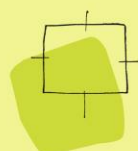
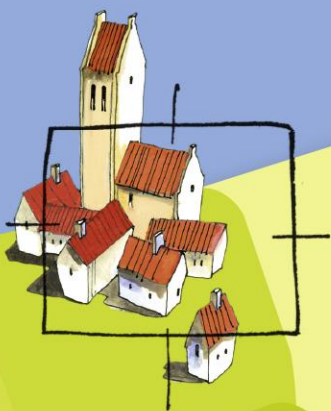


PlanMER bestemmingsplan Strand

Horst



BügelHajema

Ruimte voor de leefomgeving

PlanMER bestemmingsplan Strand Horst

Inhoud

Rapport en bijlagen

4 december 2018

Projectnummer 096.00.01.23.00.00



Ruimte voor de leefomgeving

0. Samenvatting

0.1 Aanleiding en doelstelling

Strand Horst is een (dag)recreatiegebied in de gemeente Ermelo dat volop in ontwikkeling is en voor een groot achterland voorziet in recreatievoorzieningen. Het geldende bestemmingsplan 'Strand Horst' dateert uit 2008 en biedt geen actueel juridische planologische kader meer voor de gewenste activiteiten. In dit kader heeft de gemeente in 2013 een visie voor het gebied opgesteld. Deze visie is verder vertaald naar een masterplan. De raad van de gemeente Ermelo heeft op 26 mei 2016 ingestemd met dit masterplan.

Inmiddels werkt de gemeente al geruime tijd aan een nieuw bestemmingsplan voor Strand Horst. In dit nieuwe bestemmingsplan wordt niet alleen de feitelijke legale situatie opnieuw bestemd, maar wordt ook een aantal nieuwe ontwikkelingen planologisch mogelijk gemaakt.

De ontwikkelingen zoals voorgestaan in het bestemmingsplan kunnen mogelijk significant negatieve effecten hebben op een of meerdere Natura 2000-gebieden (gelegen binnen of buiten de gemeente). Voor het bestemmingsplan moet dan ook een passende beoordeling in het kader van de Wet Natuurbescherming worden uitgevoerd. Op grond hiervan is het bestemmingsplan plan m.e.r.-plichtig. Daarnaast maakt het bestemmingsplan activiteiten waarvoor een m.e.r.-beoordeling moet worden uitgevoerd. Dit MER is het planMER wat volgt uit de verplichting een passende beoordeling op te stellen voor het plan. In het planMER zijn de activiteiten op basis waarvan een m.e.r.-beoordeling moet worden opgesteld uiteraard ook beoordeeld.

De m.e.r. is bedoeld om bij de voorbereiding van het bestemmingsplan de verwachte milieueffecten, die van belang zijn voor de besluitvorming, in beeld te brengen. De plan m.e.r. is gekoppeld aan het bestemmingsplan dat kaderstellend is voor eventuele concrete projecten of activiteiten met mogelijk belangrijke nadelige milieugevolgen voor de omgeving.

0.2 Procedure plan-m.e.r.

De plan-m.e.r.-procedure bevat een aantal verplichte stappen. Deze stappen worden voor een groot deel parallel met de bestemmingsplanprocedure worden doorlopen.

In september 2017 heeft al een ontwerpbestemmingsplan voor Strand Horst ter inzage gelegen. Naar aanleiding van de zienswijzen op het ontwerpbestemmingsplan uit 2017 is door de gemeente ervoor gekozen het voornemen opnieuw af te wegen en waar noodzakelijk in te perken. Daarnaast is voorliggende MER opgesteld. Dit MER, én de Passende Beoordeling die is opgesteld, worden gebruikt om te bepalen waar maatregelen nodig zijn om eventuele negatieve

effecten te beperken of te voorkomen. Deze maatregelen worden indien noodzakelijk in het bestemmingsplan opgenomen en juridisch geborgd.

0.3 Voornemen

Het voornemen in de zin van het planMER is het vaststellen van het bestemmingsplan Strand Horst. In het bestemmingsplan wordt het huidige gebruik planologisch vastgelegd en wordt ruimte geboden aan nieuwe ontwikkelingen.

Om in dit MER te kunnen beoordelen en vergelijken wat de milieueffecten van het voornemen en de mogelijke alternatieven zijn, is per thema eerst de referentiesituatie opgenomen. Vervolgens is bepaald wat het effect is van de activiteiten die door het voornemen mogelijk worden gemaakt. De activiteiten zijn, afzonderlijk van elkaar, in de meeste gevallen kleinschalig maar kunnen samen leiden tot cumulatie van effecten. Daarom zijn hieronder alle activiteiten genoemd die bijdragen aan bijvoorbeeld toename van verkeer, toename van verharding en uitstraling van licht.

LOCATIE TELSTAR

Op deze locatie is een surfcentrum aanwezig. Er is een strandpaviljoen en een verblijfsaccommodatie voor maximaal 45 personen, met kiosk en horecafunctie en extra opslagruimte. Deze ruimte wordt regelmatig gebruikt voor het organiseren van feesten.

Het voornemen is om bovenstaande activiteiten over te nemen in het bestemmingsplan en de locatie uit te breiden door een zoekgebied op te nemen voor realisatie van 20 lodges voor recreatief gebruik (met een maximaal oppervlakte van 25 m² en overkapping van maximaal 10 m²). Het hoofdgebouw van het surfcentrum wordt uitgebreid met opslagruimte, dan wel een bijbehorend bouwwerk bij de lodges. Binnen de aanwezige horecavoorziening is zaalverhuur voor feesten en partijen toegestaan. Evenementen worden uitsluitend toegestaan als deze passen binnen de bestemming Recreatie.

KIOSK

Op deze locatie is een kiosk toegestaan. Dit is een gebouw ten dienste van de dagrecreatie, bestemd voor een horecabedrijf waar etenswaren worden verstrekt. Als nevenactiviteit worden zwak- en niet-alcoholische dranken verstrekt, evenals sanitaire voorzieningen en kleed- en technische ruimten.

In het nieuwe bestemmingsplan worden bovenstaande activiteiten weer opgenomen.

JACHTHAVEN

Op deze locatie is een jachthaven gevestigd met 500 ligplaatsen. Daarnaast zijn er drie dienstwoningen aanwezig. De gronden worden ook recreatief gebruikt voor activiteiten op het strand/gras voor vrijgezellenfeestjes, bedrijfsuitjes, etc. In de jachthaven zijn een botenreparatiebedrijf, een botenspuiterij, een brandstofstation en een kitesurfwinkel gevestigd. In het meest zuidelijke bouwvlak is een botenloods toegestaan, deze is nog niet gerealiseerd.

In het voornemen worden bovengenoemde activiteiten weer opgenomen en worden maximaal 15 drijvende recreatiewoningen toegestaan. Daarnaast wordt een overkapping toegestaan van maximaal 10% van de bestaande ligplaatsen.

HORECA

Centraal in het plangebied gelegen is het deelgebied 'Horeca'. Hier is een aantal fastfoodrestaurants gevestigd.

Er zijn twee bouwvlakken opgenomen, één voor de huidige McDonalds en één voor de andere twee fastfoodrestaurants. Het bouwvlak voor de McDonalds is in het voornemen iets ruimer dat in de huidige situatie en er mag een bouwlaag worden toegevoegd. Tevens is een reclamemast met een bouwhoogte van maximaal 17 meter toegestaan. Daarnaast is een zwaardere categorie horeca toegestaan en een drive-in activiteit. Voor het bouwvlak voor de andere twee fastfoodrestaurants geldt dat de bestemming uitgebreid wordt door het toestaan van één bedrijfswoning en 16 vakantiewoningen per horecagelegenheid.

CULTUUR EN ONTSPANNING

Deze gronden zijn ingericht als grasveld. De gronden zijn bestemd voor dagrecreatie.

Het voornemen is om in dit gebied twee bouwvlakken toe te voegen. Het noordelijk bouwvlak is bedoeld voor hotel/leisure. Hier zijn maximaal twee hotels toegestaan, wellness, sport, congres- en zalenfaciliteiten, een indoor speelparadijs en ondergeschikte horeca, detailhandel en kantoorruimte. Verder is één inpandige bedrijfswoning toegestaan.

Het zuidelijk bouwvlak is bedoeld voor een evenementenhal. In de evenementenhal zijn maximaal 60 dagen voor grootschalige evenementen toegestaan (verwacht bezoekersaantal van meer dan 2.500), hiervan kan worden afgeweken tot maximaal 80 dagen indien kan worden aangetoond dat in de parkeerbehoefte kan worden voorzien en het evenement geen onevenredig nadelige consequenties heeft voor de verkeersafwikkeling op de A28. Bij de evenementenhal mogen geen buitenevenementen plaatsvinden anders dan gerelateerd aan het binnenevenement en er mag geen elektronisch versterkt geluid worden toegepast.

STRAND

Deze gronden zijn in gebruik als grasveld. De gronden zijn bestemd voor dagrecreatie. In dit deel van het plangebied vinden geen wijzigingen plaats.

OUTDOOR

De gronden worden gebruikt ten behoeve van Fundustry. Er worden activiteiten als paintball, laser gamen, boogschieten en rijden met elektrische quads uitgevoerd, inclusief horeca ten behoeve van deze activiteiten.

Het voornemen is om bovengenoemde activiteiten op te nemen in het bestemmingsplan en aan de horecabestemming wordt toegevoegd dat zaalverhuur voor feesten en partijen is toegestaan. Het bouwvlak wordt iets vergroot.

PITCH & PUTT

De gronden worden gebruikt voor pitch & putt. Daarnaast is een horecagelegenheid aanwezig.

Het voornemen is om bovenstaand als zodanig te bestemmen en de bestemming wordt uitgebreid met het toestaan van een bedrijfswoning en bed & breakfast. Aan de horecabestemming wordt toegevoegd dat zaalverhuur voor feesten en partijen is toegestaan.

GROENE KRUISPUNT

Het zuidelijkste deel van het plangebied is het Groene Kruispunt. Dit gebied is nu bestemd voor dagrecreatie maar wordt in het voornemen bestemd als natuur ten behoeve van natuurontwikkeling.

ALGEMEEN

In het plangebied worden maximaal 4 steigers toegestaan met een maximaal oppervlak van 30 m². Verder blijven de stranden openbaar, dit geldt ook voor een eventuele ligweide bij de hotels.

Daarnaast is onderdeel van het bestemmingsplan een aantal preventieve maatregelen die dienen om effecten op natuur te voorkomen. Dit betreft:

- regulering additionele verlichting;
- geen additionele geluidsbelasting outdoor centrum, surfcentrum en Pitch en Putt
- instellen van een rustgebied voor Niet-broedvogels.

0.4 Alternatieven

Vanwege het concrete voornemen zijn er redelijkerwijs geen alternatieven te formuleren. Het is eerst wenselijk om inzicht te krijgen in de milieueffecten van het voornemen middels een representatieve invulling in de maximale vorm.

Per milieuthema wordt bekeken wat het effect is bij een maximale representatieve invulling. Op basis van die uitkomsten is bepaald waar sturing of aanscherping van de ontwikkelingsmogelijkheden in het bestemmingsplan nodig is om onwenselijke milieueffecten te voorkomen of te beperken. Waar relevant zijn per milieuthema varianten uitgewerkt voor delen van het voornemen.

0.5 Effectbeschrijving

Vanwege de aard van de MER plicht (de ontwikkelingen zoals voorgestaan in het bestemmingsplan kunnen mogelijk significant negatieve effecten hebben op een of meerdere Natura 2000-gebieden) ligt het accent van de milieuonderzoeken bij het aspect natuur.

Effecten ten aanzien van natuur

Het voornemen is wat betreft natuur op basis van de volgende kenmerken beoordeeld:

- milieueffecten op Natura 2000-gebieden;
- milieueffecten op gebieden van het Natuurnetwerk Nederland (NNN);
- milieueffecten op beschermde soorten.

Natura 2000

Voor het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren is op grond van de Wnb een zogenoemde “Passende Beoordeling” opgesteld. De conclusie van de Passende Beoordeling is dat de planontwikkelingen geen significant negatieve gevolgen op Natura 2000-gebieden hebben die binnen de invloedsfeer zijn gelegen (Veluwerandmeren en Veluwe).

NNN

In het plangebied betreft het NNN het noordelijk gedeelte van het Wolderwijd en Nuldernaauw. De geplande ingrepen vallen vrijwel allemaal buiten het GNN en het GO (Groene Ontwikkelingszone), beide onderdeel van het NNN. Alleen de aanlegsteigers van 30 m² vallen binnen het NNN. In de aanlegfase zullen palen in de bodem worden aangebracht. Dit kan tijdelijk voor een geringe vertroebeling zorgen en verstoring van aanwezige fauna. Het effect is lokaal en tijdelijk.

De steigers bieden geen vaste ligplaatsen. Het is niet te verwachten dat de vaarrecreatie ten gevolge van de steigers meetbaar zal toenemen. Ook vanaf de oevers vindt in de huidige situatie verstoring plaats: strandrecreatie, varen en zwemmen. De aanleg en het gebruik van de steigers zal geen meetbare toename van verstoring tot gevolg hebben.

Werkzaamheden buiten de GNN en GO hoeven niet te worden getoetst. Niettemin kan de bouw van evenementenhal, hotel(s) en lodges die het bestemmingsplan mogelijk maakt, tijdelijk een verstorend effect hebben op de foeragerende watervogels en andere fauna. In de gebruiksfase

neemt het bezoekersaantal en het aantal activiteiten toe. Dit kan in bepaalde mate verstorende effecten met zich meebrengen op de fauna, met name watervogels. In de Passende Beoordeling is onderbouwd dat er geen significant negatieve effecten optreden op de watervogels en andere flora en fauna. Tot slot wordt er ter hoogte van het Groene kruispunt voorzien in natuurontwikkeling zowel op het land als op het water. De bestemming natuur wordt in het bestemmingsplan geborgd. Verder wordt geborgd dat er ter hoogte van het Groene kruispunt een vaarverbod wordt ingesteld. Dat betekent in een groot gebied meer rust voor de watervogels. Per saldo worden daarmee geen negatieve effecten op watervogels verwacht. Per saldo kan de GNN ook fors in oppervlak worden uitgebreid. Het totaal effect op de GNN is daarmee positief.

Beschermde soorten

Ten aanzien van soortenbescherming geldt dat ten gevolge van de ingreep het plangebied verandert als foerageer- en broedgebied voor vogels. Voor broedvogels geldt dat negatieve effecten op deze soorten kunnen worden voorkomen door werkzaamheden uit te voeren buiten het broedseizoen.

In beperkte mate zijn bij de evenementenhal ook buitenevenementen mogelijk. De buitenevenementen bij de evenementenhal zullen echter zonder versterkt geluid plaatsvinden. De optische verstoring kan hier wel iets toenemen. Broedvogels die in dit gebied voorkomen en in nabijgelegen rietkragen en struweel broeden zijn weinig gevoelig voor optische verstoring en zullen hierdoor niet worden verstoord.

Bij de horecagelegenheden van Telstar, Pitch en Putt en het Outdoorcentrum vinden momenteel regelmatig kleinschalige bruiloften en partijen plaats. Deze activiteiten kunnen onder de regels van het nieuwe bestemmingsplan worden gecontinueerd. Het geluidsniveau wordt beperkt tot een bronvermogen van 120 dB(A) in de zomerperiode (1 april-1 september) en 90 dB(A) in de winter.

In het bestemmingsplan wordt voor de vleermuis geborgd dat de maximale lichtbelasting op de rand van het Natura 2000-gebied (foerageergebied meervleermuis) en op de sloot bij het gebouw van Pitch en Putt (verbindingsroute) alsmede de aansluiting op het Nuldernauw ten hoogste 0,5 lux mag bedragen. Dit geldt voor alle ontwikkelingen en nieuwe activiteiten. Ten aanzien van de bestaande lichtbronnen geldt dat de bestaande lichtuitstoot op het Natura 2000-gebied niet mag worden overschreden.

Samenvatting effectbeoordeling natuur

In onderstaande tabel is de effectbeoordeling van natuur samengevat.

Criterium	Verzuring en vermes-ting	Optische verstor-ning	Fysieke aantasting	Geluid	Licht	Inrichting Groene Kruispunt	Conclusie
Natura 2000	0	0/+	0	0/-	0	+	0/+
GNN	0	0/+	+	0/-	0	+	+
Natuur alge-meen	0	0/-	0/-	0/-	0	+	0
Beschermde soorten Wnb	0	0/-	0/- (vrijge-stelde soorten)	0/-	0	+	0
Totaal	0	0	0	0/-	0	+	

Effecten ten aanzien van overige aspecten

In de onderstaande tabel is een samenvattend overzicht gegeven van de overige milieueffecten. Voor de meeste criteria geldt dat deze als neutraal zijn beoordeeld. Bij een (licht)negatieve beoordeeling is een korte beschrijving van het effect opgenomen.

Aspect	Criteria	Beschrijving effecten	Beoordeling
<u>Water</u>			
Water	Waterberging en -afvoer		0
	Inrichting watersysteem		0
	Verontreiniging oppervlakte-water	Tijdens de aanlegfase en in de gebruiksfase is er sprake van een toename van gemotoriseerd ver-keer. Hierdoor is er sprake van een verhoging van de stikstofuitstoot en depositie. Dat betekent dat er in geringe mate een toename van afspoeling van stikstof naar het oppervlaktewater optreedt.	0/-
<u>Bodem</u>			
Effect op de ondergrond	Risico op bodemverontreiniging (microverontreinigingen)		0
	Uitspoeling van nutriënten		0
Grondwater	Verontreiniging grondwater		0
	Grondwaterkwantiteit		0

Landschap, cultuurhistorie en archeologie			
Landschap	Landschapsstructuren	Licht negatief vanwege het feit dat de kustzone nu als eigenstandige eenheid ontwikkeld wordt (noord-zuid), van oudsher aanwezige relatie met de bebouwingslinten (oost-west) wordt niet versterkt	0/-
	Ruimtelijk-visuele kenmerken	Negatief vanwege meer en hogere bebouwing boven boomtoppen uit.	-
	Aardkundige waarden		0
Cultuurhistorie	Historisch-geografische patronen	Licht negatief vanwege dat de kustzone nu als eigenstandige eenheid ontwikkeld wordt (noord-zuid), van oudsher aanwezige relatie met de bebouwingslinten (oost-west) wordt niet versterkt	0/-
	Historisch-bouwkundige elementen		0
	Archeologische waarden		0
Verkeer			
Verkeer	Parkeren	In het complete gebied Strand Horst is voldoende parkeerruimte aanwezig. Er is tekort aan parkeerruimte op acceptabele loopafstand bij restaurant Wok-Inn en voor de functies op de ontwikkellocatie.	-
	Verkeersafwikkeling	De verkeersafwikkeling wordt negatief beoordeeld omdat er een probleem ontstaat bij grote evenementen.	-
Geluidhinder			
Geluidhinder	Geluidbelasting op bestaande geluidgevoelige objecten door toename bedrijvigheid		0
	Geluidbelasting op bestaande geluidgevoelige objecten door verkeer		0
Luchtkwaliteit			
Luchtkwaliteit	Concentraties NO ₂ en PM ₁₀ en PM _{2,5}		0

0.6 Mitigerende maatregelen

Wat betreft natuur zijn de mogelijke milieueffecten beperkt. Niettemin geeft de gemeente te kennen dat ze graag kansen wil benutten om de biodiversiteit in het plangebied te verhogen. De volgende maatregelen zijn denkbaar:

- openhouden van stootvoegen in nieuwe bebouwing voor vleermuizen;
- plaatsen van vleermuiskasten en vogelkasten;
- ontwikkelen van kruiden- en faunarijk grasland;
- aanbrengen van bomen, struweel en wallen;
- plaatsen van groene daken;
- realisatie van natuurvriendelijke oevers ter plaatse van het Groene kruispunt.

