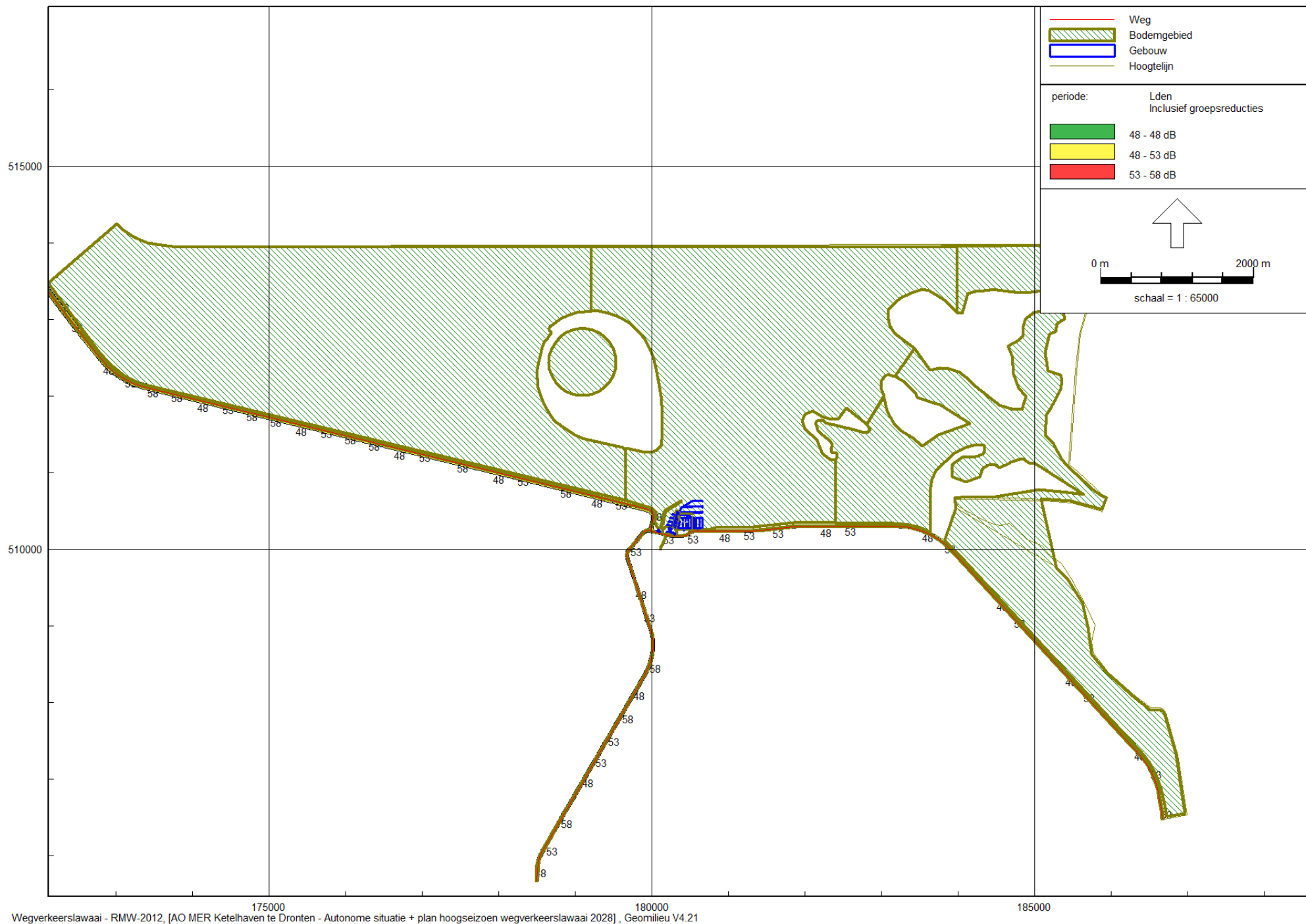
Model: Autonome ontwikkeling + plan - pleziervaart 2028

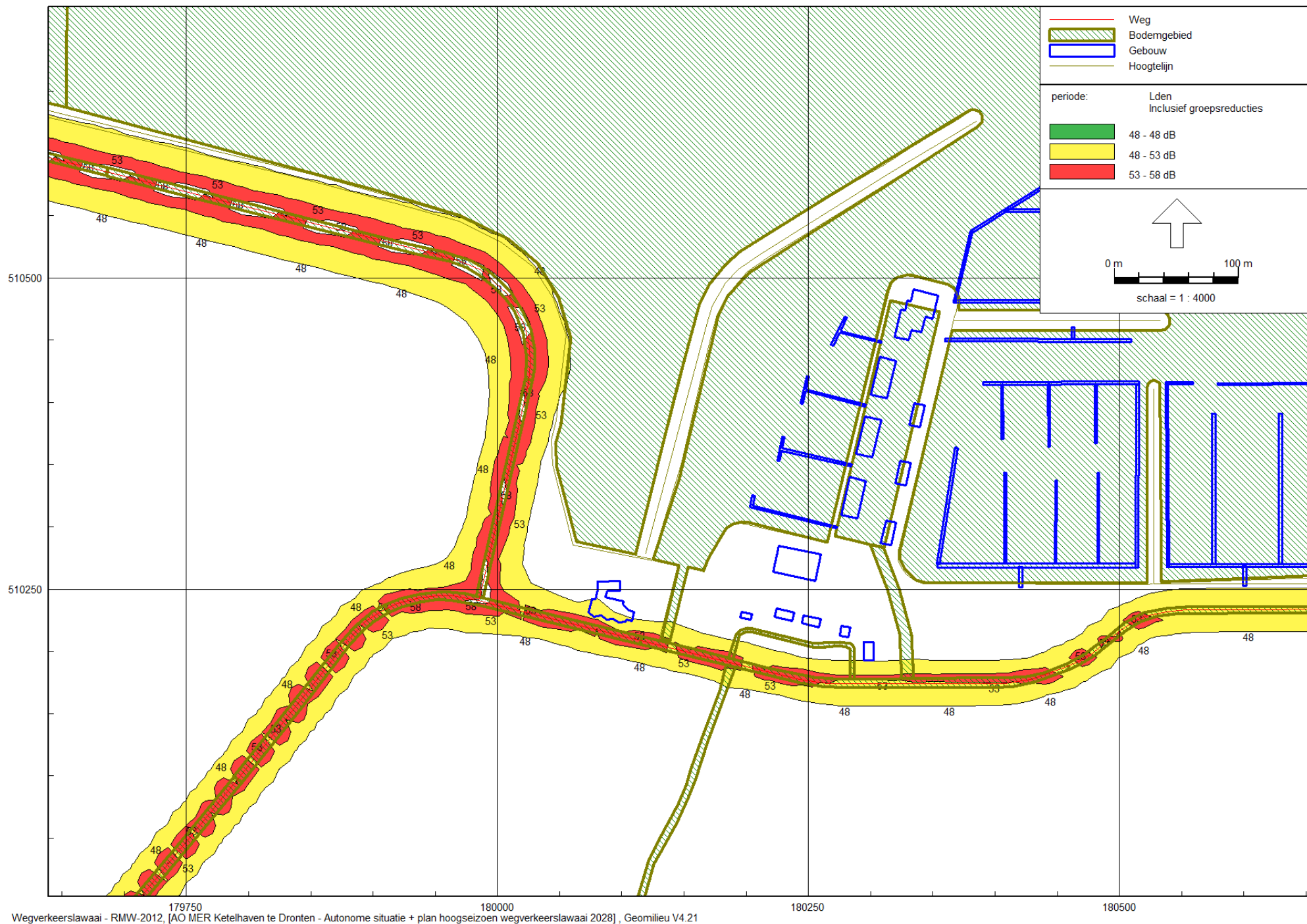
Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Red 31	Red 63	Red 125	Red 250	Red 500	Red 1k	Red 2k	Red 4k	Red 8k
01	104,40	104,40	102,40	98,40	94,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
02	104,40	104,40	102,40	98,40	94,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
03	104,40	104,40	102,40	98,40	94,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
04	75,00	75,00	73,00	69,00	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
05	75,00	75,00	73,00	69,00	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
06	75,00	75,00	73,00	69,00	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
07	75,00	75,00	73,00	69,00	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
08	75,00	75,00	73,00	69,00	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
09	75,00	75,00	73,00	69,00	65,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