Om negatieve effecten te voorkomen, dan wel te verminderen kunnen daarnaast de volgende mitigerende maatregelen worden getroffen.

- Ten aanzien van het zuiveren van het water afkomstig van wegen en parkeervoorzieningen dient overleg met het waterschap plaats te vinden.
- Ten aanzien van negatieve effecten voor landschap en cultuurhistorie geldt dat deze vooral worden veroorzaakt door (1) de zelfstandige doorontwikkeling van de kustzone en (2) de toename aan forse bebouwing. Voor het eerste aspect zijn geen mitigerende maatregelen nodig. Voor het tweede aspect geldt dat de criteria van het beeldkwaliteitsplan al sturen op de vormgeving van de bebouwing en borgen dat de nieuwe bebouwing aansluit bij het bestaande. In het bestemmingsplan kan daarnaast een regeling worden opgenomen die toeziet op een passende breedte-hoogteverhouding van de hoogte-accenten, zodat de toren beantwoordt aan het wensbeeld van een rank en slank ontwerp. Daarbij kan rekening worden gehouden met een toren van 38 of 60 meter hoog.
De toren blijft zichtbaar van grote(re) afstand. Met de regeling in het bestemmingsplan en de beeldkwaliteitscriteria kan wel gestuurd worden op de omvang, vormgeving en uitstraling van de toren zodat de ruimtelijk-visuele effecten in ieder geval worden beperkt.
- Wat betreft parkeren kan parkeergelegen op grote afstand gelegen van functies worden benut door inzet van een pendeldienst. Eventueel kan bij een tekort aan parkeerplaatsen bij Strand Horst de parkeercapaciteit bij Strand Nulde worden benut.
- Om te borgen dat het parkeeraanbod voldoende is om de totale parkeervraag te faciliteren kan in het bestemmingsplan worden opgenomen als voorwaarde dat voldoen moet worden aan de parkeernorm bij nieuwe ontwikkelingen.
- Er zijn voor het in gebruik nemen van de evenementenhal aanpassingen nodig aan de infrastructuur om het verkeer af te kunnen wikkelen. Er is sprake van een acceptabele verkeersafwikkeling wanneer 50% van het evenementenverkeer van grootschalige evenementen elders wordt opgevangen, bijvoorbeeld op Strand Nulde. Daarnaast geldt dat er ook vier rotondes gerealiseerd moeten worden om een goede verkeersafwikkeling te

garanderen. In het bestemmingsplan kan bovenstaande als voorwaarde worden opgenomen voor het in gebruik nemen van de evenementenhal.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	16
1.1	Aanleiding	16
1.2	Begrippen	17
1.3	Doel m.e.r.	17
1.4	Plan-m.e.r. plicht	17
1.5	Procedure	18
1.6	Plangebied, onderzoeksgebied en planperiode	19
1.7	Passende beoordeling	21
1.8	Leeswijzer	21
2	Het voornemen en alternatieven	22
2.1	Referentiesituatie	22
2.1.1	Huidige situatie	22
2.1.2	Autonome ontwikkeling	23
2.2	Omschrijving activiteiten in voornemen	24
2.3	Alternatieven	26
3	Wet- en regelgeving en beleid	28
3.1	Europees beleid en Rijksbeleid	28
3.1.1	Ruimte	28
3.1.2	Natuur	29
3.1.3	Water	31
3.1.4	Bodem	32
3.2	Provinciaal en regionaal beleid	33
3.2.1	Ruimte	33
3.2.2	Natuur	36
3.2.3	Water	40
3.3	Gemeentelijk beleid	40
3.3.1	Ruimte	40
3.3.2	Overig gemeentelijk beleid	43
4	Beoordelingskader en wijze beoordeling milieueffecten	46
4.1	Wijze van beoordeling milieueffecten	46
5	Water	48
5.1	Beoordelingskader	48

5.2	Huidige situatie	49
5.2.1	Waterkwantiteit	49
5.2.2	Waterkwaliteit	50
5.3	Autonome ontwikkeling	52
5.3.1	Waterkwantiteit	52
5.3.2	Waterkwaliteit	52
5.4	Effectbeoordeling	53
5.5	Mitigerende maatregelen	54
5.6	Leemten in kennis	54
6	Bodem	55
6.1	Beoordelingskader	55
6.2	Huidige situatie	55
6.2.1	Bodem	55
6.2.2	Gebruiksfuncties bodem en grondwater	57
6.2.3	Grondwatersysteem	57
6.2.4	Grondwaterkwaliteit	60
6.3	Autonome ontwikkeling	60
6.4	Effectbeoordeling	61
6.5	Mitigerende maatregelen	62
6.6	Leemten in kennis	62
7	Natuur	64
7.1	Beoordelingskader	64
7.2	Huidige situatie	64
7.2.1	Algemeen beeld van de natuur	64
7.2.2	Soortenbescherming Wnb	69
7.3	Autonome ontwikkeling	72
7.4	Effectbeoordeling	73
7.4.1	Inleiding	73
7.4.2	Verzuring en vermesting	73
7.4.3	Natura 2000-gebieden	75
7.4.4	Gebieden van het Natuurnetwerk Nederland	75
7.4.5	Soortenbescherming Wnb	76
7.4.6	Samenvatting effectbeoordeling	80
7.5	Maatregelen	81
7.5.1	Vleermuizen	81
7.5.2	Kruiden- en faunarijk grasland	82
7.5.3	Boschages, struweel en wallen	82
7.5.4	Groene daken	83

	7.5.5	Natuurvriendelijke oevers	84
	7.6	Leemten in kennis	85
8		Landschap, cultuurhistorie en archeologie	86
	8.1	Inleiding	86
	8.2	Beoordelingskader en aanpak	86
	8.2.1	Landschap	86
	8.2.2	Cultuurhistorie	87
	8.3	Huidige situatie en waardering	87
	8.4	Referentiesituatie	93
	8.5	Effectbeoordeling	94
	8.6	Effecten landschap	94
	8.6.1	Effecten cultuurhistorie	96
	8.6.2	Samenvattende tabel effecten	97
	8.7	Mitigatie en compensatie	98
	8.8	Leemten in kennis	98
9		Verkeer	99
	9.1	Beoordelingskader	99
	9.2	Referentiesituatie	99
	9.3	Effectbeoordeling	100
	9.3.1	Parkeren	100
	9.3.2	Verkeersafwikkeling	101
	9.4	Maatregelen	102
	9.4.1	Parkeren	102
	9.4.2	Verkeersafwikkeling	102
	9.5	Leemten in kennis	102
10		Geluidhinder	103
	10.1	Beoordelingskader	103
	10.2	Effectbeoordeling geluid bedrijvigheid	105
	10.3	Effectbeoordeling wegverkeerslawaaï	106
	10.4	Leemten in kennis	106
11		Luchtkwaliteit	108
	11.1	Beoordelingskader	108
	11.2	Referentiesituatie	109
	11.3	Effectbeoordeling	109
	11.4	Maatregelen	110
	11.5	Leemten in kennis	110

12	Literatuurlijst en bronnen	111
12.1	Literatuurlijst	111
12.2	Bronnen	112

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Nieuw bestemmingsplan Strand Horst

Strand Horst is een (dag)recreatiegebied in de gemeente Ermelo dat volop in ontwikkeling is en voor een groot achterland voorziet in recreatievoorzieningen. Het geldende bestemmingsplan 'Strand Horst' dateert uit 2008 en biedt geen actueel juridische planologische kader meer voor de gewenste activiteiten. In dit kader heeft de gemeente in 2013 een visie voor het gebied opgesteld. Deze visie is verder vertaald naar een masterplan. De raad van de gemeente Ermelo heeft op 26 mei 2016 ingestemd met dit masterplan.

Inmiddels werkt de gemeente al geruime tijd aan een nieuw bestemmingsplan voor Strand Horst. In dit nieuwe bestemmingsplan wordt niet alleen de feitelijke legale situatie opnieuw bestemd, maar wordt ook een aantal nieuwe ontwikkelingen planologisch mogelijk gemaakt. Het ontwerpbestemmingsplan heeft in september 2017 ter inzage gelegen.

Uit een tweetal ingediende zienswijzen en een aanvullende voortoets in het kader van de Wet natuurbescherming op dit ontwerpbestemmingsplan bleek – in afwijking van eerdere inzichten – dat het (bij een ongewijzigd ontwerpbestemmingsplan) nodig is een MER op te stellen. Deze m.e.r.-plicht zou in ieder geval volgen uit 'het niet op voorhand kunnen uitsluiten van significant negatieve effecten' op het aangrenzende Natura 2000-gebied Veluwerandmeren.

Op de wijze waarop de toegestane activiteiten zijn vertaald in het ontwerpbestemmingsplan van 2017 kan niet op voorhand uitgesloten worden dat er ook drempelwaarden uit het Besluit m.e.r. worden overschreden.

Aanpassen ontwerpbestemmingsplan

Naar aanleiding van de zienswijzen en de aanvullende voortoets heeft de gemeente besloten de mogelijkheden die in het ontwerpbestemmingsplan 2017 zijn opgenomen nogmaals goed tegen het licht te houden. In het ontwerpbestemmingsplan 2017 zijn namelijk verschillende onderdelen ondergebracht in flexibiliteitsbepalingen. Op deze wijze wordt in het bestemmingsplan ruimte geboden aan de verschillende ondernemers in het gebied om gedurende de planperiode hun bedrijf en het gebied verder te ontwikkelen tot een duurzaam en attractief recreatiegebied. Planologisch betekent dit dat er ontwikkelingen kunnen plaatsvinden die mogelijk tot significant negatieve effecten kunnen leiden en of tot een toename van aantallen bezoekers kunnen leiden die de drempelwaarden uit het Besluit m.e.r. kunnen overschrijden terwijl dit in de praktijk naar alle waarschijnlijkheid niet aan de orde zal zijn.

Vanuit het oogpunt van een goede ruimtelijke ordening en een goede belangenafweging met betrekking tot milieu en natuur heeft de gemeente gemeend het voornemen daar waar noodzakelijk in te perken. In hoofdstuk 2 wordt het (aangepaste) voornemen toegelicht.

1.2 Begrippen

In dit rapport worden de volgende begrippen gehanteerd:

- m.e.r.: milieueffectrapportage, de procedure;
- m.e.r. voor plannen (plan-m.e.r.): de m.e.r.-procedure voor plannen die een kader stellen voor m.e.r.-(beoordeling)plichtige activiteiten. Hiervoor geldt altijd de uitgebreide procedure;
- m.e.r. voor besluiten (Besluit m.e.r.): procedure voor besluiten die bij de wet m.e.r.-plichtig zijn, afhankelijk van het project en de ligging is een beperkte of uitgebreide procedure aan de orde;
- MER: milieueffectrapport (het rapport).

1.3 Doel m.e.r.

De m.e.r. is bedoeld om bij de voorbereiding van het bestemmingsplan de verwachte milieueffecten, die van belang zijn voor de besluitvorming, in beeld te brengen. De plan-m.e.r. is gekoppeld aan het bestemmingsplan dat kaderstellend is voor eventuele concrete projecten of activiteiten met mogelijk belangrijke nadelige milieugevolgen voor de omgeving. Dit kan betekenen dat in eerste instantie voor het bestemmingsplan een planMER moet worden opgesteld en dat in een later stadium activiteiten/projecten die uit dit bestemmingsplan voortvloeien en waaraan besluiten zijn gekoppeld, zoals vergunningen, alsnog project-m.e.r.-(beoordeling)plichtig zijn.

1.4 Plan-m.e.r. plicht

Een plan-m.e.r. is verplicht voor:

- plannen die kaderstellend zijn voor mogelijke toekomstige m.e.r.-(beoordelings)plichtige activiteiten en/of;
- plannen waarvoor een passende beoordeling is vereist op grond van de Wet natuurbescherming.

Daarbij moet het in beide gevallen wel gaan om een wettelijk of bestuursrechtelijk voorgeschreven plan. Het bestemmingsplan is een wettelijk voorgeschreven plan.

De ontwikkelingen zoals voorgestaan in het bestemmingsplan kunnen mogelijk significant negatieve effecten hebben op een of meerdere Natura 2000-gebieden (gelegen binnen of buiten de gemeente). Voor het bestemmingsplan moet dan ook een passende beoordeling in het kader

van de Wet Natuurbescherming worden uitgevoerd. Op grond hiervan is het bestemmingsplan plan-m.e.r. plichtig.

De activiteiten die het bestemmingsplan mogelijk maakt vallen daarnaast onder categorie D10 (aanleg, wijziging of uitbreiding van onder andere jachthavens, vakantiedorpen en hotelcomplexen) en D11.2 (aanleg, wijziging of uitbreiding van stedelijk ontwikkelingsproject) van het Besluit m.e.r. De drempelwaarde van categorie D10 uit het Besluit m.e.r., het aantal bezoekers per jaar van 250.000 of meer, wordt door het voornemen overschreden. Het bestemmingsplan is echter niet kaderstellend. Hierdoor geldt op grond van de activiteiten geen plan-m.e.r. plicht maar moet een m.e.r.-beoordeling worden uitgevoerd.

Voorliggend MER is het planMER wat volgt uit de verplichting een passende beoordeling op te stellen voor het plan. In het planMER zijn de activiteiten op basis waarvan een m.e.r.-beoordeling moet worden opgesteld uiteraard ook beoordeeld.

1.5 Procedure

Voor het bestemmingsplan moet de uitgebreide procedure worden doorlopen. Deze procedure ziet er als volgt uit:

1. openbare kennisgeving van het voornemen en de ter inzage legging van een Notitie reikwijdte en detailniveau door het bevoegd gezag;
2. raadpleging van wettelijke adviseurs en betrokken bestuursorganen over reikwijdte en detailniveau;
3. verplicht de mogelijkheid bieden om zienswijzen te laten indienen op het voornemen;
4. indien gewenst advies inwinnen bij de Commissie-m.e.r.
5. opstellen planMER;
6. openbare kennisgeving van het ter inzage leggen van het planMER gelijktijdig met het ontwerpbestemmingsplan om de mogelijkheid te bieden zienswijzen in te dienen en het planMER en bestemmingsplan toezenden aan wettelijke adviseurs en de Commissie-m.e.r.;
7. vrijwel direct na de afloop van de ter inzage legging zal de Commissie-m.e.r. het toetsingsadvies aanleveren;
8. bekendmaking en mededeling van de vaststelling van het plan en de verantwoordingsplicht hoe daarbij het MER is betrokken;
9. evaluatie.

Voor het doorlopen van stap 1 tot en 3 is een Notitie Reikwijdte en Detailniveau opgesteld. In deze notitie is uiteengezet welke milieuonderdelen in het bestemmingsplan belangrijk zijn en waar het onderzoek voor de plan-m.e.r. vooral op gericht is. De gemeente heeft er niet voor

gekozen om op basis van de notitie reikwijdte en detailniveau advies in te winnen bij de commissie voor de m.e.r.

De notitie heeft van 22 augustus tot 4 oktober 2018 ter inzage gelegen. Tijdens deze periode was het voor iedereen mogelijk om een zienswijze in te dienen. De zienswijzen die zijn ingediend hebben voornamelijk betrekking op het voornemen zoals opgenomen in het ontwerpbestemmingsplan. Naar aanleiding van de zienswijzen op het ontwerpbestemmingsplan uit 2017 is door de gemeente, zoals ook beschreven staat in paragraaf 1.1, ervoor gekozen het voornemen opnieuw af te wegen en waar noodzakelijk in te perken. Daarnaast wordt voorliggende MER ook gebruikt om te bepalen waar maatregelen nodig zijn om eventuele negatieve effecten te beperken of te voorkomen. Deze maatregelen worden indien noodzakelijk in het bestemmingsplan opgenomen en juridisch geborgd.

De zienswijzen die betrekking hebben op het onderzoek en de opzet van het MER zijn meegenomen in voorliggende MER. De belangrijkste aandachtspunten die worden genoemd in de zienswijzen zijn:

- effect op uitzicht en zichtlijnen;
- effect op rust en ruimte;
- effect op (historisch) landschap;
- zorgen om geluidsoverlast;
- zorgen om lichthinder;
- effect op natuur en milieu.

In voorliggende MER worden deze thema's en de onderzoeken die zijn uitgevoerd nader toegelicht.

Het thema lichthinder, dat in een aantal zienswijzen door inwoners van Zeewolde naar voren wordt gebracht, wordt beoordeeld in dit MER vanuit het thema natuur: een bepaalde mate licht kan zorgen voor verstoring van flora en fauna. Onderdeel van het voornemen, mede als gevolg van de passende beoordeling, is dat in het bestemmingsplan een regeling wordt opgenomen waarmee lichtuitstoot van nieuwe ontwikkelingen beperkt wordt op de grens van het Natura 2000-gebied (waterzijde van het plangebied). Hiermee wordt lichtuitstraling naar de overzijde van het water zodanig beperkt dat indien er al sprake is van enige lichthinder deze in het kader van de ontwikkelingen acceptabel worden geacht.

1.6 Plangebied, onderzoeksgebied en planperiode

Het plangebied van het planMER komt overeen met het plangebied van het bestemmingsplan Strand Horst. In onderstaande figuur is een overzichtskaart opgenomen waarop het plangebied is weergegeven. Het plangebied omvat het gehele recreatiegebied met uitzondering van vakan-

tiepark Aquahorst. Dit park maakt ook geen onderdeel uit van het aangepaste bestemmingsplan aangezien de gronden reeds meegenomen zijn in het bestemmingsplan 'Recreatieterreinen' (vastgesteld 4 juli 2013).



Luchtfoto plangebied (bron: ontwerp bestemmingsplan Strand Horst)

Het onderzoeksgebied kan, afhankelijk van het te onderzoeken milieuthema, een andere zijn dan het plangebied. Het onderzoeksgebied is namelijk het gebied waar mogelijk effecten kunnen optreden als gevolg van de activiteiten die het bestemmingsplan Strand Horst mogelijk kan maken. De omvang van het studiegebied wordt bepaald door de reikwijdte van de milieueffecten en is dus afhankelijk van het specifieke milieuthema. De omvang van het studiegebied wordt daarom per milieuthema bepaald.

Voor de planperiode wordt 10 jaar gehanteerd. Uitgangspunt is dat het bestemmingsplan op zo kort mogelijke termijn wordt vastgesteld. Er is daarom uitgegaan van het zogenoemde zichtjaar 2029.

1.7 Passende beoordeling

Zoals aangegeven in paragraaf 1.4, zijn plannen die op grond van de Wet natuurbescherming een passende beoordeling nodig hebben m.e.r.-plichtig. Een passende beoordeling is aan de orde indien één of meerdere activiteiten die in een plan worden voorzien, significante gevolgen kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied. Het bestemmingsplan staat activiteiten toe die mogelijk significant negatieve gevolgen kan hebben voor Natura 2000-gebied. In het kader van de Wet natuurbescherming is dan ook een passende beoordeling uitgevoerd. De Passende Beoordeling is als bijlage 1 bij dit MER gevoegd.

1.8 Leeswijzer

Het planMER is als volgt opgezet:

- Na de beschrijving van het planMER in dit hoofdstuk, volgt in hoofdstuk 2 een beschrijving van het plangebied in de huidige situatie en autonome ontwikkelingen en een beschrijving van het voornemen;
- hoofdstuk 3 bevat een uiteenzetting van het beleidskader;
- in hoofdstuk 4 wordt de wijze beschreven van de beoordeling van de milieueffecten in dit MER;
- in hoofdstuk 5 tot en met 11 worden de effecten beoordeeld per thema en waar nodig mitigerende maatregelen genoemd;

Het planMER is voorzien van een zelfstandig leesbare samenvatting. Deze samenvatting gaat vooraf aan de hoofdtekst.

2 Het voornemen en alternatieven

Het voornemen in de zin van het planMER is het vaststellen van het bestemmingsplan Strand Horst. In het bestemmingsplan wordt het huidige gebruik planologisch vastgelegd en wordt ruimte geboden aan nieuwe ontwikkelingen.

Om in dit MER te kunnen beoordelen en vergelijken wat de milieueffecten van het voornemen en de mogelijke alternatieven zijn, is eerst de referentiesituatie opgenomen. In paragraaf 2.2 worden de werkelijke activiteiten die het voornemen/het bestemmingsplan beoogd beschreven.

2.1 Referentiesituatie

De referentie situatie bestaat uit:

a. Huidige situatie

Hierbij gaat het om de huidige, feitelijke situatie, uitgezonderd illegale activiteiten. Hieronder vallen alle vergunde activiteiten die zijn gerealiseerd, maar niet de gehele vergunde ruimte indien niet benut.

b. Autonome ontwikkeling

De autonome ontwikkeling is de ontwikkeling die zeker plaats zal vinden binnen de bestaande mogelijkheden en geldende wet- en regelgeving en betreffen ontwikkelingen waarover een besluit is genomen. Dit betreffen de vergunde activiteiten of activiteiten waarvoor een bestemmingsplan is opgesteld waarvan met enige zekerheid kan worden aangegeven dat deze op korte termijn gerealiseerd zijn. Tevens kunnen autonome ontwikkelingen buiten het plangebied van invloed zijn op de mogelijke effecten (cumulatie).

2.1.1 Huidige situatie

Strand Horst is onderdeel van het project Nulde-Horst. Nulde-Horst is een recreatieproject dat eind jaren '60, bij de aanleg van de A28, is gerealiseerd. In een vrij smalle strook tussen de snelweg en het Veluwerandmeer werden zowel bij Nulde als bij Horst verschillende stranden aangelegd. Bij de stranden kwamen parkeergelegenheden en toiletgebouwen zodat de grote stroom bezoekers op een verantwoorde wijze kon worden ontvangen. Groenstroken en bosschages zorgden voor landschappelijke inpassing en rugdekking. Met de komst van een hotel en jachthaven bij Strand Nulde en een jachthaven bij Strand Horst kwamen er belangrijke accenten in het gebied.

Strand Horst bestaat uit verschillende zandstranden en ligweiden. Naast de stranden en ligweiden biedt Strand Horst een scala aan activiteiten, waaronder fietsen, surfen, kitesurfen, paintballen en Pitch&Putt Golf. Door de gunstige ligging en het ondiepe water van het aangrenzende Wolderwijd is Strand Horst één van de beste surf- en kitesurflocaties van Nederland. In het zui-

den van Strand Horst is een botenhelling aanwezig waar men boten te water kan laten gaan. Daarnaast heeft Strand Horst een jachthaven en restaurants en kan met een pontje (fiets- en voetgangers) de oversteek naar Zeewolde worden gemaakt. Overnachten op Strand Horst kan bij het vakantiepark Aquahorst of bij het Surfhostel van de Telstar Surfclub. De volgende afbeelding toont de huidige situatie van Strand Horst.



Bestaande situatie (bron: ontwerpbestemmingsplan Strand Horst)

Om het effect van het voornemen te kunnen bepalen wordt in dit MER de huidige situatie per milieuaspect, bijvoorbeeld de huidige kwaliteit van bodem of water, uitgebreid beschreven.

2.1.2 Autonome ontwikkeling

In de autonome situatie wordt Strand Horst verder ontwikkeld volgens het geldende bestemmingsplan. Daarbij is nog ruimte voor de bouw van een botenloods bij de jachthaven en kunnen een aantal bestaande voorzieningen, zoals een kiosk, nog beperkt uitbreiden in activiteiten op grond van de toegestane activiteiten in het bestemmingsplan.

Er zijn geen andere autonome ontwikkelingen in (de omgeving van) het plangebied die kunnen leiden tot cumulatie van milieueffecten en die daarom in samenhang bekeken moeten worden in voorliggend MER.

2.2 Omschrijving activiteiten in voornemen

Het voornemen in de zin van het planMER is het vaststellen van het bestemmingsplan Strand Horst. Het doel is een bestemmingsplan op te stellen die het huidige gebruik planologisch vastlegt en ruimte biedt aan nieuwe ontwikkelingen.

Hieronder is beschreven welke activiteiten van het voornemen kunnen leiden tot mogelijk (cumulatie van) (negatieve) milieueffecten op de omgeving. De activiteiten zijn van noord naar zuid beschreven. De activiteiten zijn, afzonderlijk van elkaar, in de meeste gevallen kleinschalig maar kunnen samen leiden tot cumulatie van effecten. Daarom zijn hieronder alle activiteiten genoemd die bijdragen aan bijvoorbeeld toename van verkeer, toename van verharding en uitstraling van licht.

In navolgende hoofdstukken wordt per thema verder uitgewerkt tot welke (gecumuleerde) milieueffecten de activiteiten leiden.

LOCATIE TELSTAR

Op deze locatie is een surfcentrum aanwezig. Er is een strandpaviljoen en een verblijfsaccommodatie voor maximaal 45 personen, met kiosk en horecafunctie en extra opslagruimte. Deze ruimte wordt regelmatig gebruikt voor het organiseren van feesten.

Het voornemen is om bovenstaande activiteiten over te nemen in het bestemmingsplan en de locatie uit te breiden door een zoekgebied op te nemen voor realisatie van 20 lodges voor recreatief gebruik (met een maximaal oppervlakte van 25 m² en overkapping van maximaal 10 m²). Het hoofdgebouw van het surfcentrum wordt uitgebreid met opslagruimte, dan wel een bijbehorend bouwwerk bij de lodges. Binnen de aanwezige horecavoorziening is zaalverhuur voor feesten en partijen toegestaan. Evenementen worden uitsluitend toegestaan als deze passen binnen de bestemming Recreatie.

KIOSK

Op deze locatie is een kiosk toegestaan. Dit is een gebouw ten dienste van de dagrecreatie, bestemd voor een horecabedrijf waar etenswaren worden verstrekt. Als nevenactiviteit worden zwak- en niet-alcoholische dranken verstrekt, evenals sanitaire voorzieningen en kleed- en technische ruimten.

In het nieuwe bestemmingsplan worden bovenstaande activiteiten weer opgenomen.

JACHTHAVEN

Op deze locatie is een jachthaven gevestigd met 500 ligplaatsen. Daarnaast zijn er drie dienstwoningen aanwezig. De gronden worden ook recreatief gebruikt voor activiteiten op het

strand/gras voor vrijgezellenfeestjes, bedrijfsuitjes, etc. In de jachthaven zijn een botenreparatiebedrijf, een botenspuiterij, een brandstofstation en een kitesurfwinkel gevestigd. In het meest zuidelijke bouwvlak is een botenloods toegestaan, deze is nog niet gerealiseerd.

In het voornemen worden bovengenoemde activiteiten weer opgenomen en worden maximaal 15 drijvende recreatiewoningen toegestaan. Daarnaast wordt een overkapping toegestaan van maximaal 10% van de bestaande ligplaatsen.

HORECA

Centraal in het plangebied gelegen is het deelgebied 'Horeca'. Hier is een aantal fastfoodrestaurants gevestigd.

Er zijn twee bouwvlakken opgenomen, één voor de huidige McDonalds en één voor de andere twee fastfoodrestaurants. Het bouwvlak voor de McDonalds is in het voornemen iets ruimer dat in de huidige situatie en er mag een bouwlaag worden toegevoegd. Tevens is een reclamemast met een bouwhoogte van maximaal 17 meter toegestaan. Daarnaast is een zwaardere categorie horeca toegestaan en een drive-in activiteit. Voor het bouwvlak voor de andere twee fastfoodrestaurants geldt dat de bestemming uitgebreid wordt door het toestaan van één bedrijfswoning en 16 vakantiewoningen per horecagelegenheid.

CULTUUR EN ONTSPANNING

Deze gronden zijn ingericht als grasveld. De gronden zijn bestemd voor dagrecreatie.

Het voornemen is om in dit gebied twee bouwvlakken toe te voegen. Het noordelijk bouwvlak is bedoeld voor hotel/leisure. Hier zijn maximaal twee hotels toegestaan, wellness, sport, congres- en zalenfaciliteiten, een indoor speelparadijs en ondergeschikte horeca, detailhandel en kantoorruimte. Verder is één in pandige bedrijfswoning toegestaan.

Het zuidelijk bouwvlak is bedoeld voor een evenementenhal. In de evenementenhal zijn maximaal 60 dagen voor grootschalige evenementen toegestaan (verwacht bezoekersaantal van meer dan 2.500), hiervan kan worden afgeweken tot maximaal 80 dagen indien kan worden aangetoond dat in de parkeerbehoefte kan worden voorzien en het evenement geen onevenredig nadelige consequenties heeft voor de verkeersafwikkeling op de A28. Bij de evenementenhal mogen geen buitenevenementen plaatsvinden anders dan gerelateerd aan het binnenevenement en er mag geen elektronisch versterkt geluid worden toegepast.

STRAND

Deze gronden zijn in gebruik als grasveld. De gronden zijn bestemd voor dagrecreatie. In dit deel van het plangebied vinden geen wijzigingen plaats.

OUTDOOR

De gronden worden gebruikt ten behoeve van Fundustry. Er worden activiteiten als paintball, lasergamen, boogschieten en rijden met elektrische quads uitgevoerd, inclusief horeca ten behoeve van deze activiteiten.

Het voornemen is om bovengenoemde activiteiten op te nemen in het bestemmingsplan en aan de horecabestemming wordt toegevoegd dat zaalverhuur voor feesten en partijen is toegestaan. Het bouwvlak wordt iets vergroot.

PITCH & PUTT

De gronden worden gebruikt voor pitch & putt. Daarnaast is een horecagelegenheid aanwezig.

Het voornemen is om bovenstaand als zodanig te bestemmen en de bestemming wordt uitgebreid met het toestaan van een bedrijfswoning en bed & breakfast. Aan de horecabestemming wordt toegevoegd dat zaalverhuur voor feesten en partijen is toegestaan.

GROENE KRUISPUNT

Het zuidelijkste deel van het plangebied is het Groene Kruispunt. Dit gebied is nu bestemd voor dagrecreatie maar wordt in het voornemen bestemd als natuur ten behoeve van natuurontwikkeling.

ALGEMEEN

In het plangebied worden maximaal 4 steigers toegestaan met een maximaal oppervlak van 30 m². Verder blijven de stranden openbaar, dit geldt ook voor een eventuele ligweide bij de hotels.

Daarnaast is onderdeel van het bestemmingsplan een aantal preventieve maatregelen die dienen om effecten op natuur te voorkomen. Dit betreft:

- regulering additionele verlichting;
- geen additionele geluidsbelasting outdoor centrum, surfcentrum en Pitch en Putt
- instellen van een rustgebied voor Niet-broedvogels.

2.3 Alternatieven

Op grond van de m.e.r.-regelgeving moeten in een planMER, indien nuttig, alternatieven of varianten worden onderzocht. Daarbij zijn alleen alternatieven die daadwerkelijk kunnen worden gerealiseerd en alternatieven die daadwerkelijk leiden tot verschillende milieueffecten interessant. Er kan worden gedacht aan een alternatieve locatie, een andere invulling van het programma of verschillende inrichtingsvarianten.

Vanwege het concrete voornemen zijn er redelijkerwijs geen alternatieven te formuleren. Het is eerst wenselijk om inzicht te krijgen in de milieueffecten van het voornemen middels een representatieve invulling in de maximale vorm.

Per milieuthema wordt bekeken wat het effect is bij een maximale representatieve invulling. Op basis van die uitkomsten is bepaald waar sturing of aanscherping van de ontwikkelingsmogelijkheden in het bestemmingsplan nodig is om onwenselijke milieueffecten te voorkomen of te beperken. Waar relevant zijn per milieuthema varianten uitgewerkt voor delen van het voornemen. Dit is bijvoorbeeld het geval bij het thema landschap waar verschillende bouwhoogten van het hotel zijn getoetst.

3 Wet- en regelgeving en beleid

Zoals onder andere in hoofdstuk 3 al is opgemerkt, is het bestemmingsplan er op gericht de huidige activiteiten te bestemmen en een aantal nieuwe ontwikkelingen toe te staan. Het plan is m.e.r.-plichtig omdat er mogelijk significante negatieve effecten kunnen optreden op een of meerdere Natura 2000-gebieden. Voor het bestemmingsplan moet een passende beoordeling in het kader van de Wet natuurbescherming worden uitgevoerd. Op grond hiervan is het bestemmingsplan Plan-m.e.r. plichtig.

Gelet op bovenstaande zijn met name de milieueffecten van het voornemen voor het thema natuur relevant. Het wettelijk kader en relevante beleidsstukken over dit thema zijn in dit hoofdstuk toegelicht. Daarnaast geldt een aantal andere wet- en regelgeving en beleid over ruimtelijke ontwikkelingen in het algemeen en over andere thema's die relevant zijn. Deze zijn ook kort toegelicht in dit hoofdstuk.

3.1 Europees beleid en Rijksbeleid

3.1.1 Ruimte

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is op 13 maart 2012 in werking getreden. In deze visie schetst het Rijk de ambities tot 2040 en de doelen, belangen en opgaven tot 2028. Daarmee moet Nederland concurrerend, bereikbaar en veilig worden. De structuurvisie gaat uit van het adagium 'decentraal, tenzij'. Het rijk kiest voor een selectievere inzet van rijksbeleid op slechts 13 nationale belangen. Voor deze belangen is het Rijk verantwoordelijk en wil het resultaten boeken. Buiten deze 13 belangen hebben decentrale overheden beleidsvrijheid. Afspraken over verstedelijking, groene ruimte en landschap laat het Rijk over aan de provincies en gemeenten.

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening

Op 30 december 2011 is het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) in werking getreden. Voortaan moeten gemeenten bij het vaststellen van bestemmingsplannen, wijzigingsplannen en uitwerkingsplannen rekening houden met het Barro. Doel van het Barro is bepaalde onderwerpen uit de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte te verwezenlijken.

In het Barro worden verschillende projecten die van Rijksbelang zijn met name genoemd en exact ingekaderd. Per project worden vervolgens regels gegeven waaraan bestemmingsplannen zullen moeten voldoen. Het nationale belang dat het stellen van regels voor deze onderwerpen rechtvaardigt, is vastgelegd in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte.

Ten tijde van de inwerkingtreding van het Barro had het plangebied een dagrecreatieve en verblijfsrecreatieve bestemming, zie ook paragraaf 1.3. In functioneel opzicht treedt hier geen grote verandering in op. Wel vindt er een verdere intensivering plaats van de recreatieve mogelijkheden.

3.1.2 Natuur

Gebiedsbescherming

Voor onderhavig plangebied is de volgende wet- en regelgeving op het gebied van gebiedsbescherming relevant: de Wet natuurbescherming 2017 en de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). Met betrekking tot de Ecologische Hoofdstructuur (tegenwoordig Nederlands Natuurnetwerk, NNN) is de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) uitgewerkt in de Omgevingsvisie Gaaf Gelderland 2018 en de Omgevingsverordening 2018.

Natuurwaarden zijn op verschillende manieren beschermd, via de natuur- en milieuwetgeving en via het ruimtelijk ordeningsspoor. Internationale richtlijnen, zoals de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn, hebben een vertaling gekregen naar Nederlandse wetten. De Wet natuurbescherming is per 1 januari 2017 in werking getreden en voegt drie 'oude' natuurwetten samen: de Flora- en faunawet, Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet. Het uitgangspunt van de Wet natuurbescherming is de bescherming en ontwikkeling van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde, en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit.

De Wet natuurbescherming (Wnb) kent naast de algemene zorgplicht (artikel 1.11) nog drie hoofdstukken die van belang zijn voor ruimtelijke ingrepen. Dit betreft hoofdstuk 2 (Natura 2000-gebieden), hoofdstuk 3 (Soorten) en hoofdstuk 4 (Houtopstanden). In hoofdstuk 2 van de Wet natuurbescherming wordt de juridische basis voor de aanwijzing van Natura 2000-gebieden beschreven en worden de kaders gesteld voor de beoordeling van activiteiten die (mogelijk) negatieve effecten hebben op de instandhoudingsdoelstellingen van deze Natura 2000-gebieden. Op grond van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn moeten Natura 2000-gebieden¹ aangewezen worden om habitats en soorten van Europees belang te beschermen. Op termijn gaat de Wet natuurbescherming op in de Omgevingswet. De Omgevingswet treedt naar verwachting in 2019 in werking. In bijlage 2 wordt nader op de Wnb ingegaan.

¹ Per 1-1-2017 is de status 'Beschermd natuurmonument' vervallen. Deze gebieden vallen nu onder de ruimtelijke bescherming van Natuurnetwerk Nederland

Soortbescherming

De Wet natuurbescherming kent drie algemene beschermingsregimes waarin de voorschriften van de Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn en twee verdragen (Bern en Bonn) zijn geïmplementeerd en waarin aanvullende voorschriften zijn gesteld voor de dier- en plantensoorten die niet onder die specifieke voorschriften vallen, maar wel bescherming nodig hebben. Het gaat om de volgende beschermingsregimes:

- Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn (paragraaf 3.1)
Dit zijn alle van nature in Nederland in het wild levende vogels (zoals bedoelt in artikel 1 van de Vogelrichtlijn).
- Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn (paragraaf 3.2)
Dit zijn soorten die genoemd zijn in Bijlage IV bij de Habitatrichtlijn, Bijlage I of II bij het Verdrag van Bern en Bijlage II bij het Verdrag van Bonn.
- Beschermingsregime andere soorten (paragraaf 3.3)
Dit zijn soorten die genoemd zijn in Bijlage A en B van de Wet natuurbescherming. Het gaat hier om de bescherming van zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten voorkomend in Nederland.