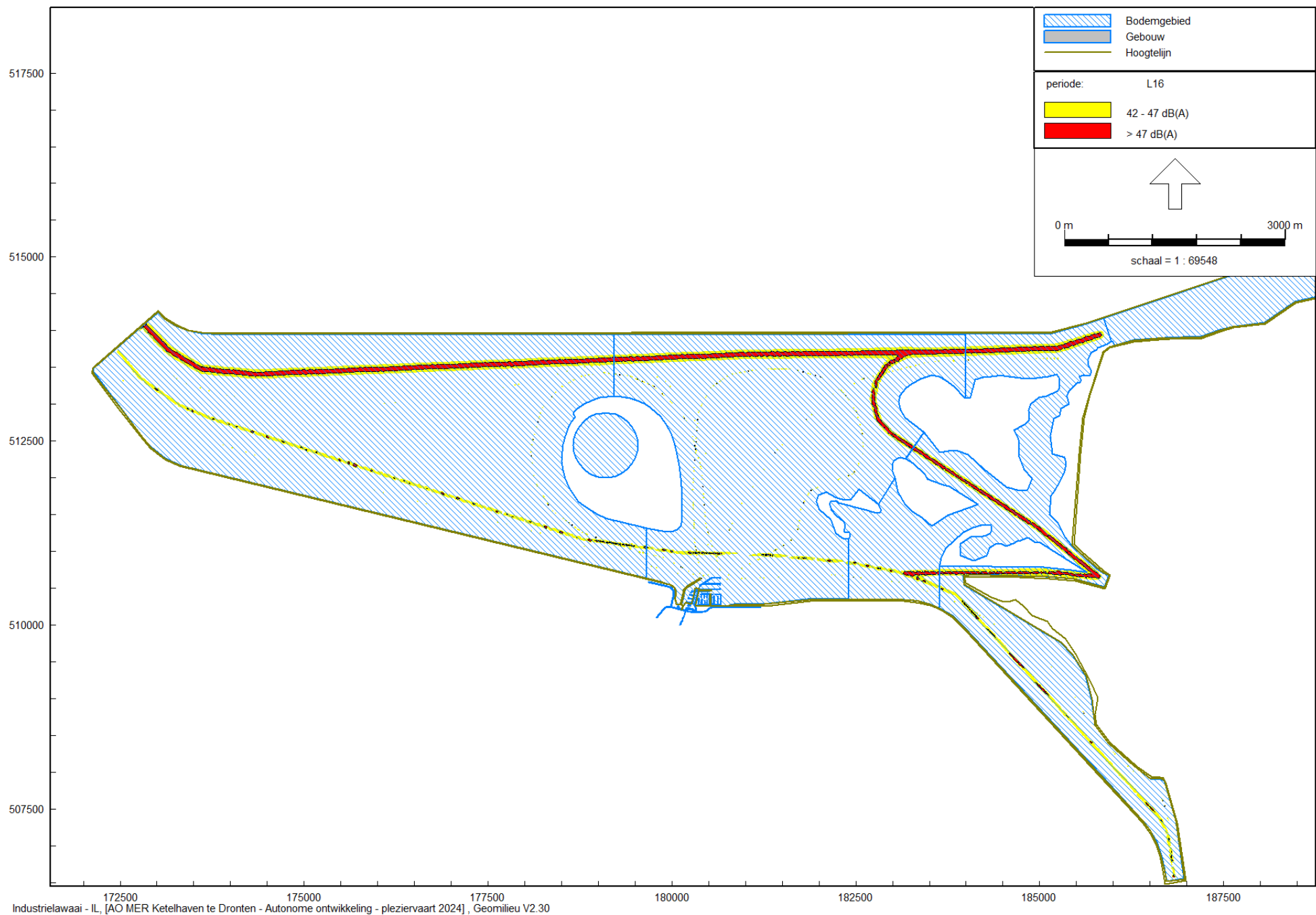
GELUIDCONTOUREN WEGVERKEER

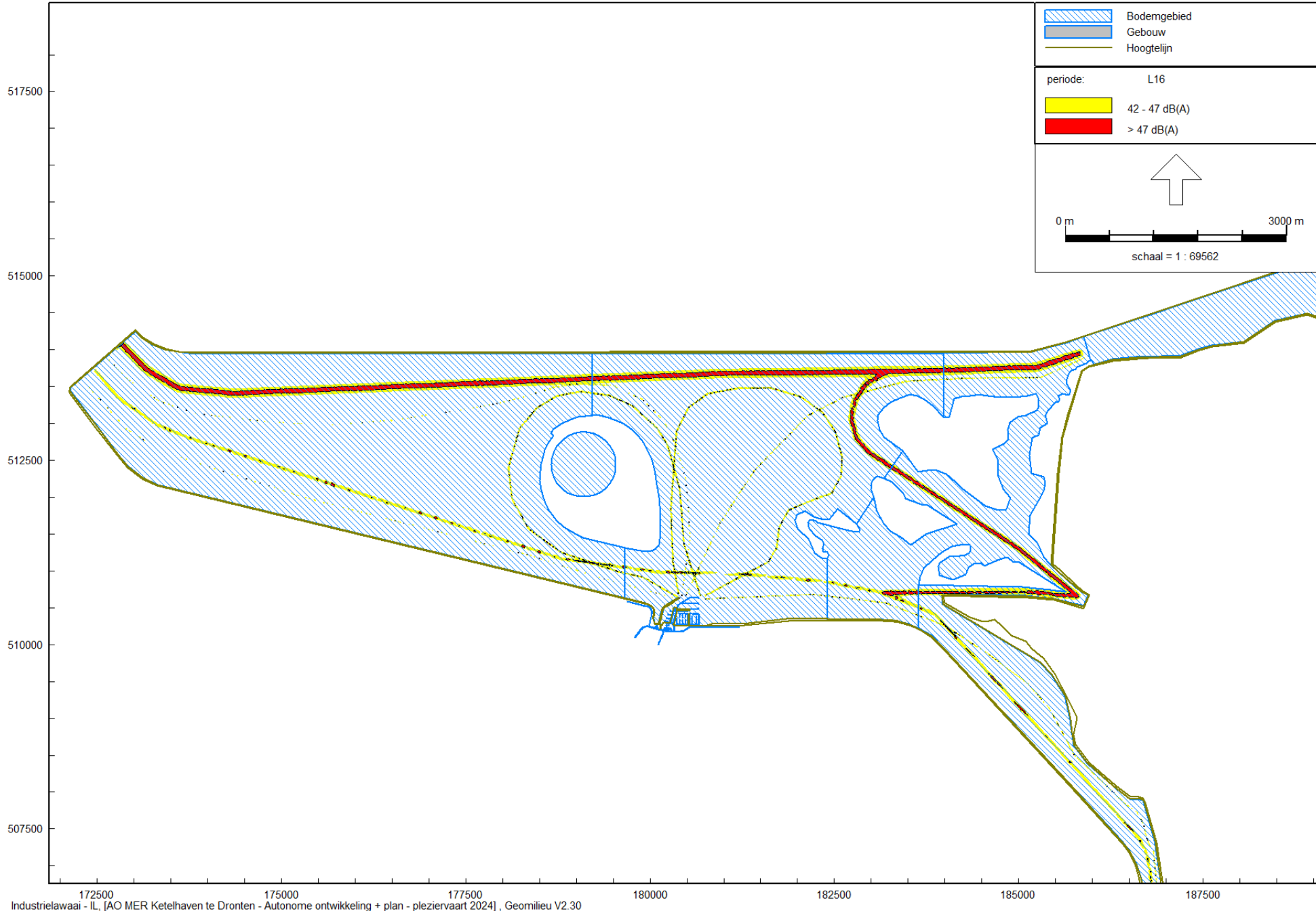




Wegverkeerslawai - RMW-2012, [AO MER Ketelhaven te Dronten - Autonome situatie + plan hoogseizoen wegverkeerslawai 2028], Geomilieu V4.21

GELUIDCONTOUREN PLEZIERVAART + BINNENVAART





Arcadis Nederland B.V.

Postbus 1632
6201 BP Maastricht
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

Onze referentie: 079490133 B

BIJLAGE D WETTELIJKE EN BELEIDSKADER

Tabel 23 Wettelijk kader

Kader	Doel	Relevantie met het project
Verdrag van Malta, Lidstaten van de raad van Europa, 1992	Het Verdrag van Malta, ook wel de Conventie van Malta of het Verdrag van Valletta genoemd, beoogt het cultureel erfgoed dat zich in de bodem bevindt beter te beschermen. Het gaat om archeologische resten als nederzettingen, grafvelden, en gebruiksvoorwerpen. Uitgangspunt van het verdrag is dat het archeologische erfgoed integrale bescherming nodig heeft en krijgt.	Vergravingen kunnen invloed hebben op het bodemarchief. Ook bij bouwwerkzaamheden dient rekening te worden gehouden met archeologie. In dit MER is het effect van het project op archeologie beoordeeld. Daarbij is rekening gehouden met het gemeente archeologiebeleid.
Kaderrichtlijn water, Europese Unie, 22 december 2000	De Kaderrichtlijn Water is een Europese richtlijn die voorschrijft dat de waterkwaliteit van de Europese wateren vanaf 2015 aan bepaalde eisen moet voldoen.	In dit MER zijn de effecten op water beschreven. Waar relevant wordt een relatie gelegd met de waterfuncties zoals geformuleerd door het waterschap en vastgesteld door de Provincie Flevoland o.b.v. de KRW.