Elk van deze beschermingsregimes kent zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden. De verbodsbepalingen in de paragrafen 3.1 en 3.2 zijn een-op-een overgenomen uit de genoemde richtlijnen en verdragen en zijn uitsluitend van toepassing op de in deze richtlijnen en verdragen genoemde soorten. De bepalingen in paragraaf 3.3 zien op de 'nationale' andere soorten die zijn genoemd in de bijlagen A en B bij de Wnb. Hiervoor geldt een kleiner aantal verbodsbepalingen.

Beheerplan Natura-2000 gebied Veluwerandmeren

Het IJsselmeergebied kenmerkt zich door rust, ruimte en een rijke natuur. Om dit te behouden zijn in het IJsselmeergebied Natura 2000-gebieden aangewezen (Eemmeer/Gooimeer, IJsselmeer, Ketelmeer/Vossemeer, Markermeer/IJmeer, Veluwerandmeren en Zwarte Meer). In deze gebieden moet de huidige natuur in stand worden gehouden en zo nodig versterkt.

De provincies Flevoland, Fryslân, Gelderland, Noord-Holland, Overijssel en Utrecht, het ministerie van Economische Zaken en Rijkswaterstaat hebben het ontwerp-beheerplan Natura 2000 IJsselmeergebied opgesteld. Dit plan beschrijft hoe de natuurdoelen worden bereikt, terwijl economische activiteiten die nu al in het gebied plaatsvinden kunnen doorgaan. Een beheerplan wordt steeds voor een periode van zes jaar geactualiseerd en opnieuw vastgesteld.

Voor het deelgebied Veluwerandmeren is een beheerplan opgesteld in oktober 2017. In het beheerplan worden de uitkomsten van onderzoeken naar knelpunten in het ecosysteem, maatregelen uit vastgesteld beleid, aanvullende maatregelen en activiteiten in het gebied beschreven. De uitkomsten worden vertaald naar maatregelen die genomen moeten worden om de doelen voor dit gebied te bereiken. In het hoofdstuk Natuur van voorliggende MER wordt hier nader op ingegaan.

3.1.3 Water

Europese Kaderrichtlijn Water

De Kaderrichtlijn Water vormt de basis voor de waterstrategie van de Europese Unie. Alle typen en bestemmingen van water vallen onder Europese regelgevingen, waardoor het duurzame en het geïntegreerde beheer van de Europese en daarmee ook van de Nederlandse wateren sterk verbeterd. De Kaderrichtlijn Water heeft de volgende doelstellingen:

- het beschermen en verbeteren van de kwaliteit van de aquatische ecosystemen;
- het bevorderen van het duurzaam gebruik van water op basis van de bescherming van de beschikbare waterbronnen op lange termijn;
- zorgen dat de gepaste hoeveelheid water beschikbaar is waar en wanneer dit nodig is.

Voor het duurzaam en geïntegreerd gebruik en het beheer van het water zijn in de Kaderrichtlijn Water enkele vertrekpunten vastgesteld. Zo worden alle Europese wateren krachtens de richtlijn beschermd, wordt een resultaatsverplichting opgelegd om de doelstelling 'goede watertoestand' te behalen en moet ter ondersteuning daarvan de wetgeving worden gestroomlijnd. Ten aanzien van beleidsvorming moet de burger nauwer bij het waterbeheer worden betrokken. Het uiteindelijke doel van de Europese Kaderrichtlijn Water is het vergroten van de kwaliteit van waterecosystemen in de lidstaten van de Europese Unie.

In Nederland heeft de rijksoverheid de Europese Kaderrichtlijn Water in landelijke beleidsuitgangspunten, kaders en instrumenten vertaald. Belangrijk uitvloeisel is het opstellen van 'stroomgebiedbeheerplannen', waarin staat omschreven op welke wijze de waterkwaliteit in het betreffende stroomgebied kan worden verbeterd. De gemeente Ermelo is gelegen in het stroomgebied Rijn-Midden. In 2015 had de nagestreefde ecologische en chemische toestand van het oppervlakte- en grondwater bereikt moeten zijn. Deze doelen zijn niet bereikt. Voor de komende periode zijn daarom nieuwe maatregelen ontwikkeld, om de doelen alsnog te bereiken.

Nationaal Waterplan

De Vierde Nota Waterhuishouding is op 22 december 2009 vervangen door het Nationaal Waterplan. Dit is de nieuwe planvorm op Rijksniveau op basis van de nieuwe Waterwet. Het Nationaal Waterplan vervangt alle voorgaande Nota's Waterhuishouding, waarbij veel van het ingezette beleid uit deze nota's wordt voortgezet. Het Nationaal Waterplan heeft de status van

een structuurvisie voor de ruimtelijke aspecten op basis van de Wet ruimtelijke ordening. Het Nationaal Waterplan beschrijft de hoofdlijnen van het nationale waterbeleid. Er komen nieuwe normen op basis van overstromingskansen die per dijkkringgebied zullen worden vastgesteld.

Beheer- en ontwikkelplan voor de rijkswateren 2016-2021

Het Beheer- en ontwikkelplan voor de rijkswateren (Bprw) beschrijft het beheer van de rijkswateren voor de periode 2016-2021 en is opgesteld door Rijkswaterstaat. Het plan vertaalt het Nationaal Waterplan 2016-2021 en de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte naar beheer en onderhoud van de rijkswateren. Het water naast het plangebied is aangewezen als onderdeel van rijkswateren in de Waterwet.

Het voornemen heeft voor een deel betrekking op ingrepen in rijkswateren, namelijk de realisatie van drijvende recreatiewoningen in de jachthaven en de mogelijkheid voor het realiseren van steigers. In het beheer- en ontwikkelplan zijn een aantal kerntaken benoemd: waterveiligheid, voldoende water, schoon en gezond water, vlot en veilig verkeer over water en een duurzame leefomgeving. Omdat het voornemen een relatief kleine ingreep betreft en verder geen invloed heeft op één van deze kerntaken is het voornemen niet in strijd met het beheer- en ontwikkelplan.

3.1.4 Bodem

Wet Bodembescherming

In Nederland is voor de bescherming van de bodem (grond en grondwater) en de aanpak van bodemverontreiniging de Wet bodembescherming (Wbb) van kracht. Het bodembeleid in Nederland is sterk in beweging. Belangrijke thema's zijn: functiegericht saneren, decentralisatie van taken, verdergaande verschuiving van overheidsfinanciering naar marktfinanciering en deregulering. In 1997 is het kabinetsstandpunt Koerswijziging Bodemsaneringsbeleid verschenen. Met de hierin voorgestelde saneringsaanpak wordt aangesloten bij de (toekomstige) functie van de desbetreffende verontreinigde locatie. Bij de uitvoering van werken wordt gestreefd naar hergebruik van schone dan wel diffuus licht verontreinigde grond. Uitgangspunt bij bodembescherming is het 'stand still'-principe. Wat schoon is moet schoon blijven. Hiermee is bepaald dat er geen nieuwe verontreinigingen mogen ontstaan en dat de bestaande verontreinigingen niet verder mogen uitbreiden.

In december 2003 heeft staatssecretaris Van Geel van het Ministerie van VROM de Tweede Kamer in een brief nader geïnformeerd over de volgende stap in de vernieuwing van het bodembeleid. De bodem wordt daarin gezien als een dynamisch systeem met chemische, fysische en biologische kenmerken en niet (langer) als een statisch compartiment. Een duurzaam bodemgebruik, een consistent (uitgevoerd) bodembeleid en het onderkennen van samenhangen met andere gebieden van overheidszorg zijn de peilers voor het vormgeven van dat vernieuwde bodembeleid.

Op 1 januari 2006 is de nieuwe Wbb in werking getreden. Eerder genoemde beleidsvernieuwing werd hierin verankerd. De Wet bodembescherming is gewijzigd omdat er wijzigingen in beleid zijn op het gebied van bodemsanering. Dit zijn met name aanpassingen van de saneringsdoelstelling en de saneringsprocedure, de invoering van de saneringsplicht voor eigenaren of erfpachters van bedrijfsterreinen en de financiële aspecten van bodemsanering.

Besluit Bodemkwaliteit

Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Dit besluit zorgt voor een betere balans tussen een gezonde bodemkwaliteit en ruimte voor maatschappelijke ontwikkelingen, zoals natuur en landbouw. Het besluit bevat regels voor het toepassen van grond, baggerspecie en bouwstoffen. Voortaan zijn alle partijen (zoals producenten, tussenhandelaren en leveranciers) verantwoordelijk voor de kwaliteit van grond, baggerspecie en bouwstoffen. Bovendien worden eisen gesteld aan de uitvoering van bodemwerkzaamheden en aan bodemonderzoeken. Voor agrarische ondernemers gelden enkele vrijstellingen. Maatschappelijke ontwikkelingen, zoals woningbouw of reconstructies, zijn vaak de motor achter het toepassen van bouwstoffen, grond en baggerspecie. Het mogelijk maken van deze ontwikkelingen zonder de bodem of het oppervlaktewater te schaden, is het doel van het Besluit.

3.2 Provinciaal en regionaal beleid

3.2.1 Ruimte

Omgevingsvisie en –verordening Gelderland

Op 9 juli 2014 is de Omgevingsvisie Gelderland vastgesteld door Provinciale Staten van de provincie Gelderland. De Omgevingsvisie en –verordening zijn voor het laatst in januari 2018 op delen geactualiseerd en een geconsolideerde versie is opgesteld, waarin meerdere beleidsdocumenten en alle actualisaties sinds de vaststelling in 2014 zijn meegenomen.

De Gelderse omgevingsvisie is een integrale visie, niet alleen op het gebied van de ruimtelijke ordening, maar ook voor waterkwaliteit en veiligheid, bereikbaarheid, economische ontwikkeling, natuur en milieu, inclusief de sociale gevolgen daarvan. Om flexibeler in te spelen op de veranderende behoeften en de regionale verschillen is de omgevingsvisie via cocreatie tot stand gekomen.

De provincie kiest er in de Omgevingsvisie voor om vanuit twee hoofddoelen bij te dragen aan gemeenschappelijke maatschappelijke opgaven. Deze zijn:

1. een duurzame economische structuur;
2. het borgen van de kwaliteit en veiligheid van onze leefomgeving.

Strand Horst is in de Omgevingsvisie aangewezen als een dagrecreatieterrein. Met betrekking tot deze terreinen geeft de provincie aan dat het gewenst is toeristisch recreatieve activiteiten meer te concentreren op de bestaande dagrecreatieterreinen. Met concentratie van bedrijfsmatige activiteiten op deze terreinen, kan de omgeving verder worden ontzien.

In de Omgevingsverordening is het beleid uit de Omgevingsvisie uitgewerkt in regels.

Landschapsontwikkelingsplan Ermelo-Putten 2011-2021

De raad van de gemeente Ermelo heeft op 9 juni 2011 het Landschapsontwikkelingsplan Ermelo-Putten 2011-2021 vastgesteld. Dit landschapsontwikkelingsplan beschrijft het landschapsbeleid voor het buitengebied van de gemeenten Ermelo en Putten, de kleine kernen en de randen van de kernen Ermelo en Putten. Er wordt daarbij onderscheid gemaakt in vier zones, namelijk de open randmerenzone, het 'agrarisch werklandschap' op de flank van het Veluwemassief, het bosrijke Veluwemassief met agrarische enclaves en het beekdal van de Leuvenumse / Staverdense Beek. Deze zones hebben elk een eigen karakteristiek die behouden wordt en verder wordt ontwikkeld en verbeterd. Deze karakteristiek vormt tevens het kader voor ruimtelijke ontwikkelingen.

Op hoofdlijnen is de visie gericht op:

- actieve ontwikkeling van een landschappelijk raamwerk in gebieden waar veel ruimtelijke ontwikkelingen plaatsvinden (met name nieuwe dorpsranden en recreatiegebieden);
- behoud en versterking van waardevolle landschappen door beheer en herstel van landschapselementen;
- een landschappelijk kader voor te realiseren ecologische verbindingzones (combinatie versterking natuur én landschap);
- verbeteren beeldkwaliteit van onder meer dorpsentrees en nieuwe en bestaande bebouwing en erven.

Daarnaast wordt specifiek voor de Randmeerzone de volgende visie gegeven:

- de randmerenzone bestaat uit de twee delen; het bedijkte polderlandschap (Putterpolder) en het onbedijkte kustlandschap (kuststrook tussen de A28 en Nulder nauw). Voor de Putterpolder wordt gestreefd naar behoud en versterking van het open polderlandschap met weidevogels. Aandachtspunten zijn de verbetering van de beeldkwaliteit van de polder (open landschap) en een goede invulling van de ecologische verbinding Veldbeekroute. Daarbij kan wellicht worden meegelift met de natuurmaatregelen die in het kader van het Natura 2000-gebied Arkemheen worden genomen. De kuststrook wordt verder ontwikkeld voor recreatie en natuur. De natuur krijgt vorm in de realisatie van het project Groene Kruispunt dat aansluit op de groene buffer ('landschapslijst') tussen Ermelo en Putten. Op de lange termijn zal de kuststrook worden vernat (vanwege peilverhoging van de randmeren).

Integrale Inrichting Veluwe Randmeren

In 2001 presenteerden 19 overheden een gezamenlijk inrichtingsplan voor de Veluwerandmeren. Het plan omvatte 36 projecten.

De overheden beoogden met deze integrale inrichting een goede balans tussen natuur, recreatie en andere functies. Van de 36 projecten waarmee IIVR in 2001 van start ging, zijn er nu ruim 20 gerealiseerd. De realisatie van de laatste projecten is overgedragen aan de coöperatie Gastvrije Randmeren. Het realiseren van het groene kruispunt is één van de 16 projecten die nog gerealiseerd moet worden.

Gebiedsopgave Veluwe

De focus van de Gebiedsopgave Veluwe ligt op natuur en erfgoed, recreatie en toerisme. De vraag is hoe men natuur- en erfgoedkwaliteiten kan behouden en versterken, terwijl men tegelijkertijd ervoor zorgt dat het toerisme op de Veluwe aantrekt. Hoe krijgt men 'de Veluwe op één'? De Gebiedsopgave Veluwe is per definitie een opdracht aan partijen op de Veluwe en is daarmee een stimulans voor betere samenwerking op de Veluwe. Deze gaat verder dan het uitwerken van projecten die op provinciale financiering mogen rekenen. De Veluwse samenwerking zet in op een gezamenlijke koers van en voor de Veluwe. Daartoe ontwikkelt de Gebiedsopgave zich tot een concrete Veluwe-Agenda, waarin de samen bepaalde koers de belangrijkste leidraad vormt en men aan de slag gaat aan de hand van de volgende thema's:

- Natuur, landschap en erfgoed;
- Bereikbaarheid (verkeer, openbaar vervoer maar ook digitale bereikbaarheid);
- Activiteiten (van routes tot actieve beleving; van cultuur- en erfgoedbeleving tot het goede leven);
- Verblijf (van vitale vakantieparken tot vernieuwende horeca).

Het voornemen is in lijn met de Gebiedsopgave Veluwe. De ontwikkelingen op Strand Horst zorgen voor een toename van het aantal toeristen op dit deel van de Veluwe. Hierbij wordt echter de aanwezige natuur niet uit het oog verloren, waar mogelijk wordt deze natuur juist beleefbaar gemaakt voor toeristen.

Gezondheidsnota Noord-Veluwe 2017-2021

Voor de regio Noord-Veluwe is in de Gezondheidsnota Noord-Veluwe 2017-2021 het lokale beleid vastgelegd. Het wettelijke kader voor deze nota wordt gevormd door de Wet publieke gezondheid. Eén van de drie thema's in de Gezondheidsnota is de gezonde leefomgeving.

In de nota wordt een gezonde leefomgeving als volgt gedefinieerd: "Een gezonde leefomgeving is een leefomgeving die als prettig wordt ervaren en die uitnodigt tot gezond gedrag en waar de druk op de gezondheid zo laag mogelijk is. Het is een omgeving die schoon en veilig is, uitnodigt

tot bewegen, spelen en sporten, fietsen, wandelen, die OV-gebruik stimuleert, zorgt voor goede bereikbaarheid en ervoor zorgt dat mensen elkaar kunnen ontmoeten. Het is een omgeving met een goede milieukwaliteit (geluid, lucht, bodem, externe veiligheid) en voldoende groen, natuur en water. En het is een omgeving met gezonde en duurzame woningen, een aantrekkelijke en gevarieerde openbare ruimte en een gevarieerd aanbod aan voorzieningen (bijvoorbeeld woningen, scholen, winkels, cultuur, bedrijven, openbaar vervoersvoorzieningen en sport).” De ambitie van de gemeente is om dit thema mee te nemen in de integrale afweging bij ruimtelijke ontwikkelingen.

Strand Horst is in principe een locatie die uitnodigt tot beweging. Er zijn allerlei mogelijkheden voor watersport en buitenactiviteiten. Daarnaast zijn er wandel- en fietspaden aanwezig die ook aansluiten op routes in de omgeving.

Het gebied bevat in de huidige situatie al veel groen, natuur en water en biedt een aantrekkelijke, gevarieerde openbare ruimte. Het gebied sluit in de huidige situatie op veel aspecten aan bij de definitie zoals opgenomen in het lokale beleid voor gezonde leefomgeving.

Aandachtspunten zijn wel de goede milieukwaliteit, bijvoorbeeld wat betreft de hoge geluidbelasting van de A28, en duurzaamheid, bijvoorbeeld vanwege de staat van een deel van de huidige bebouwing op Strand Horst.

Het voornemen heeft geen betrekking op aspecten die de gezondheid kunnen bevorderen, bijvoorbeeld het stimuleren van beweging of het toevoegen van groen. Er is al veel groen aanwezig in het gebied en het gebied nodigt uit voor beweging. Door het gebied verder te ontwikkelen en kwaliteit toe te voegen blijft het een aantrekkelijk gebied door (dag)recreatie. Omdat het voornemen niet tot een duidelijk effect ten aanzien van het thema gezondheid in of in de omgeving van het plangebied is een effectbeoordeling daarom niet mogelijk en relevant.

Met het thema gezondheid wordt wat betreft de milieuaspecten zoals geluid en luchtkwaliteit, op andere plaatsen in voorliggende MER rekening gehouden. Deze thema's hebben al raakvlakken met het thema gezondheid. Het voorkomen van milieuhinder door het in kaart brengen van milieueffecten leidt tot een betere en gezondere leefomgevingskwaliteit.

3.2.2 Natuur

Integrale Inrichting Veluwerandmeren (IIVR) en Natura 2000 Beheerplan IJsselmeergebied 2017 – 2023, Veluwerandmeren

In de jaren zeventig hadden de Veluwerandmeren te kampen met een zeer slechte waterkwaliteit. Sinds eind jaren negentig is die kwaliteit weer goed op peil, dankzij de nodige inspanningen

van de waterbeheerders. Als reactie hierop stelden vervolgens belangenorganisaties en overheden elk hun eigen plan op, wat natuurlijk niet leidde tot de voor de Veluwerandmeren broodnodige kwaliteitsimpuls. De roep om een integraal plan werd luider. Om zo'n plan te realiseren is door Rijkswaterstaat een gezamenlijk proces geïnitieerd met alle betrokken overheden, bewoners, bedrijven en belangenorganisaties. Dat leidde tot het Integrale Inrichtingsplan Veluwerandmeren (IIVR).

Dit plan is in 2001 vastgesteld en bekrachtigd in een convenant tussen de 19 betrokken overheden in het gebied. De meerwaarde van dit project zit in de constructieve samenwerking tussen de partijen, het uitvoeringsgerichte karakter van het gezamenlijke proces en de samenhang tussen de in totaal 36 maatregelen.

De rode draad in het IIVR-plan is een evenwichtige doorontwikkeling van het Veluwerandmerengebied. Ten tijde van de planvorming waren de Veluwerandmeren reeds aangewezen als Vogelrichtlijngebied. Voorafgaand aan de vaststelling is het plan aan deze richtlijn getoetst. Vervolgens is het gebied in 2003 ook als Habitatgebied aangemeld, in 2005 onder de Natuurbeschermingswet (Nbwet) gebracht en in 2009 aangewezen als Natura 2000-gebied. Om er voor te zorgen dat het IIVR-project ook bij deze latere aanmeldingen/aanwijzingen niet tot significante natuureffecten zou leiden, is het project in 2006 met betrekking tot een drietal maatregelen nog enigszins geoptimaliseerd.

De oorspronkelijke Wnb-vergunning voor het IIVR-project (14 dec 2010) is, inclusief alle hierin opgenomen voorschriften, beschouwd als uitgangspunt voor het Beheerplan Natura 2000 voor de Veluwerandmeren. Hierbij is er van uitgegaan dat de in deze vergunning opgenomen voorschriften ongewijzigd zullen worden opgenomen in de Wnb-vergunningen, die voor de afzonderlijke resterende IIVR-maatregelen worden aangevraagd nu de oorspronkelijke vergunning om met name procedurele redenen is vernietigd (ABRvS 15 aug 2012).

Natuur Netwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen belangrijke natuurgebieden in Nederland en vormt de basis voor het natuurbeleid. Het Rijk en de provincies hebben afspraken gemaakt over de planologische en kwalitatieve bescherming van de NNN. Deze afspraken zijn in overleg met gemeenten en maatschappelijke organisaties gemaakt en zijn verwerkt in de 'Spelregels EHS, Beleidskader voor compensatiebeingsel, EHS-saldobenadering en herbegrenzen EHS'.

In de NNN geldt het 'nee, tenzij'-principe. Dit houdt in dat ingrepen waarbij de oppervlakte of de wezenlijke kenmerken en waarden van de NNN significant worden aangetast, niet zijn toegestaan, tenzij er geen alternatieven zijn en er sprake is van een groot openbaar belang. Het Natuurnetwerk Nederland is als beleidsdoel opgenomen in de Structuurvisie Infrastructuur en

Ruimte (SVIR). De begrenzing en ruimtelijke bescherming van het Provinciale NNN is uitgewerkt in de Omgevingsvisie Gaaf Gelderland 2018 en de Omgevingsverordening 2018.

Beschermingsregime Gelders Natuurnetwerk

Het GNN bestaat enerzijds uit alle gebieden met een natuurbestemming binnen de voormalige Gelderse EHS en anderzijds uit een zoekgebied voor nieuwe natuur. Deze zoekruimte voor nieuwe natuur in het GNN is in de Omgevingsvisie opgenomen als toelichtende kaart. Daarnaast maken de reeds gerealiseerde delen van verbindingzones deel uit van het GNN. Het beleid met betrekking tot het GNN is ten eerste gericht op de bescherming en het herstel van de aanwezige natuurwaarden, ten tweede op de ontwikkeling van nieuwe natuurwaarden.

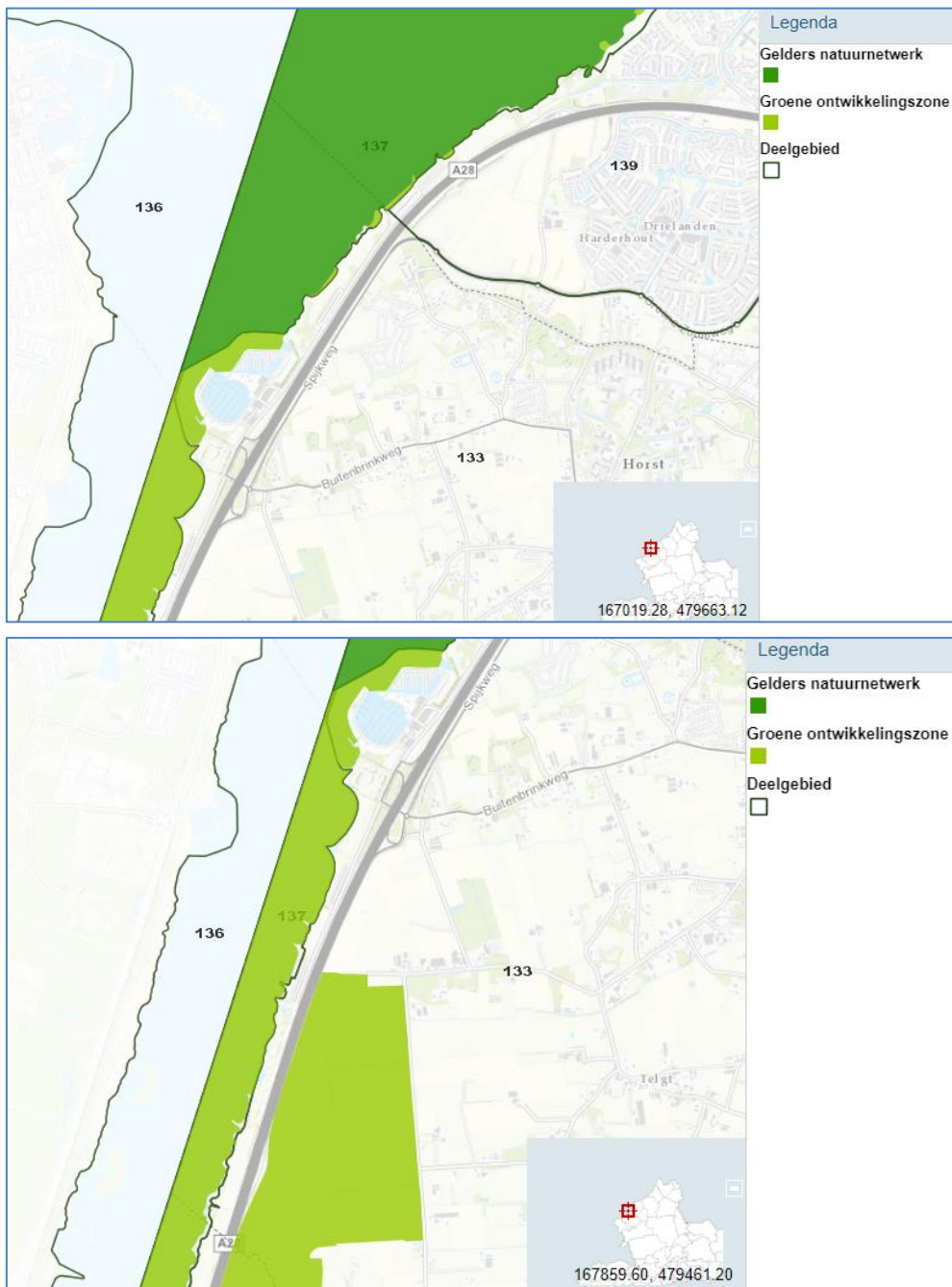
De provincie en haar partners streven samen naar een compact en hoogwaardig stelsel van onderling verbonden natuurgebieden en naar behoud en versterking van de kwaliteit van het landschap. Natuur en landschap zijn het kapitaal van Gelderland. De opgaven die de provincie en haar partners hierbij zien, zijn:

- het behouden en mogelijk vergroten van de biodiversiteit (soortenrijkdom) in de natuur;
- het verbinden van de Gelderse natuur met natuurgebieden in aangrenzende provincies en Duitsland;
- het betrekken van de mensen in een gebied bij het beheer van hun natuur en landschap.

De provincie geeft in het natuurbeleid prioriteit aan het behalen van de Natura 2000-doelen in de Natura 2000- gebieden. Het Gelders Natuurnetwerk en de Groene Ontwikkelingszone vervullen daarnaast een belangrijke rol bij het behoud van de biodiversiteit. De Ecologische verbindingzones maken voor een klein deel uit van het Gelders Natuurnetwerk. De kernkwaliteiten van het Gelders Natuurnetwerk die beschermd en ontwikkeld moeten worden zijn in de omgevingsvisie omschreven. De provincie en haar partners streven samen naar een compact en hoogwaardig stelsel van onderling verbonden natuurgebieden.

Groene Ontwikkelingszone (GO)

De Groene Ontwikkelingszone (GO) heeft een dubbele doelstelling. Er is ruimte voor verdere economische ontwikkeling in combinatie met een (substantiële) versterking van de samenhang tussen aangrenzende en inliggende natuurgebieden. De GO bestaat uit terreinen met een andere bestemming dan bos of natuur die ruimtelijk vervlochten zijn met het Gelders Natuurnetwerk (GNN). Het gaat vaak om landbouwgrond, in dit geval vooral om water. In de Omgevingsvisie is een toelichtende kaart opgenomen van de verbindingzones. De ontwikkelingsdoelstelling is tweeledig: ontwikkeling van functies in combinatie met versterking van de kernkwaliteiten natuur en landschap.



Figuur 3.1. GNN en GO in en rond het plangebied

In figuur 3.1 is te zien dat het noordelijk deel van het plangebied wat betreft het waterdeel onder de GNN valt (kranswierwateren). Enkele smalle oeverzones vallen binnen het GO (Groene Ontwikkelingszone). Ook het strandpaviljoen van het surfcenter valt deels binnen de GO.

3.2.3 Water

Waterbeheerprogramma 2016- 2021 (Waterschap Vallei en Veluwe)

Het waterbeheerprogramma van het Waterschap Vallei en Veluwe geeft richting aan het waterbeheer tussen 2016 en 2021. Dit Waterbeheerprogramma (WBP) geeft de koers aan het waterbeheer en beoogt daarmee twee dingen. Ten eerste inzicht geven aan alle gebruikers en partners in het werkgebied van het waterschap en maatregelen die het waterschap de komende zes jaar gaat bereiken. Ten tweede deze koers intern – als spoorboekje – expliciet maken en vastleggen. De maatregelen zijn op hoofdlijnen uitgewerkt. Het 'hoe' volgt in een later stadium, bij het vaststellen van de (meerjaren)begroting. Het voorliggende WBP is bewust neergezet als een 'programma' en niet meer als een waterbeheerplan. Het WBP als programma sluit aan bij het Bestuursakkoord Water. Binnen de kaders van de Waterwet, de Europese Kaderrichtlijn Water en de Deltabeslissingen is beschreven hoe aan de wateropgaven wordt gewerkt.

3.3 Gemeentelijk beleid

3.3.1 Ruimte

Structuurvisie gemeente Ermelo 2025

Op 1 maart 2012 is de 'Structuurvisie gemeente Ermelo 2025 - Ontwikkeling vanuit identiteit' vastgesteld door de raad van de gemeente Ermelo. De structuurvisie geeft op hoofdlijnen aan waarbinnen Ermelo op een verantwoorde manier kwaliteiten kan versterken. De structuurvisie geeft een ruimtelijk, functioneel en sociaal economisch raamwerk voor veranderingen in bevolkingssamenstelling, ruimtegebruik, economische activiteiten en verwachte ontwikkelingen in het buitengebied.

De uitwerking van de drie belangrijke identiteiten van Ermelo vormen de speerpunten van beleid. Het gaat daarbij om 'omgeving', 'zorg' en 'recreatie en toerisme'. Aan de hand van deze drie speerpunten is aangegeven welke activiteiten kunnen worden ontplooid om de kwaliteiten te borgen, te versterken en uit te bouwen.

Strand Horst wordt specifiek genoemd binnen het speerpunt 'recreatie en toerisme'. Strand Horst wordt genoemd als een plek met potentie voor recreatie en toerisme. Het kan ruimte bieden aan een ontwikkeling die de lokale behoefte overstijgt en een regionale betekenis heeft. In de periode tot 2025 wordt een verdere ontwikkeling en kwaliteitsimpuls van Strand Horst voortgezet, die meerwaarde heeft voor Ermelo.

Voor de verdere ontwikkeling van Strand Horst worden de volgende kwaliteitsdoelstellingen gegeven:

- kwalitatief hoogwaardige invulling op toeristisch recreatief gebied;
- unieke uitstraling en regionale aantrekkingskracht;
- goede ruimtelijke verschijning, 'landmark' voor de plek, ontwerp is afgestemd op en past binnen de ruimtelijke draagkracht van het gebied;
- passend binnen natuurdoelstellingen voor de randmeren;
- goede ontsluiting van het gebied vanuit de regio en vanuit Ermelo;
- afstemming tussen nieuwe functies en bestaande functies en bestaande bebouwing;
- verbeteren van de toegankelijkheid van het strand voor minder validen en aanbod passend recreatie voor zorgdoelgroep;
- ondersteunende faciliteiten die niet concurreren met het centrum van Ermelo;
- leggen van een relatie met verblijfsrecreatie in Ermelo (bijvoorbeeld in aantrekkelijke arrangementen).

Toekomstvisie op de verblijfsrecreatie in de gemeente Ermelo

Begin 2016 is de toekomstvisie op de verblijfsrecreatie in de gemeente Ermelo 'Vitale vakantieparken' vastgesteld. De belangrijkste doelstelling van deze toekomstvisie is het bevorderen van een kwalitatief hoogwaardig en gevarieerd aanbod van verblijfsrecreatieve accommodaties in Ermelo, dat aansluit op de marktvraag en toekomstbestendig is. Het streefbeeld voor de toekomst is een recreatiesector die meer in lijn is met en beter voortbouwt op de kwaliteiten van Ermelo. Speciale doelgroepen zijn actieve ouderen en gezinnen. In dit kader streeft de gemeente ernaar dat de verblijfsrecreatie over tien jaar (in 2025) een substantieel grotere bijdrage levert aan de economie en ruimtelijke kwaliteit van Ermelo:

- de recreatieve parken zijn kleiner in aantal dan nu, maar groter in oppervlakte. Ondernemers hebben kwaliteitsslag kunnen maken. Zij hebben zich door samenwerking, samenvoeging en uitbreiding verder kunnen ontwikkelen tot gewilde bestemmingen voor korte vakanties. Met behulp van uitgekiende gebiedsmarketing zijn zij in staat om zich op verschillende kansrijke doelgroepen en specifieke thema's te richten, en zo een gevarieerd en concurrerend recreatief product te leveren. De gemeente ondersteunt hen daarbij door minder regels te stellen en meer ondernemingsvrijheid te bieden.
- de niet-recreatieve parken zijn voor een aanzienlijk deel omgevormd of in transitie. Sommige terreinen zijn samengevoegd tot één groot park, dat alsnog door een professionele partij is teruggebracht naar de recreatie. Andere terreinen zijn - op basis van nieuwe afspraken - in gebruik als tweede woningpark. Maar de meeste terreinen bevinden zich middenin een transitie naar andere functies, of zijn reeds getransformeerd. Om deze doelen te bereiken heeft de gemeente verder ingezet op het voorkomen en beëindigen van permanente bewoning van bungalows, stacaravans en andere recreatiewoningen.

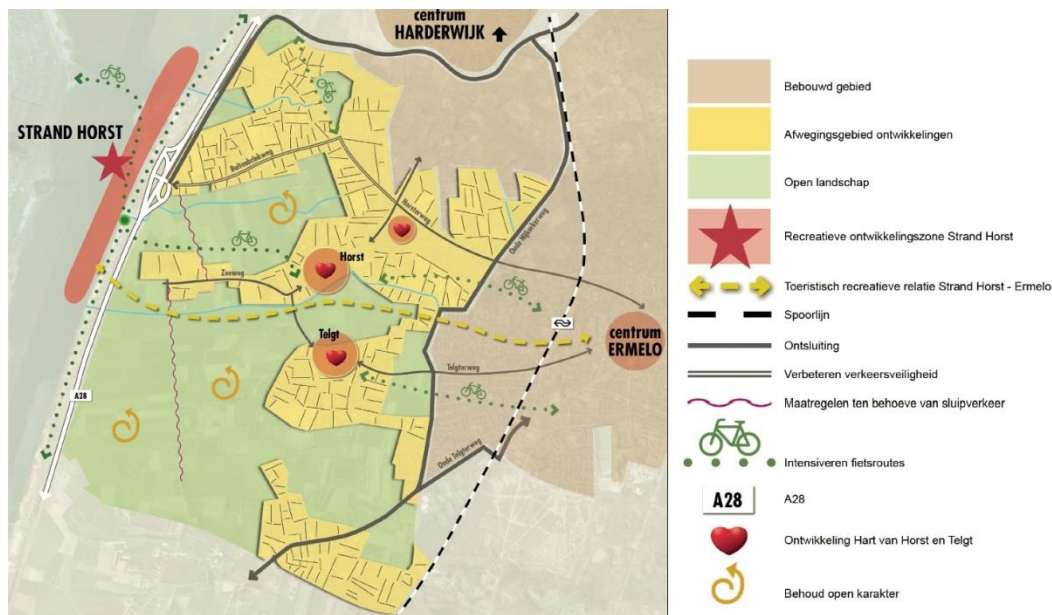
Voorgaande algemene toekomstvisie is ruimtelijk vertaald naar de vakantieparken in Ermelo. Hierbij worden drie clusters (Strokel en Tonsel, Drieërweg en Kern Horst) onderscheiden. Naast deze drie clusters telt Ermelo nog tientallen, in het buitengebied gelegen, vakantieparken die niet zijn geconcentreerd in kleinere clusters. Eén van deze kleinere clusters betreft de kuststrook rondom Strand Horst.

De gemeente wenst de vakantieparken in het buitengebied in principe te behouden voor de verblijfsrecreatieve sector. Juist bedrijven in het buitengebied zijn over het algemeen geschikt (te maken) voor de wisselende verhuur. De gemeente zal hierin niet het voortouw nemen, maar reageren op concrete verzoeken van eigenaren en ondernemers.

Buurtplan Horst & Telgt

Op 21 april 2016 heeft de raad van de gemeente Ermelo het 'Buurtplan Horst & Telgt' vastgesteld. Het buurtplan is een gezamenlijke visie van zowel de buurtvereniging als de gemeente op de thema's wonen, verkeer, functieverandering bedrijven, (sociaal-) maatschappelijke voorzieningen, landschap, zorg, toerisme en recreatie. Het buurtplan kan geschouwd worden als een integrale gebiedsuitwerking.

De volgende afbeelding toont de gebiedsvisie voor Horst en Telgt.



Gebiedsvisie Horst en Telgt

De nadere invulling van de ruimtelijke structuur wordt bepaald door de koers die wordt ingezet ten aanzien van de diverse thema's. Met betrekking tot het bestemmingsplan Strand Horst is met name het thema 'toerisme en recreatie' van toepassing.