Wet ruimtelijke ordening, Ministerie van VROM, 20 oktober 2006	De Wet ruimtelijke ordening (Wro, voorheen Wet op de Ruimtelijke Ordening; WRO) is een Nederlandse wet die regelt hoe ruimtelijke plannen in Nederland tot stand komen en gewijzigd worden.	In de opzet van de Wro legt de gemeente haar beleid vast in een structuurvisie en worden de planologische mogelijkheden concreet beschreven in de bestemmingsplannen.
Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)	Het Barro voorziet in de juridische borging van het nationaal ruimtelijk beleid. Het bevat regels die de beleidsruimte van andere overheden ten aanzien van de inhoud van ruimtelijke plannen inperken, daar waar nationale belangen dat noodzakelijk maken.	
Waterwet, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, 29 januari 2009	De Waterwet regelt in hoofdzaak het beheer van watersystemen, waaronder waterkeringen, oppervlaktewater- en grondwaterlichamen. De wet is gericht op het voorkomen dan wel beperken van overstromingen, wateroverlast en waterschaarste, de bescherming en verbetering van kwaliteit van watersystemen en de vervulling van maatschappelijke functies door watersystemen. De Waterwet heeft acht bestaande waterbeheerwetten samengevoegd. Daarnaast is vanuit de Wet Bodembescherming de regeling voor waterbodems ondergebracht bij de Waterwet.	Het project heeft te maken met de Waterwet, waarbij voorheen een andere vergunning nodig was, zoals de Wet verontreiniging oppervlaktewateren (Wvo).
Wet natuurbescherming, Ministerie van EZ	In deze wet is nu de natuurbescherming van specifieke gebieden geregeld. Internationale verplichtingen uit de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn en bijvoorbeeld het Verdrag van Ramsar (Wetlands) zijn in de Wet natuur-	De Natura 2000-gebieden die mogelijk beïnvloed worden door het project zijn beschermd op grond van de Wet natuurbescherming. Beschermd soorten die vallen onder Wet natuurbescherming.

Kader	Doel	Relevantie met het project
	bescherming verwerkt. Deze wet regelt ook de bescherming van dier- en plantensoorten, die voorheen geregeld was in de Flora- en faunawet.	
Wet op de archeologische monumentenzorg, Ministerie van OCW, 21 december 2006	De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden en is de Nederlandse vertaling van het verdrag van Malta (la Veletta). Het is een raamwerk, die regelt hoe rijk, provincie en gemeente bij hun ruimtelijke plannen rekening moeten houden met het erfgoed in de bodem.	In het project dient rekening gehouden te worden met deze wet.

Tabel 24 Beleidskader

Kader	Doel	Relevantie met het project
Ecologische hoofdstructuur, Ministerie van LNV	De ecologische hoofdstructuur is een samenhangend netwerk van bestaande en toekomstig te ontwikkelen belangrijke natuurgebieden in Nederland.	Het project kan leiden tot het verstoren van de ecologische hoofdstructuur of het onderbreken of verstoren van een ecologische verbingszone.
Waterbeleid 21e eeuw, Ministerie van Verkeer en Waterstaat	Doel van het Waterbeleid 21ste eeuw is het oplossen en voorkómen van wateroverlast.	In het project dient rekening gehouden te worden met dit waterbeleid.
Integraal waterbeleid Ketelmeer: inventarisatie van functies, beleid en onderzoek, Ministerie van Verkeer en Waterstaat, Rijkswaterstaat directie Flevoland, 1989	Vanuit verschillende invalshoeken worden min of meer onafhankelijk van elkaar studies verricht naar de gebruiksmogelijkheden van en ontwikkelingen in het Ketelmeer.	Op basis van de eigenschappen van het Ketelmeer en de huidige en te verwachten functies (c.q. facetmatige en sectorale belangen) zijn een aantal in het kader van integraal waterbeleid gewenste en minder gewenste ontwikkelingen gesignaleerd. Hiermee wordt rekening gehouden in het project.
Omgevingsplan Flevoland 2006-2015 en de Partiële herziening Omgevingsplan Flevoland 2015-35, provincie Flevoland	In het Omgevingsplan staat het volledige omgevingsbeleid voor de periode 2006-2015, met een doorkijk naar 2030. In de Partiële herziening Omgevingsplan water 2015 is o.a. de Kaderrichtlijn Water geïmplementeerd en waarin een kader voor de wateropgave is gegeven.	In het project wordt rekening gehouden met het Omgevingsplan. Zo dient bij een bestaand buitendijks gebied, waar een grootschalige herontwikkeling als deze plaatsvindt, de veiligheidsnorm voor stedelijk grondgebruik (1/1000 (1/jaar) te worden toegepast.
Beleids- en actieplan recreatie en toerisme, provincie Flevoland, 8 mei 2003	Het Beleids- en Actieplan Recreatie en Toerisme (kortweg BART) is vastgesteld door Provinciale Staten op 8 mei 2003. Het BART verwoordt het beleid van de Provincie Flevoland voor de sector recreatie en toerisme voor 5 tot 10 jaar (2008 respectievelijk 2013). Tevens presenteert het BART een globaal, op de korte én middellange termijn gericht Actieprogramma. Op basis hiervan zal jaarlijks een uitvoeringsplan worden gemaakt. Vele partijen zijn intensief bij de opstelling van het BART betrokken.	Met het project wordt invulling gegeven aan het beleids- en actieplan recreatie en toerisme.
Beleidsregel Archeologie en ruimtelijke ordening, provincie Flevoland, 2008	Bij ruimtelijke ontwikkelingen die van provinciaal belang (kunnen) zijn toetst de provincie vooraf aan deze criteria, zoals	In het project wordt rekening gehouden met deze beleidsregel van de provincie Flevoland.