Voor de recreatieve ontwikkeling van het gebied is de ontwikkeling van Strand Horst van belang. De ontwikkelingen aan Strand Horst nodigen uit om een goede verbinding tot stand te brengen met Ermelo. De buurtschappen Horst en Telgt vormen hierbij de toeristische recreatieve verbindingszone.

3.3.2 Overig gemeentelijk beleid

De gemeente Ermelo heeft naast bovengenoemde ruimtelijke beleidsdocumenten thematische beleidsdocumenten vastgesteld.

Programma Duurzaamheid 2016-2020

Het thema duurzaamheid en klimaat is een belangrijk thema in het landelijk en gemeentelijk beleid. De gemeente Ermelo heeft daarom het Programma Duurzaamheid 2016-2020 opgesteld. Het programma focust op een extern en intern doel. De externe focus is gericht op het bereiken van energieneutraliteit in 2030 en klimaatneutraliteit in 2035. De interne focus is gericht op duurzame ontwikkeling van de eigen gemeentelijke organisatie.

In het Programma Duurzaamheid is opgenomen dat duurzaamheid een plaats moet krijgen bij ruimtelijke ontwikkelingen. Hierbij moet gekeken worden naar energieverbruik, maar ook thema's als circulair bouwen en grondstofgebruik. Verder is opgenomen dat bij het ontwerp van ruimtelijke ontwikkelingen al rekening gehouden moet worden met het afkoppelen van regenwater. Hiermee wordt voorkomen dat schoon water onnodig wordt behandeld in een rioolwaterzuiveringsinstallatie.

Gemeentelijk Verkeers- en Vervoersplan

In het najaar 2013 is de actualisatie van het Gemeentelijk Verkeers- en Vervoersplan Ermelo (GVVP) door de raad van de gemeente Ermelo vastgesteld. Deze update is echter dusdanig integraal dat het feitelijk kan worden gezien als een herziening van het GVVP uit 2006. Hiermee wordt aangesloten op het actuele beleid van andere overheden en biedt het een visie en kader met betrekking tot de laatste ontwikkelingen. Het GVVP vormt daarmee een 'kapstok' voor de actualisatie van beleid dat op verschillende onderdelen en thema's binnen Ermelo reeds heeft plaatsgevonden. De looptijd van het GVVP is van 2014-2018, met een doorkijk naar de periode daarna.

Het GVVP geeft een visie op het verkeer en vervoer in Ermelo en een totaal pakket aan mogelijke maatregelen/projecten waarmee integraal wordt voldaan aan het wens/streefbeeld op alle beleidsthema's. Als uitwerking van het GVVP is het 'Uitvoeringsprogramma GVVP 2015-2018' opgesteld. Het uitvoeringsprogramma biedt een kader waaruit verkeersplannen kunnen worden ontwikkeld en uitgevoerd.

Ter plaatse van Strand Horst zijn geen verkeerskundige knelpunten en/of ontwikkelingen bekend. Daarnaast zal de wegenstructuur in het plangebied niet ingrijpend veranderen. De bestaande verkeersstructuur zal worden vastgelegd. Wel worden er in het plangebied ontwikkelingen mogelijk gemaakt die mogelijk een invloed hebben op de verkeers- en parkeer-situatie ter plaatse van Strand Horst. Hier wordt nader op ingegaan in het hoofdstuk Verkeer van voorliggende MER.

Nota Parkeernormen

De Nota Parkeernormen van april 2016 is de uitwerking van het Parkeerbeleidsplan Ermelo en is tevens een actualisatie van de voorgaande parkeernormensystematiek uit 2004.

Bij het opstellen van bestemmingsplannen wordt in de regels (juridisch bindend) verankerd dat voldaan moet worden aan 'voldoende parkeerplaatsen'. De juridische borging vindt plaats door hiervoor een regeling op te nemen in de algemene gebruiksregels van het bestemmingsplan door te verwijzen naar de Nota Parkeernormen.

Welke parkeernorm er geldt voor een gebied is afhankelijk van de stedelijkheidsgraad. Het plangebied van dit bestemmingsplan ligt in het gebied 'Buitengebied'. Op basis van de publicatie '317 - Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie' (CROW, oktober 2012) is een lijst met parkeernormen voor Ermelo opgesteld. Daarbij wordt gewerkt met 'gemiddelde parkeernormen' als vertrekpunt bij ruimtelijke ontwikkelingen. Het is geen keiharde norm. Bij gebiedsontwikkeling wordt bij de berekening van de parkeerplaatsverplichting gebruik gemaakt van aanwezigheidspercentages.

Elke vijf jaar wordt een actualisatie gehouden van de parkeernormen en de aanwezigheidspercentages.

Groenvisie Ermelo

In de groenvisie van de gemeente Ermelo (vastgesteld op 28 september 2017) wordt beschreven hoe er de komende 10 jaar wordt omgegaan met alle vormen van groen in de gemeente.

De groenvisie bestaat in de kern uit groen dat waardevol is (groenstructuur inclusief waardevolle bomen) en overig groen. Het waardevolle groen wordt beschermd vanuit het principe "nee, behalve". Voorbeeld is groen dat beeldbepalend is voor het dorp of groen met een cultuurhistorische betekenis. Hier wordt alleen iets mee gedaan als dit strikt noodzakelijk is. Met het niet structurele groen wordt minder streng omgegaan. Een boom kan bijvoorbeeld gekapt of verplant worden, behalve als burens of belanghebbenden goede redenen hebben om dit te voorkomen. Dan wordt gesproken over "ja, behalve".

De groenvisie biedt (juridische) kaders, maar geeft richting aan het groenbewust handelen bij ruimtelijke ontwikkelingen en is uitgangspunt van het beheer van groen voor de gemeente. In de visie worden per thema (identiteit, gezondheid, biodiversiteit, klimaat en duurzaamheid, participatie en leefbaarheid en economie) de visie en ambities bepaald ten aanzien van groen.

Strand Horst wordt in het bijzonder genoemd bij het thema biodiversiteit. De gemeente heeft hier aandacht voor verbindingzones zoals het Groene Kruispunt en Strand Horst.

4 Beoordelingskader en wijze beoordeling milieueffecten

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe de milieueffecten worden beoordeeld aan de hand van verschillende thema's. De beoordeling bestaat uit een vergelijking tussen de referentiesituatie en de toekomstige situatie.

4.1 Wijze van beoordeling milieueffecten

De milieueffecten worden vooral op de schaal van de gemeente beoordeeld. Onderwerpen die bij het verlenen van afzonderlijke (omgevings)vergunningen worden beoordeeld, worden niet in het planMER opgenomen.

Op basis van het voornemen kunnen verschillende milieueffecten op verschillende milieuaspecten worden verwacht. In onderstaande tabel staat aangegeven op welke aspecten de eventuele realisatie van het voornemen effect kan hebben (positief of negatief).

Het gaat om effecten van het voornemen op de omgeving van het plangebied. In het bestemmingsplan wordt in het kader van goede ruimtelijke ordening getoetst op milieubelasting van de omgeving op het plangebied en effecten die binnen het plangebied plaatsvinden. Hierin is bijvoorbeeld de toets aan externe veiligheid en bedrijven en milieuzonering opgenomen. Het voornemen heeft geen effect op deze thema's voor de omgeving en deze thema's zijn daarom geen onderdeel van voorliggende MER.

In onderstaande tabel staat aangegeven op welke aspecten de realisatie van de verschillende activiteiten die het voornemen/het bestemmingsplan mogelijk maakt effect kunnen hebben (positief of negatief) en dus worden beoordeeld. In het planMER zijn sommige aspecten uitgesplitst in deelaspecten (bijvoorbeeld het aspect water kan worden beoordeeld op: kwaliteit oppervlaktewater, uitspoeling nutriënten, grondwater). Per thema in de volgende hoofdstukken is dat nader uitgewerkt.

Te onderzoeken milieuaspecten

Aspecten	Methode
Water	Kwalitatief
Bodem	Kwalitatief
Natuur	Kwalitatief
Landschap, cultuurhistorie en archeologie	Kwalitatief
Verkeer	Kwantitatief
Geluidhinder	Kwantitatief en kwalitatief
Luchtkwaliteit	Kwantitatief

De score per thema wordt in navolgende hoofdstukken nader toegelicht.

De effecten van de activiteiten als gevolg van het bestemmingsplan worden beoordeeld op de hiervoor genoemde aspecten middels een expert judgement. Dit houdt in dat de effecten van het op te stellen bestemmingsplan ten opzichte van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling kwalitatief worden vastgesteld.

Met betrekking tot verkeer, stikstof en luchtkwaliteit (fijn stof en geur) en geluidhinder zal de beoordeling kwantitatief plaatsvinden.

Gezondheid in m.e.r.

Er bestaat een duidelijke relatie tussen milieu en gezondheid. Het is dus belangrijk dat in een m.e.r. aandacht is voor de gevolgen voor gezondheid van een plan. In het MER zal dan ook aandacht worden besteed aan het aspect gezondheid door middel van toetsing van de aspecten luchtkwaliteit en geluid. Andere effecten op gezondheid zijn niet te verwachten.

Klimaatverandering en duurzaamheid in m.e.r.

Niet bij ieder plan is aandacht voor klimaat nodig. Alleen bij activiteiten die een relatief grote bijdrage leveren aan de broeikasgasemissies. In dit geval zou dat verkeersaantrekkende werking kunnen zijn.

De effecten van de activiteiten als gevolg van het ontwerpbestemmingsplan worden beoordeeld op de hiervoor genoemde aspecten middels een expert judgement. Dit houdt in dat de effecten van het op te stellen ontwerpbestemmingsplan ten opzichte van de huidige situatie en de autonome ontwikkeling van de verschillende aspecten kwalitatief worden vastgesteld. Enkele relevante milieuaspecten als geluid en luchtkwaliteit worden kwantitatief beschouwd (berekeningen).

Ten aanzien van duurzaamheid is in vorig hoofdstuk ingegaan op het gemeentelijke beleid over duurzaamheid. In het beleid zijn een aantal aandachtspunten genoemd. Het aspect afkoppelen van regenwater is beoordeeld in hoofdstuk Water van voorliggende MER. De andere genoemde aspecten worden in het bestemmingsplan beoordeeld. Er vindt in voorliggende MER geen effectbeoordeling plaats ten aanzien van het thema duurzaamheid en klimaat omdat het voorplan geen effect heeft op duurzaamheid en klimaat in de omgeving van het plangebied.

5 Water

5.1 Beoordelingskader

De effecten van het Bestemmingsplan Strand Horst op het thema water zullen worden beoordeeld ten aanzien van waterberging en afvoer, inrichting watersysteem en verontreiniging oppervlaktewater.

Waterberging en -afvoer

De waterberging en de afvoercapaciteit van een watersysteem bepalen mede de kans op inundatie vanuit het oppervlaktewater. In het beleid wordt ernaar gestreefd om de veiligheid van het watersysteem te verbeteren. Het watersysteem wordt veilig geacht als de kans op inundatie lager is dan de gestelde inundatienorm. Wanneer de hoeveelheid waterberging of de afvoercapaciteit verandert, verandert de kans op inundatie en daarmee de veiligheid van het watersysteem.

Inrichting watersysteem

In het beleid wordt gestreefd naar een verbetering van de waterkwaliteit en naar grotere veiligheid van het watersysteem. Beide worden beïnvloed door de inrichting van het watersysteem. Bij een verandering in de inrichting van het watersysteem dient er rekening mee te worden gehouden welk effect dat heeft op de waterkwaliteit en op de veiligheid van het watersysteem.

Verontreiniging oppervlaktewater

Het beleid is erop gericht de kwaliteit van het oppervlaktewater te verbeteren. Deze kwaliteit wordt beïnvloed door de mate van verontreiniging. Om de oppervlaktewaterkwaliteit niet te laten verslechteren, moet verontreiniging worden voorkomen. Activiteiten in de landbouw zijn een grote bron van oppervlaktewaterverontreiniging. Het uitgangspunt is dat in 2015 de waterlichamen voldoen aan een goede chemische toestand en een goed ecologisch potentieel (GEP). Zoals gezegd zijn inmiddels deze doelen bijgesteld.

Tabel 5.1 Beoordelingskader water

Criterium	Methode
Waterberging en -afvoer	Kwalitatief
Inrichting watersysteem	Kwalitatief
Verontreiniging oppervlaktewater	Kwalitatief

Tabel 5.2 Beoordelingscriteria water

Score	Maatlat
--	Zeer negatief effect
-	Negatief effect

Score	Maatlat
0	Neutraal effect
+	Positief effect
++	Zeer positief effect

5.2 Huidige situatie

Het plangebied kan onderscheiden worden in de landzone (oostelijk deel) en de waterzone (Het Wolderwijd en Nuldernauw, westelijk deel). Op de landzone is vrijwel geen oppervlaktewater aanwezig, op een viertal oost-west gerichte sloten na. Deze sloten voeren water af van het oostelijk van de A28 gelegen landbouwgebied. De Veluwerandmeren ontstonden bij de drooglegging van de polders van Flevoland vanaf 1957. Ze betreffen de ondiepe zoetwatermeren Drontermeer, Veluwemeer, Wolderwijd en Nuldernauw die gemiddeld ruim een meter en op sommige plekken, ter plaatse van een hoofdvaargeul, tot 5 meter diep zijn. Ze ontvangen hun water vanaf de Veluwe, via een aantal Veluwse beken. Deze wateren via de Nijkerkersluis af op het Nijkerkernauw en Eemmeer. Het gebied kent een slecht ontwikkelde land-waterovergang in verband met een gefixeerd, tegennatuurlijk waterpeil. De Gelderse oever is grotendeels begroeid met een smalle rietkraag.

5.2.1 Waterkwantiteit

In de Veluwerandmeren wordt de waterstand kunstmatig gereguleerd. Deze fluctueert in tegengestelde richting in vergelijking met de natuurlijke situatie. Dit houdt in dat de waterstand in de winter juist laag ligt en in de zomer hoger is. Deze onnatuurlijke waterstand wordt gebruikt als waterbuffer. Zo kan in de droge periodes van de zomer water gepompt worden voor gebruik binnen de landbouw en in de winter water worden opgevangen bij uitzonderlijke hoeveelheden neerslag.

De Veluwerandmeren ontvangen hun water vanuit de Flevopolders (via gemaal Lovink), een aantal Veluwse beken en de rioolwaterzuiveringsinstallaties Harderwijk en Elburg. Afwatering vindt plaats aan de noordoostzijde via de Roggebotsluis naar het Vossemeer en in het zuidwesten via de Nijkerkersluis op het Nijkerkernauw en Eemmeer. Bij watertekorten in de randmeren is de inlaat van water gewenst voor functies als zwemwater, recreatievaart en peilhandhaving, maar ook om verdroging van de kust van Gelderland tegen te gaan. Het streefpeil in de Veluwerandmeren is zowel in de winter als de zomer 10 cm hoger dan in de rest van het IJsselmeergebied (s winters -0,30 NAP m en 's zomers -0,10 NAP m). Incidenteel (maximaal twee maal per twaalf jaar, waarvan eenmaal in de periode medio april - juni en eenmaal in de periode juli medio september) kan in geval van extreme droogte binnen de bandbreedte van het peilbesluit het zomerpeil tijdelijk worden verhoogd in verband met droogtebestrijding.

Het beëindigen van onnatuurlijk peilbeheer en overgaan tot natuurlijk peilbeheer zal tot wateroverlast leiden en onvoldoende diepte voor de scheepvaart met zich meebrengen, aangezien de maximale en minimale waterstanden bij een natuurlijk peil extremer zijn. Ook zal in de zomer de watervoorraad in het waterlichaam Randmeren-Oost dusdanig afnemen dat de watervoorziening naar de omliggende gebieden grotendeels onmogelijk wordt, met onder andere verdroging van natuur tot gevolg.

5.2.2 Waterkwaliteit

In het kader van de Kaderrichtlijn water worden verschillende waterlichamen benoemd. Voor deze waterlichamen worden maatregelen geformuleerd en wordt de waterkwaliteit gemonitord. De monitoring wordt samengevat in factsheets. De factsheet die betrekking heeft op het plangebied (Randmeren Oost) is in bijlage 3 opgenomen. In de navolgende tekst worden het KRW waterlichaam Randmeren Oost kort besproken.

Het uitgevoerde beleid om eutrofiëring, toename van nutriënten, van het oppervlaktewater of de effecten daarvan terug te dringen in binnen- en buitenland lijkt nog steeds succesvol. Toch neemt de kwaliteit voor fytoplankton niet sterk meer toe, en blijft – gemiddeld over alle Rijkswateren – gelijk. Voor fytoplankton in Randmeren Oost is de kwaliteit nu goed. Ook op het gebied van macrofauna in Randmeren Oost is de kwaliteit goed. De maatlaten voor vis en waterplanten zijn verbeterd. In Randmeren Oost is de kwaliteit voor waterflora licht toegenomen. De kwaliteit voor vis is hetzelfde gebleven en scoort ook goed.

Zowel fosfaat als nitraat concentraties zijn verlaagd en de kwaliteit is goed. Ten opzichte van 2009 is de methodiek van beoordeling voor de pH gewijzigd en wordt nu een worst case (meest slechte oordeel over drie jaar) benadering toegepast. In dit waterlichaam overschrijdt de pH regelmatig de waarde van het gewenste bereik, zodat het eindoordeel berust op een realistisch beeld van de getoetste jaren. De pH in Randmeren Oost scoort met name in 2014 een aantal malen ontoereikend.

Evenals in 2009 voldoet het waterlichaam in 2015 nog niet aan de eisen voor specifiek verontreinigende stoffen. Van de getoetste stoffen voldoet echter 94% aan de norm. De belangrijkste reden van wijziging in normoverschrijdende stoffen is dat door ontwikkelingen in analysetechnieken en normstelling meer stoffen getoetst kunnen worden dan in 2009. Voor de metalen Ba, Se en U wordt in de komende planperiode in een landelijke actie nagegaan of de normoverschrijding veroorzaakt wordt door emissies of door natuurlijke oorzaak. De norm voor B(a)A (Benzo anthraceen) is aangescherpt. De bron van deze PAK (Polycyclische aromatische koolwaterstoffen) is voornamelijk atmosferische depositie.