Kader	Doel	Relevantie met het project
	beschreven in de beleidsregel Archeologie en ruimtelijke ordening. Doel van de beleidsregel is het behouden van de in de provincie voorkomende behoudenswaardige archeologische waarden voor toekomstige generaties. De beleidsregel beschrijft hoe met de uitgangspunten die waren benoemd in het Omgevingsplan (2006) wordt omgegaan.	
Waterbeheerplan 2016 -2021, Waterschap Zuiderzeeland	Waterschap Zuiderzeeland staat voor veiligheid, voldoende water en schoon water. De wijze waarop het waterschap hier in deze planperiode invulling aan wil geven, is beschreven in het Waterbeheerplan 2016-2021.	In het waterbeheerplan staan de doelen en de noodzakelijke ingrepen. De van toepassing zijnde doelen en noodzakelijk ingrepen die een relatie hebben met het project zijn meegenomen in dit MER.
Toekomstvisie 2025 "Dronten ontdekt die ruimte", gemeente Dronten, 6 maart 2007	In 2007 heeft de gemeente een toekomstvisie 'Ontdek die ruimte in Dronten' vastgesteld. Het motto is: 'Toekomstgericht en veranderingsgezind'. De visie gaat in op de maatschappelijke veranderingen in de komende decennia en de koers die de gemeente Dronten gaat varen. De toekomstvisie is een richtsnoer voor het handelen van het gemeentebestuur.	Het project sluit aan op de toekomstvisie voor Ketelhaven.
Structuurvisie Dronten 2030, Gemeente Dronten, 29 november 2012	De structuurvisie schetst het ruimtelijk en economisch perspectief tot aan 2030 en beschrijft de toekomst van de gemeente op het gebied van wonen, recreatie, de agrarische sector, natuur, infrastructuur, economie en het voorzieningenniveau van de kernen.	Het project sluit aan op de gemeentelijke visie voor Ketelhaven.
Beleidsplan recreatie en toerisme, gemeente Dronten, 2001	Dit bestaat uit een beleidsplan en een actieprogramma. Hierin staat beschreven de interne en externe analyse van de gemeente, de visie op het gebied van toerisme en recreatie en de actiepunten voor het verbeteren van de toeristische en recreatieve sector binnen de gemeente.	Met het project wordt invulling gegeven aan het beleidsplan recreatie en toerisme.
Gemeentelijk archeologiebeleid, gemeente Dronten, 13 oktober 2009	De gemeente wil met het archeologiebeleid bereiken, dat: - Bij ruimtelijke ontwikkelingen zorgvuldig wordt omgegaan met archeologische waarden, zodat deze waar mogelijk behouden blijven voor toekomstige generaties; - Archeologische waarden meer worden ingezet ter versterking van de ruimtelijke kwaliteit, identiteit en cultuurbeleving.	De Archeologische beleidskaart dient te worden betrokken bij o.a. plan-m.e.r.'s, besluit-m.e.r.'s, en bestemmingsplannen. De implementatie en effectuering van het gemeentelijk archeologiebeleid in het ruimtelijk beleid vindt dus via deze planvormen en vergunningen plaats.
Archeologische waarden en verwachtingskaart en archeologische beleidskaart, gemeente Dronten, 13 oktober 2009	Ten behoeve van het archeologiebeleid heeft de gemeente de archeologische waarden en verwachtingen die	

Kader	Doel	Relevantie met het project
	binnen de gemeentegrenzen voorkomen zoveel mogelijk geïnventariseerd en op een archeologische waarden en verwachtingenkaart gevisualiseerd. Deze kaart is doorvertaald in een archeologische beleidskaart en voorbeeldplanregels.	
Ontwikkelingsplan Ketelhaven, werkgroep Ketelhaven, 2000	Op initiatief van de gemeente Dronten is een studie verricht ter vaststelling van de uitgangspunten van "het ontwikkelingsplan Ketelhaven".	In mei 2005 heeft de gemeente Dronten voor het buitendijks bouwen bij Ketelhaven een intentieovereenkomst gesloten met Interproject Holding BV (IPH). Deze holding heeft in januari 2008 een ontwikkelingsplan ("Ontwikkeling buitendijks recreatieplan") aangeboden aan het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Dronten. Het college heeft destijds aangegeven dat dit plan past bij haar ambities om het buitendijkse gebied van Ketelhaven te ontwikkelen tot een watersportcentrum met allure.
Ontwikkeling Ketelhaven visie en randvoorwaarden, gemeente Dronten, 8 februari 2008	De doelstelling van de nota luidt: "Het vormen van integrale visie op het gebied Ketelhaven dat dient als beleidskader waaraan marktinitiatieven kunnen worden getoetst en beoordeeld op passendheid, haalbaarheid en ruimtelijke samenhang"	