Biologie	GEP	Toestand 2009	Toestand 2015	Prognose 2021	Prognose 2027
Macrofauna (EKR)	≥ 0,44	geel *	geel *	geel	geel
Overige waterflora (EKR)	≥ 0,56	geel *	geel	geel	geel
Vis (EKR)	≥ 0,30	geel *	geel *	geel	geel
Fytoplankton (EKR)	≥ 0,60	geel *	geel	geel	geel

Algemeen fysische chemie

Fosfor totaal (zomergemiddelde) (mg P/l)	≤ 0,09	geel *	geel	geel	geel
Stikstof totaal (zomergemiddelde) (mg N/l)	≤ 1,30	geel	geel	geel	geel
DIN (winterperiode) (mg N/l)	NVT	NVT	NVT	NVT	NVT
Zoutgehalte (zomergemiddelde) (mg Cl/l)	≤ 200	geel *	geel	geel	geel
Temperatuur (max. waarde) (gr.C)	≤ 25,0	geel	geel	geel	geel
Zuurgraad (zomergemiddelde) (-)	5,5 - 8,5	geel *	oranje	oranje	geel
Zuurstofverzadiging(sgraad)(zomergemiddelde) (%)	60 - 120	geel	geel	geel	geel
Doorzicht (zomergemiddelde) (m)	≥ 0,90	geel	geel	geel	geel

Specifieke verontreinigende stoffen (normoverschrijding)	Toestand 2009	Toestand 2015	Prognose 2021	Prognose 2027
barium		rood	rood	blauw
benzo(a)antracene	blauw	rood	rood	rood
seleen		rood	rood	rood
uranium	blauw	rood	rood	rood

Legenda: ■ blauw = zeer goed / voldoet ■ groen = goed ■ geel = matig ■ oranje = ontoereikend
■ rood = slecht / voldoet niet ■ leeg = geen gegevens

Tabel 5.3 KRW kwaliteitsparameters van Randmeren Oost (bron: Factsheet NL92 Randmeren Oost)

Ten aanzien van prioritaire stoffen voldoet evenals in 2009 het waterlichaam nog niet aan de Goede Chemische Toestand (GCT). In totaal voldoet 95% van de prioritaire stoffen wel aan de norm. Van de niet-ubiquitaire prioritaire stoffen voldoet 97% van de stoffen aan de norm. De belangrijkste reden van wijzigingen in de normoverschrijdende stoffen ten opzichte van 2009 is dat door ontwikkelingen in analysetechnieken en normstelling meer stoffen op normniveau getoetst kunnen worden. Er heeft geen achteruitgang plaatsgevonden. Ook kwik en nikkel overschrijden de norm. Voor nikkel is uit- en afspoeling vanuit landbouwgronden en natuurlijke bodems de grootste bron. De beschikbaarheidsnorm voor nikkel wordt overschreden. Kwik wordt geschaard onder de noemer ubiquitaire stoffen. Dit zijn stoffen, die nog tientallen jaren terug te vinden zijn in het aquatische milieu in concentraties die een significant risico vormen, zelfs als er reeds uitvoerige maatregelen zijn getroffen om de emissies te beperken of te beëindigen. Door het persistente karakter van deze stoffen blijven ze nog lang in het milieu aanwezig.

5.3 Autonome ontwikkeling

5.3.1 Waterkwantiteit

De komende decennia zal naar verwachting de verandering van het klimaat doorzetten. Ook nu al is duidelijk te zien dat de temperatuur langzaam stijgt en dat omvang en aard van extreme weerssituaties toenemen. Door het KNMI wordt verwacht dat de temperatuur toeneemt, dat het vaker zal regenen en dat de buien heviger zullen zijn. In de toekomst zal er dus meer water moeten worden geborgen. De klimaatverandering, met in het winterhalfjaar meer neerslag en 's zomers meer kortdurende hevige neerslaggebeurtenissen en langdurig droge perioden, zal de goede toestand ten aanzien van hoogwaterbescherming onder druk zetten en de toestand ten aanzien van verdroging verder doen verslechteren, temeer daar de kans bestaat dat er in de toekomst mogelijk minder of zelfs in het geheel geen water meer zal kunnen worden ingelaten. Voor de korte termijn heeft dit voor het plangebied weinig effect. Gezien de gebruiksfuncties behoeft geen water te worden ingelaten en kan het waterpeil in de Randmeren voorlopig worden gehandhaafd.

5.3.2 Waterkwaliteit

Ten aanzien van de actuele situatie kan worden gesteld dat de GCT en GET (goede chemische en goede ecologische toestand) reeds worden gehaald. Ten aanzien van specifieke stoffen spelen historische bronnen een rol; allang verboden en zeer moeilijk afbreekbare stoffen komen nog in het water voor. In het beleid wordt er naar gestreefd om de kwaliteit van het aquatisch milieu te verbeteren. Hiertoe dienen de stikstof- en fosfaatgehalten in het water beperkt te zijn. Een grote bron van stikstof en fosfaat in het water is het uitspoelen van nutriënten van landbouwpercelen naar het oppervlaktewater. Om het aquatisch milieu te beschermen, dient de uitspoeling van nutriënten zoveel mogelijk te worden beperkt. Het beperken van bemesting van percelen leidt uiteindelijk tot een verminderde uitspoeling van nutriënten. De landelijke mestaanpak zal op termijn een verdere verbetering van de nutriëntengehalten laten zien. De trend over de afgelopen decennia voor fosfaat en stikstof in de gemeente is over het algemeen gunstig. Als gevolg van het generiek beleid mag worden verwacht dat de kwaliteit van het oppervlaktewater de komende jaren verder langzaam verbetert. Dat geldt ook voor het grondwater, hoewel verontreinigingen daar nog langer merkbaar zullen zijn.

Maatregelen waaraan momenteel gedacht zou moeten worden om de goede toestand voor specifieke chemische stoffen te realiseren, worden als disproportioneel kostbaar beschouwd, mede vanwege twijfels aan de effectiviteit ervan. Er zijn geen andere, minder kostbare of effectievere maatregelen beschikbaar. Bovendien wordt er nu al op veel manieren gebruik gemaakt van het water en is er geen gebruiksmogelijkheid die door de betere chemische waterkwaliteit sterk aan waarde zal toenemen; de baten zijn dus marginaal. De verantwoording over de onevenredige kostbaarheid is voor alle waterlichamen van het rijkswater op hoofdlijnen gelijk, met

name voor de chemische doelen en prioritaire stoffen. De gevolgen van fasering van maatregelen en doelen zijn acceptabel.

5.4 Effectbeoordeling

Waterkwantiteit

Door diverse ontwikkelingen zoals gebouwen voor dag- en verblijfsrecreatie en parkeerplaatsen, wordt het percentage verhard oppervlak in het plangebied verhoogd. Een vergroting van het verhard oppervlak leidt tot een versnelde afstroom van de neerslag naar het oppervlaktewater en daarmee tot een toename van de piekafvoer. Een hogere piekafvoer resulteert in een snellere stijging van de waterstand tijdens neerslagsituaties. Dit verhoogt de kans op inundatie. Het effect is echter beperkt omdat alle onderdelen van het plangebied op korte afstand van de Randmeren zijn gelegen. In die zin is waterafvoer geen wezenlijk probleem. Omdat het gebied aan de Randmeren grenst, veroorzaakt de extra afvoer geen extra belasting op de landinwaarts gelegen oppervlaktewatersysteem. De gemalen voor dit gebied worden niet aanvullend belast en de kans op inundatie neemt nauwelijks toe.

Bij een bestemmingsplan moet een watertoets worden doorlopen, waarbij afspraken tussen initiatiefnemer en de waterbeheerder (in dit geval waterschap Vallei en Veluwe en Rijkswaterstaat) worden vastgelegd in een waterparagraaf. Mocht onverhoopt door deze verhoging toch plaatselijk de inundatienormen niet meer worden gehaald, dan kunnen aanvullende maatregelen worden genomen, zoals het vergroten van de bergingscapaciteit. Het effect is acceptabel.

Waterkwaliteit

Het hemelwater dat neerkomt op wegen en daken zal worden afgevoerd naar waterberging op het terrein, dan wel rechtstreeks op het Wolderwijd en Nulderneauw. De aard en functies van de gebouwen zijn niet van dien aard dat het hemelwater moet worden afgevoerd via een zuiverende voorziening.

De verkeersintensiteiten nemen echter toe. Met het waterschap dient te worden overlegd of het water afkomstig van wegen en parkeervoorzieningen afgevoerd dient te worden naar een zuiverende installatie. Gezien de aard van de ontwikkelingen wordt verder niet verwacht dat er risico's bestaan voor de kwaliteit van het afstromende hemelwater. Behoudens de wegen en parkeervoorzieningen zijn er verder geen aanvullende maatregelen nodig voordat het hemelwater kan worden afgevoerd of geïnfiltreerd.

Tijdens de aanlegfase en in de gebruiksfase is er sprake van een toename van gemotoriseerd verkeer. Hierdoor is er sprake van een verhoging van de stikstofuitstoot en depositie. Ten opzichte van de dagelijkse stikstofemissie vanuit de A28 is dit marginaal. Dat betekent dat er in geringe mate een toename van afspoeling van stikstof naar het oppervlaktewater optreedt. Gezien de aard van de toename wordt de kwaliteit van het oppervlaktewater daarmee nauwe-

lijks beïnvloedt. De MTR-norm en de gebiedsgerichte normen vanuit de Kaderrichtlijn Water, worden niet overschreden ten gevolge van het bestemmingsplan. Het effect wordt ingeschat als licht negatief (0/-) en is acceptabel.

De nieuwe gebouwen voor verblijfs- en dagrecreatie zullen worden aangesloten op de afvalwateraansluiting en riolering. Het waterschap heeft op basis van de geplande uitbreidingen een inschatting gemaakt van de hiermee samenhangende afvalwaterbelasting. De verwachte toename van de afvalwaterbelasting op het aanwezige transportsysteem bedraagt circa 10-15 m³/uur, rekening houdend met enige onzekerheden. Het waterschap is tot de conclusie gekomen dat de capaciteit van het huidige transportsysteem voldoende is om de extra afvalwaterbelasting op te kunnen vangen.

Op de inrichting van het watersysteem en de afvalwateraansluiting op riolering en zuivering hebben de activiteiten die zijn toegestaan in het Bestemmingsplan Strand Horst weinig effect. Het effect op dit criterium wordt daarom als neutraal beoordeeld. Tabel 5.4 geeft de beoordeling van de effecten.

Tabel 5.4 Effectbeoordeling water

Criterium	Effect
Waterberging en -afvoer	0
Inrichting watersysteem	0
Verontreiniging oppervlaktewater	0/-

5.5 Mitigerende maatregelen

In het algemeen wordt een afname van de kwaliteit van water op grond van wet- en regelgeving voorkomen of beperkt. Daarbij is het milieueffect ook als licht negatief beoordeeld. Het is dan ook niet nodig om hiervoor regels in het (ontwerp)bestemmingsplan op te nemen of voor de gemeente eigen regelgeving op te stellen. Ten aanzien de noodzakelijkheid van het zuiveren van het water afkomstig van wegen en parkeervoorzieningen dient overleg met het waterschap plaats te vinden.

5.6 Leemten in kennis

Vanwege de aard van een bestemmingsplan, op grond waarvan in het algemeen ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt (of juist niet mogelijk worden gemaakt), is een beoordeling van de milieueffecten alleen op hoofdlijnen mogelijk. Dit in overweging nemende zijn er voor het beoordelen van de milieueffecten op water geen leemten in de kennis vastgesteld. Voor een beoordeling op hoofdlijnen is voldoende informatie beschikbaar.

6 Bodem

6.1 Beoordelingskader

Zowel het Europees beleid, het nationaal beleid als het provinciaal beleid zijn erop gericht om de kwaliteit van de bodem en het grondwater te beschermen en te verbeteren (zie ook hoofdstuk 3). Voor grondwater geldt dit ook voor de kwantiteit. Om te beoordelen of de activiteiten die zijn toegestaan op grond van het bestemmingsplan Strand Horst in lijn zijn met het beleid, zijn de volgende criteria ten aanzien van bodem opgesteld waarop de activiteit wordt beoordeeld.

Tabel 6.1. Beoordelingskader bodem

Aspect	Criterium	Methode
Effect op de ondergrond	Risico op bodemverontreiniging (microverontreinigingen)	Kwalitatief
	Uitspoeling van nutriënten	Kwalitatief
Grondwater	Verontreiniging grondwater	Kwalitatief
	Grondwaterkwantiteit	Kwalitatief

Tabel 6.2 Beoordelingscriteria bodem

Score	Maatlat
--	Zeer negatief effect
-	Negatief effect
0	Neutraal effect
+	Positief effect
++	Zeer positief effect

6.2 Huidige situatie

6.2.1 Bodem

De bodem in het onderzoeksgebied is vooral opgebouwd uit een kalkarme poldervaaggrond, hoge zwarte enkeerdgrond en beekeerdgrond. De poldervaaggrond is volgens de Stichting voor Bodemkartering vooral opgebouwd uit zavel. Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 26G (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van gemiddeld circa 1 meter +NAP. Het grondwater bevindt zich gemiddeld op $\pm 0,5$ meter onder het maaiveld. Er liggen verder geen pompstations in de buurt van het onderzoeksgebied die van invloed zouden kunnen zijn op de grondwaterstroming. Ook ligt het onderzoeksgebied niet in een grondwaterbeschermingsgebied (Provincie Gelderland, 2018).

Door Econsultacy (2016) is onderzoek gedaan naar de bodemkwaliteit in (de omgeving van) het plangebied. Er blijkt dat er bij de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten. Verder is uit het onderzoek gebleken dat er een aantal deellocaties op de planlocatie zijn die wel verdacht zijn van bodemverontreiniging, namelijk delen van het jachthaventerrein, de aanwezige parkeerterreinen en de voormalige kiosken. Ter plaatse van het jachthaventerrein is sprake van (deels voormalige) bodembedreigende activiteiten en een grote kans op asbest. Ook de puinverhardingslaag onder aanwezige parkeerterreinen is verdacht van asbest. Ter hoogte van de voormalige kiosken zou ook sprake kunnen zijn van een hoge kans op asbest.

Bij verschillende bodemonderzoeken van 1998 tot 2012 zijn daarnaast licht verhoogde bariumconcentraties geconstateerd in het grondwater. In 2002 en 2003 zijn op sommige plekken licht verhoogde arseenconcentraties gevonden. Deze twee stoffen zijn echter van natuurlijke oorsprong en zitten onder de maximale waarden voor het gebruik voor natuur, landbouw en recreatie.



- zE221 Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand
- Mn86C Kalkarme poldervaaggronden; klei, profielverloop 3, of 3 en 4, of 4
- pZg21 Beekeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand

Figuur 6.1 Vereenvoudigde bodemkaart (Bron: www.pdok.nl)

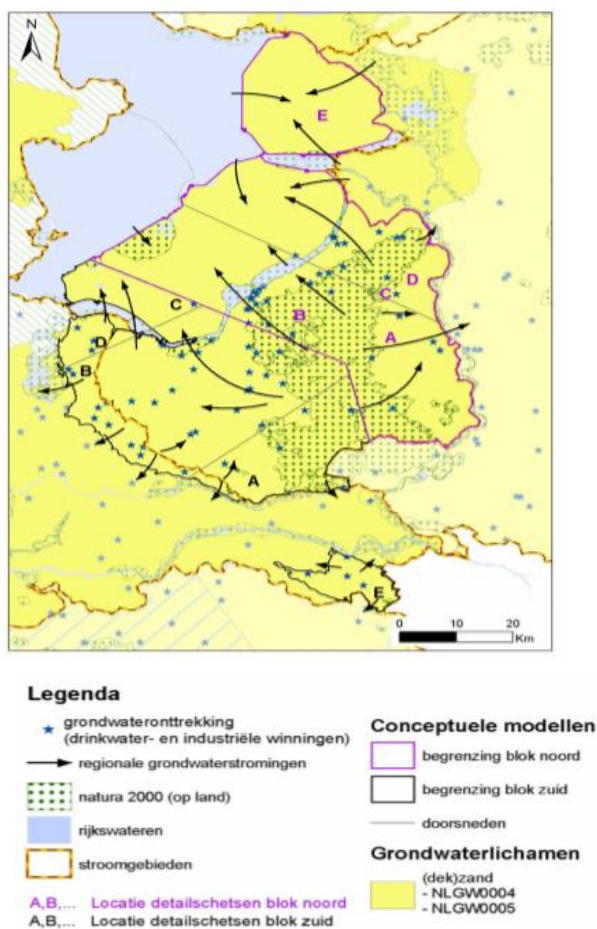
6.2.2 Gebruiksfuncties bodem en grondwater

Het plangebied is vroeger deels in gebruik geweest voor de landbouw. De huidige functie betreft vooral recreatie. Op basis van de huidige situatie, het gebruik en de historische informatie, is het niet waarschijnlijk dat bodemverontreinigingen van betekenis aanwezig zijn, die een belemmering kunnen vormen voor mogelijke ontwikkelingen. Uit het vooronderzoek uitgevoerd door Ecoconsultancy (2016) blijkt dat er ter plaatse van het overgrote deel van de onderzoekslocatie geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Ter plaatse van deze terreindelen worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor 'antropogene' achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen. De betreffende terreindelen kunnen aangemerkt worden als 'onverdacht'. Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

Op het centraal-noordelijke terreindeel van de jachthaven terrein is een bunkerstation aanwezig voorzien van een ondergrondse benzinetank 6.000 l en ondergrondse dieseltank 12.000 l. Tevens is een bovengrondse tank aanwezig voor het inzamelen van afgewerkte olie. Een tweede benzine tank (6.000 l) is in 2001 onder KIWA-certificaat verwijderd. Aan de noordoostzijde van het jachthaventerrein bevindt zich een botenloods. In de aanbouw van de botenloods vindt verkoop en reparatie en afbouw van vaartuigen plaats. Hiertoe is inpandig onder andere een spuitcabine aanwezig en vindt opslag van verf en lakken plaats. De bebouwing is voorzien van een vloeistofdichte vloer. Ten westen van de botenloods bevindt zich een wasplaats en er is een opslag van klein chemisch afval onder een afdak. De overige bebouwing ter plaatse van de jachthaven bestaat uit een toiletgebouw, dienstwoningen en een clubgebouw.