BIJLAGE E VERKLARENDE WOORDENLIJST

<i>Alternatief</i>	Eén van de mogelijke oplossingen om de doelstellingen te bereiken.
<i>Archeologie</i>	Wetenschap die een bepaalde cultuur of samenlevingsvorm in een bepaalde periode in het verleden tracht te doorgronden via bodemvondsten en andere (stoffelijke) overblijfselen.
<i>Autonome ontwikkeling</i>	De ontwikkeling van het milieu en andere factoren als de voorgenomen activiteit niet wordt uitgevoerd; het betreft alleen die ontwikkelingen die kunnen worden afgeleid uit vastgesteld beleid.
<i>Bestemmingsplan</i>	Gemeentelijk plan met voorschriften, betreffende de bestemming van een bepaald terrein.
<i>Bevoegd Gezag</i>	De overheidsinstantie die bevoegd is (het m.e.r.-plichtige) besluit te nemen (en die de m.e.r.-procedure organiseert).
<i>Commissie voor de m.e.r. / Cmer</i>	Onafhankelijke commissie die het Bevoegd Gezag adviseert over richtlijnen voor de inhoud van het MER en de beoordeling van de kwaliteit van het MER.
<i>Cultuurhistorie</i>	De geschiedenis van de beschaving. In drie wetenschappelijke velden; historische geografie, bouwhistorie en archeologie.
<i>Fauna</i>	Verzameling van plantensoorten die in een gebied wordt aangetroffen.
<i>Flora</i>	Verzameling van diersoorten die in een gebied wordt aangetroffen.
<i>Geomorfologie</i>	Wetenschap die de natuurlijke vorm van het landschap bestudeert, zoals die ontstaan is door geologische processen en eventueel beïnvloed is door menselijk handelen.
<i>Gevoelige bestemming</i>	Bestemmingen waaraan getoetst wordt in het kader van zonering; bestemmingen waar hinder kan worden ervaren bij het oprichten van nieuwe inrichtingen en dergelijke.
<i>Initiatiefnemer</i>	De rechtspersoon die (de m.e.r.-plichtige activiteit) wil ondernemen.
<i>Instandhoudingsdoelstellingen</i>	Instandhoudingsdoelstellingen moeten vastgesteld worden in de aanwijzingsbesluiten van de Vogelrichtlijngebieden en Habitatrichtlijngebieden. Deze doelen geven aan voor welke natuurwaarden het gebied belangrijk is en voor hoeveel natuurwaarden er geschikt habitat beschikbaar moet zijn in dat gebied.
<i>m.e.r.</i>	Milieueffectrapportage, de procedure.
<i>MER</i>	Milieueffectrapport, het document.
<i>Mitigeren</i>	Verzachten, matigen of verlichten van de negatieve gevolgen (milieueffecten) van een ingreep.
<i>Natura 2000</i>	Europees Netwerk van beschermde natuurgebieden.
<i>NNN</i>	Natuurnetwerk Nederland (NNN, voorheen Ecologische hoofdstructuur (EHS)) is een stelsel van natuurgebieden, natuurontwikkelingsgebieden en verbindende zones in Nederland om de duurzaamheid van ecologische waarden te versterken zoals dat is vastgelegd in het Structuurschema Groene Ruimte (SGR, kabinetstandpunt 1993) en later in de Structuurvisie Infrastructuur & Ruimte.
<i>Notitie Reikwijdte en Detailniveau (NRD)</i>	Dient als bekendmaking van het voornemen tot het opstellen van het Milieueffectrapport en beschrijft de kaders/detailniveau voor de verkenning.
<i>Passende beoordeling</i>	Een beoordeling die moet worden opgesteld, t.b.v. de vergunningverlening binnen de Wet Natuurbescherming, indien significante effecten niet uitgesloten kunnen worden.
<i>Plangebied</i>	Het gebied waarin de voorgenomen activiteit wordt ondernomen.

<i>Referentiesituatie</i>	De situatie in het plangebied wanneer enkel de autonome ontwikkelingen en niet de voorgenomen activiteit plaatsvindt. Ten opzichte van deze situatie worden de effecten van de activiteit beoordeeld (ook wel nulalternatief).
<i>Significant (negatief) effect</i>	Effecten die als gevolg hebben dat instandhoudingsdoelstellingen van Natura2000-gebieden niet worden gehaald.
<i>Studiegebied</i>	Gebied waarbinnen relevante effecten op kunnen treden veroorzaakt door de ingreep.
<i>Toetsingsadvies</i>	Advies van de Commissie voor de m.e.r. waarin deze het MER beoordeelt op de aanwezigheid van essentiële informatie. De vastgestelde richtlijnen vormen hierbij het toetsingskader.
<i>Verkeersafwikkeling</i>	Doorstroming en verwerking van verkeersstromen.
<i>VKA</i>	Voorkeursalternatief.
<i>Waterkwaliteit</i>	Chemische samenstelling van water.

BIJLAGE F LITERATUURLIJST

- Arcadis, 26 augustus 2008: Voortoets ontwikkeling Ketelhaven m.b.t. Natura 2000-gebied Ketelmeer en Vossemeer.
- Arcadis, 2013: Verkennend bodem- en asbestonderzoek Vossemeerdijk 21-25 te Ketelhaven.
- Arcadis, december 2013: Memo BP ketelhaven Dronten onderzoek luchtkwaliteit
- Arcadis, december 2013: Onderzoek externe veiligheid Buitendijks Recreatieplan Ketelhaven\
- Arcadis, 2014: Bestemmingsplan Ketelhaven-Buitendijks (8070)
- Arcadis, juli 2017: Vernieuwde waterparagraaf buitendijks recreatieplan Ketelhaven, Dronten.
- Arcadis, 8 mei 2017: Verkeertoets Ketelhaven Dronten.
- Arcadis, 1 juni 2017: Veldinspectie loods Ketelhaven
- Arcadis, 12 juli 2017: Akoestisch onderzoek MER Ketelhaven te Dronten.
- Arcadis, 12 juli 2017: Natuurtoets buitendijks recreatieplan Ketelhaven.
- Arcadis, 12 juli 2017: Passende beoordeling ontwikkeling buitendijks recreatieplan Ketelhaven.
- Brenk, S. van den & W.B. Waldus, 2009: Bureauonderzoek Ketelmeer-West (Periplus Archeomare Rapport 09_A004)
- Campenhout, K. van & R. van Lil, 2010: Ketelmeer West. Inventariserend Veldonderzoek (onderwaterfase verkennend) door middel van duikinspecties (Periplus Archeomare rapport 10_A023).
- CROW, 2004: Richtlijn Essentiële Herkenbaarheidskenmerken van weginfrastructuur. Wegwijzer voor implementatie. Publicatie 203.
- CROW, 2013: Handboek wegontwerp
- Gemeente Dronten, 6 maart 2007: Ontdek de ruimte in Dronten, Toekomstvisie 2025.
- Gemeente Dronten, 8 februari 2008: Ontwikkeling Ketelhaven, visie en randvoorwaarden.
- Gemeente Dronten, 22 december 2011: Programma vergunningen & handhaving 2012.
- Gemeente Dronten, december 2010: Het Oversticht, Ruimtelijk erfgoed in de kernen van de gemeente Dronten.
- Gemeente Dronten en Kuiper Compagnons, 13 juni 2012: Structuurvisie Dronten 2030.
- Kroes, R.A.C., 2011a: Zandwingebied Ketelmeer, gemeente Dronten en Kampen; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase op water (RAAP-notitie 3.940).
- Kroes, R.A.C., 2011b: Zandwingebied Ketelmeer, gemeente Dronten en Kampen; archeologisch vooronderzoek: een inventariserend veldonderzoek onder water, verkennende fase (RAAP-notitie 3.941).
- LIHOIPH, januari 2011: Ontwikkeling buitendijks recreatieplan, Ketelhaven – Dronten.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu, maart 2012: Structuurvisie infrastructuur en ruimte, Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig.

- Ministerie van Verkeer en Waterstaat, september 1989: Integraal waterbeheer Ketelmeer, inventarisatie van functies, beleid en onderzoek.
- Ministerie I&M, herziene versie 2012: Brondocument Waterlichaam Ketelmeer & Vossemeer.
- Provincie Flevoland, 8 mei 2003: Beleids- en actieplan recreatie en toerisme.
- Provincie Flevoland, 2 november 2006: Omgevingsplan Flevoland 2006.
- Provincie Flevoland, 7 maart 2012: Nota bodembeheer provincie brede samenwerking bodembeleid Flevoland.
- Rijkswaterstaat IJsselmeergebied, december 2011: Zwemwaterprofiel Zwolse Hoek.
- Rijkswaterstaat IJsselmeergebied, november 2008: Zwemwaterprofiel Kamperhoek.
- Rijkswaterstaat IJsselmeergebied, november 2008: Zwemwaterprofiel Schokkerhaven.
- Stichting Recreatietoervaart Nederland, maart 2009: Knooppunten IJsselmeergebied, Randmeren en Flevoland.
- Tweede Kamer, Staatscourant januari 2010 met de laatste wijzigingen in juli 2012: Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen.
- Verhagen advies, 22 augustus 2008: Planchaderisicoanalyse, buitendijks recreatieplan Ketelhaven.
- Vestigia, 13 oktober 2009: Archeologiebeleid gemeente Dronten.
- Waterrecreatie advies, december 2010: Ontwikkeling watersport IJsselmeergebied, deelrapportage provincie Flevoland 2010.
- Waterschap Zuiderzeeland, april 2010: Waterbeheerplan 2016-2021.
- Witteveen+Bos, 6 september 2017: Snuffelploegonderzoek rond de mestdrogerij te Dronten
- ZKA Consultants & Planners, april 2013: Monitor Toerisme en Recreatie Flevoland 2013.

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 1018
5200 BA 's-Hertogenbosch
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

Projectnummer: B02046.000036
Onze referentie: 079408170 B