6.2.3 Grondwatersysteem

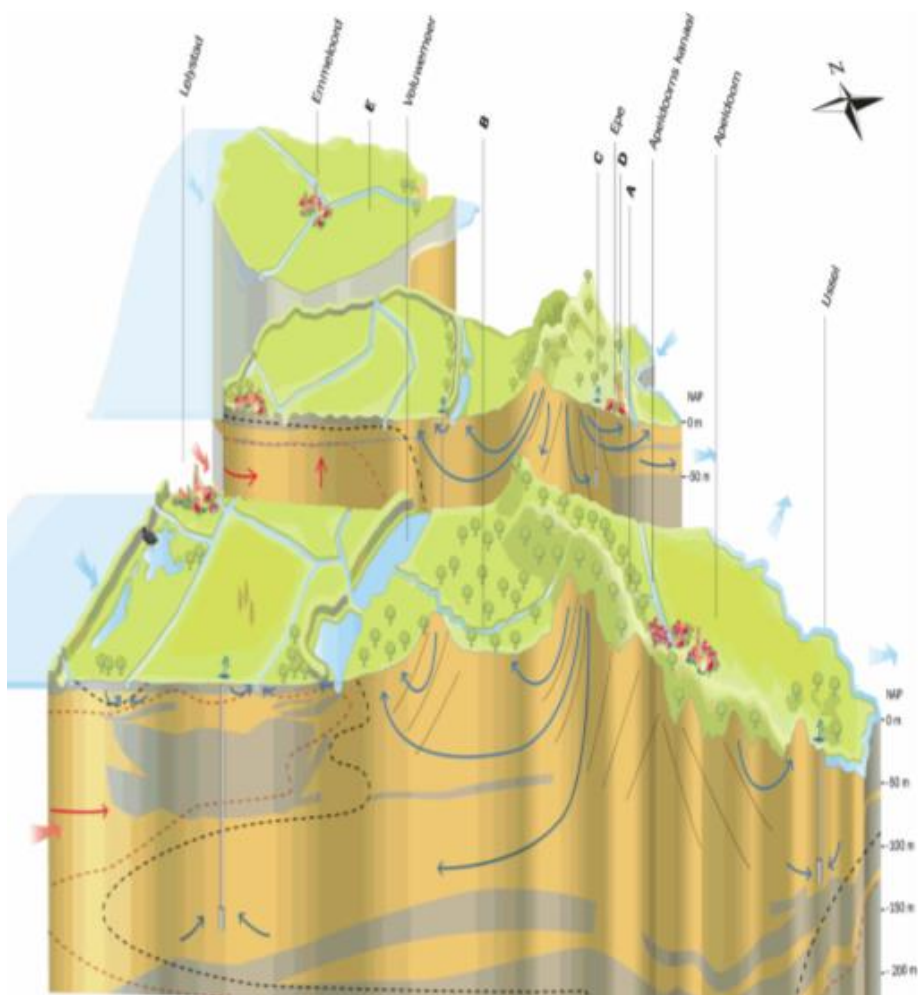
De gemeente Ermelo ligt op de overgang van een zwak hellend dekzandgebied aan de westrand van de stuwwal van de Veluwe naar het laaggelegen en vlakke veen- en zeekleigebied aan de noordkant van de Gelderse Vallei. Het maaiveld in het plangebied ligt op ca. 1 m boven NAP langs de randmeren en loopt op naar 14 m boven NAP aan de flanken van de Veluwe (buiten plangebied). Op de stuwwal van de Veluwe infiltreert water. Via het diepe en ondiepe grondwater vindt afvoer naar het westen en noordwesten plaats; in de laaggelegen gronden in het westen en langs de kust vindt afwatering plaats via het open water.

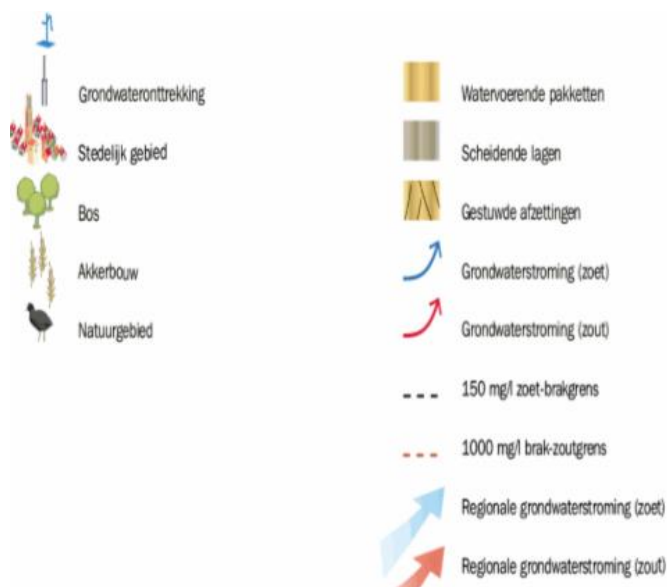


Figuur 6.2 Het KRW grondwaterlichaam Zand Rijn Midden (bron: KRW Waterportaal, informatiehuis water: Het IHW is een samenwerkingsverband van de provincies, Rijkswaterstaat en de waterschappen)

Het grondwatersysteem behoort tot het KRW grondwaterlichaam (GWL) Zand Rijn Midden. Het GWL omvat de Veluwe en de Flevopolders en heeft hoofdzakelijk een zandige opbouw. De opbouw van de ondergrond is in sterke mate bepaald door glaciële verschijnselen gedurende de voorlaatste ijstijd, de Saale Ijstijd. Dit is het duidelijkste zichtbaar bij de Veluwe met relatief hoge heuvels die als stuwwal zijn gevormd. De heuvels van de Veluwe zijn een uitgesproken infiltratiegebied waar het volledige neerslagoverschot door de bodem wordt afgevoerd. De bodem van het Ijsseldal, aan de oostzijde van de Veluwe, bevat een diep en uitgestrekt glaciaal bekken dat deels met slecht doorlatende kleilagen is gevuld. Het grondwater dat daar onder doorstroomt, komt aan de oostzijde van de IJssel weer voor de dag en wordt als diffuse kwel afgevoerd. Boven het glaciële bekken ligt een goed doorlatende aquifer dat het grondwater afvoert naar de lokale waterlopen. Ten westen van de Veluwe ligt de Gelderse Vallei die aan de westzijde wordt begrensd door de Utrechtse Heuvelrug, een voormalige stuwwal met vergelijkbare geologische kenmerken als de Veluwe. De bodem van de Gelderse Vallei bevat een uitgestrekt glaciaal bekken dat gevuld is met slecht doorlatende kleilagen. Boven die glaciële opvulling ligt een mariene Eem kleilaag die eveneens slecht doorlatend is. Het vanuit de Veluwe en de Utrechtse heuvelrug toestromende grondwater stroomt grotendeels in de goed doorlatende aquifers onder het gla-

ciale bekken. In het zuidelijk deel van de Gelderse vallei zijn veenlagen tot ontwikkeling gekomen die deels nog aanwezig zijn. Een deel van het GWL, Flevoland, het gebied rond de monding van de Eem en een strook langs de randmeren tegenover Oostelijk Flevoland wordt bedekt met een deklaag van klei en veen van de Holocene Formatie van Naaldwijk. Hier wordt de grondwateraanvulling veelal afgevoerd via buisdrainage en sloten. Een relatief klein deel van de grondwateraanvulling zijgt weg naar de onderliggende zandige lagen.





Figuur 6.3 Conceptueel grondwatermodel van Grondwaterlichaam Zand Rijn Midden. Links zijn de Flevopolders en rechts is de Veluwe weergegeven (bron: KRW Waterportaal, informatiehuis water: Het IHW is een samenwerkingsverband van de provincies, Rijkswaterstaat en de waterschappen)

6.2.4 Grondwaterkwaliteit

De belangrijkste belasting is de diffuse belasting van gewasbeschermingsmiddelen en nitraat uit bemesting. Deze verontreinigingen vinden buiten het plangebied plaats. Lokaal komen puntbronnen voor met een verspreidingsrisico en daarnaast komen er puntbronnen voor in de omgeving van kwetsbare objecten (opgenomen in de signaleringslijst) waarvan onduidelijk in hoeverre ze risico opleveren voor het grondwater. Puntbronnen kunnen leiden tot lokale verspreiding van verontreinigingen in het grondwater. Daarmee bestaat de kans dat ze van invloed zijn op de chemische toestand van het grondwater en in het bijzonder in relatie tot lokaal voorkomende kwetsbare objecten als oppervlaktewaterlichamen, grondwaterwinningen, zwemplassen en natura2000 gebieden. Daarnaast wordt het watersysteem beïnvloed door ingrepen in de waterhuishouding, waardoor de grondwaterstand lokaal verlaagd is (knelpunt bij N2000-gebieden). Behoudens de diffuse belasting van gewasbeschermingsmiddelen en nitraat is de chemische toestand van het grondwater over het algemeen goed.

6.3 Autonome ontwikkeling

De wet- en regelgeving zoals de Wet bodembescherming (Wbb) is er op gericht om de bodemverontreinigingen te voorkomen en te beperken door het uitvoeren van saneringen. Op basis hiervan wordt het vrijkomen van milieubelastende stoffen in de bodem niet verwacht. In het beleid wordt gestreefd naar een geleidelijke verbetering van de bodemkwaliteit. Het risico op bodemverontreiniging dient hiertoe zoveel mogelijk te worden beperkt. Het risico op bodemverontreiniging wordt beïnvloed door het aantal activiteiten waarbij milieubelastende stoffen vrijkomen. In het beleid wordt er naar gestreefd om de kwaliteit van het aquatisch milieu te verbeteren. Hiertoe dienen de stikstof- en fosfaatgehalten in het water beperkt te zijn. Een grote

bron van stikstof en fosfaat in het water is het uitspoelen van nutriënten van landbouwpercelen naar het oppervlakte- en grondwater. Dat heeft gevolgen voor bodem en grondwater. Het beperken van bemesting van percelen leidt uiteindelijk tot een verminderde uitspoeling van nutriënten. Ook het gebruik van bestrijdingsmiddelen in de landbouw is een grote bron van grondwaterverontreiniging. De verontreiniging van grondwater wordt verminderd, bij minder gebruik van bestrijdingsmiddelen in de landbouw. Tot slot wordt verwacht dat ook de ammoniakdepositie ten gevolge van generiek beleid van het rijk omlaag gaan. De verbeteringen van de kwaliteit van bodem en grondwater zal zich heel langzaam voltrekken. De beïnvloeding van bodem en grondwater vindt hier hoofdzakelijk buiten het plangebied plaats. De autonome ontwikkelingen binnen het plangebied betreffen hoofdzakelijk kleinschalige recreatieve ontwikkelingen die weinig effect hebben op bodem en grondwater.

6.4 Effectbeoordeling

Bij werkzaamheden in of op de bodem kan de aanwezigheid van bodemverontreiniging beperkend werken. Dit geldt bijvoorbeeld voor ingrepen als bouwrijp maken percelen, aanleg fundering, ondergronds bouwen en grondwateronttrekkingen ten behoeve van de bouw. Het is daarom wenselijk om voorafgaand aan ingrepen in de bodem inzicht te hebben in de aanwezigheid van bodemverontreinigingen en/of locaties die verdacht zijn op het voorkomen van bodemverontreiniging. Handelingen plegen in en met verontreinigde grond is namelijk aan regels gebonden. Aanwezige (spoedeisende) gevallen van ernstige bodemverontreiniging binnen het plangebied moeten volgens de Wet bodembescherming gesaneerd of beheerd worden. Door het verwijderen of beheren van eventueel aanwezige verontreinigingen, nemen de verontreinigingen in het gebied af en zal de bodemkwaliteit in het gebied verbeteren als gevolg van de ingreep. Dit is vaak een positief effect.

Het onderzoek dat is uitgevoerd door Econsultancy (2016) heeft aangetoond dat in het overgrote deel van de planlocatie er geen tot vrijwel geen verontreinigingen aanwezig zijn. In het onderzoek is wel een aantal deellocaties aangetroffen die verdacht zijn van bodemverontreiniging. Het gaat om delen van het jachthaventerrein, aanwezige parkeerterreinen en ter hoogte van de voormalige kiosken. Er zijn in het voornemen geen ontwikkelingen gepland op deze verdachte deellocaties. Verder worden er in de toekomstige situatie geen bodembedreigende activiteiten mogelijk gemaakt en er wordt geen gebruik gemaakt van uitlogende materialen. Hoe wordt omgegaan met eventueel verontreinigd afstromend hemelwater, wat kan leiden tot bodem- en grondwaterverontreiniging, wordt beschreven in hoofdstuk 5 van dit MER. Het effect voor risico op bodemverontreinigingen door het voornemen wordt ingeschat als neutraal (0).

Voor de ontwikkeling van de percelen binnen het plangebied zal grondverzet plaatsvinden, bijvoorbeeld bij het bouwrijp maken van percelen, de aanleg van infrastructuur of eventueel aan te leggen beperkte ondergrondse constructies. Als vrijkomende grond binnen het plangebied

wordt hergebruikt, dient getoetst te worden aan de lokale maximale waarden. Dit betekent dat grond dat voldoet aan kwaliteitsklasse AW2000, klasse wonen of klasse industrie kan worden hergebruikt binnen het plangebied. Op deze manier zal de diffuse bodemkwaliteit binnen het beheergebied gelijk blijven (stand-still). Indien grond van buiten het plangebied wordt toegepast, dan dient deze grond schoon te zijn (klasse AW2000). Dit zal mogelijk het geval zijn bij het surfcenter Telstar, waar een wal tegen de A28 zal worden aangelegd.

De beoogde ontwikkelingen brengen verder geen effecten teweeg waarmee de kwaliteit van de bodem in gunstige dan wel negatieve zin zal worden beïnvloed. Tijdens de aanlegfase zal de stikstofuitstoot en dus ook de depositie, bij grondverzet en bouwwerkzaamheden iets toenemen. Ook in de gebruiksfase zal de stikstofemissie (verkeer) en depositie in zeer geringe mate toenemen. Dit is echter zo weinig dat dit voor de huidige en beoogde gebruiksfuncties van de bodem en ook voor de kwaliteit van het grondwater geen merkbare effecten zal hebben. Ook de toename van uitspoeling van nutriënten is daarmee te verwaarlozen. De effecten op bodem en grondwater worden daarom als neutraal ingeschat (0).

De grondwaterkwantiteit ondervindt naar verwachting geen negatieve effecten van de planontwikkelingen in Strand Horst. Doordat de verharding toeneemt, neemt de hoeveelheid water dat infiltreert wel af. Dit kan invloed hebben op de grondwaterstand. Echter, de grondwaterstand in dit gebied is sterk afhankelijk van de waterstand in de Randmeren en dit systeem zal voor een groot deel de grondwaterstand bepalen. Daarom wordt dit aspect beoordeeld als neutraal (0).

Tabel 6.3. Effectbeoordeling bodem

Criterion	Effect
Risico op bodemverontreiniging (microverontreinigingen)	0
Uitspoeling van nutriënten	0
Verontreiniging grondwater	0
Grondwaterkwantiteit	0

6.5 Mitigerende maatregelen

In het algemeen wordt een afname van de kwaliteit van de bodem op grond van wet- en regelgeving voorkomen of beperkt. Daarbij is het milieueffect ook als neutraal beoordeeld. Het is dan ook niet nodig om hiervoor regels in het (ontwerp)bestemmingsplan op te nemen of voor de gemeente eigen regelgeving op te stellen.

6.6 Leemten in kennis

Vanwege de aard van een bestemmingsplan, op grond waarvan in het algemeen ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt (of juist niet mogelijk worden gemaakt), is een beoordeling van de

milieueffecten alleen op hoofdlijnen mogelijk. Dit in overweging nemende zijn er voor het beoordelen van de milieueffecten op de bodem geen leemten in de kennis vastgesteld. Voor een beoordeling op hoofdlijnen is voldoende informatie beschikbaar.

7 Natuur

7.1 Beoordelingskader

Bij de effectbeoordeling wordt met name gekeken welke gevolgen het voornemen op de natuur heeft ten opzichte van de autonome ontwikkeling. Daarbij worden de effecten op de Natura 2000 en NNN-gebieden, ecologische verbindingzones, overige natuurgebieden en natuurwaarden bepaald. Ten slotte worden de effecten op beschermde soorten in beeld gebracht.

Tabel 7.1 Beoordelingskader natuur

Criterium	Methode
Effecten op natuurgebieden (Natura2000 en NNN-gebieden, EVZ's, overige natuurgebieden en overige natuurwaarden)	Kwalitatief
Effecten op Flora en Fauna, met name gericht op beschermde soorten	Kwalitatief

Tabel 7.2 Beoordelingscriteria natuur

Score	Maatlat
--	Zeer negatief effect
-	Negatief effect
0	Neutraal effect
+	Positief effect
++	Zeer positief effect

7.2 Huidige situatie

7.2.1 Algemeen beeld van de natuur

Het plangebied kan onderscheiden worden in de landzone (oostelijk deel) en de waterzone (Het Wolderwijd en Nulder nauw) (westelijk deel). Op de landzone is weinig oppervlaktewater aanwezig, op een viertal smalle oost-west gerichte beekjes na, die uitmonden in de Veluwerandmeren. De Veluwerandmeren ontstonden bij de drooglegging van de polders van Flevoland vanaf 1957. Ze betreffen de ondiepe zoetwatermeren Drontermeer, Veluwemeer, Wolderwijd en Nulder nauw die gemiddeld ruim een meter en op sommige plekken tot 5 meter diep zijn. Ze ontvangen hun water vanaf de Veluwe, via een aantal Veluwse beken. Het gebied kent een slecht ontwikkelde land-waterovergang in verband met een gefixeerd, tegennatuurlijk waterpeil. De Gelderse oever is grotendeels begroeid met een smalle rietkraag. Vanuit de Veluwe loopt een deels gerealiseerde ecologische verbindingzone naar het Groene kruispunt. De verbindingzone loopt langs de Vollenbeek en de Veldbeek en bestaat onder andere uit poelen die als stapstenen dienen voor amfibieën.

Landzone

Het plangebied Strand Horst had vroeger vooral een agrarische functie. Nadat de Rijksweg A28 omstreeks 1974 werd aangelegd, werd Strand Horst frequenter bezocht door mensen (recreanten). Begin jaren '90 werd een jachthaven gerealiseerd, waardoor Strand Horst meer een recreatieve functie kreeg. De huidige functie van Strand Horst is nog steeds in hoofdzaak recreatie. In de zomer is het met name druk met recreanten bij de horeca locaties en langs de stranden. In de winter is het op veel plekken in het gebied rustig. De natuurlijke delen van het gebied trekken weinig tot geen recreanten aan en zijn daardoor het gehele jaar niet druk bezocht.

In het onderzoeksgebied staan verspreid solitaire bomen, kleine bosjes en struiken. Verder bestaat het plangebied hoofdzakelijk uit kort grasland wat regelmatig gemaaid wordt. Aan de rand van het Nuldernauw is een uitgebreide rietzone gerealiseerd. Deze rietzone varieert in breedte van 5 tot circa 20 meter. Op een aantal plaatsen wordt de rietzone afgewisseld door zandstrand. Het oppervlaktewater ten oosten van de A28 loopt op 4 plaatsen middels een duiker onder de weg door en sluit vervolgens middels 4 open sloten aan op het meer. Deze duikers en sloten zorgen voor de af- en aanvoer van water in het gebied. De oevers van de sloten zijn begroeid met een smalle rietkraag. Er is geen geluidswal aanwezig, en uit akoestisch onderzoek door Windmill (2017) is gebleken dat het geluid afkomstig van de A28 in het grootste gedeelte van het plangebied (inclusief het watergedeelte) boven de 50 dB(A) (Lden) ligt. Het gehele plangebied heeft (behoudens de zone van het Groene Kruispunt in het zuiden), met name in de zomer een intensieve dag-recreatieve functie en bestaat dan ook voor een groot deel uit gazon en strand. De natuurwaarden zijn mede om die reden niet erg hoog en beperken zich vooral tot de bosschages, rietzones en het wateroppervlak.

Van noord naar zuid kunnen de natuurwaarden, meer specifiek, als volgt gekarakteriseerd worden. In het noorden van het gebied ligt het paviljoen van het surfcentrum Telstar aan het water. Dit wordt omringd door een kort gemaaid gazon met een lage ecologische waarde (gazon met paardenbloem, witte klaver en smalle weegbree), dit gazon loopt naar het zuiden toe door tot aan de jachthaven. De oever bestaat afwisselend uit strand zonder natuurwaarden en rietkragen die plaatselijk ook bosjes en struweel bevatten. In de smallere rietkragen broeden onder meer kleine karekiet, meerkoet en rietgors. In de bosjes en struwelen komen ook zwartkop, tuinfluiter, merel en houtduif tot broeden. In de struwelen en ook plaatselijk in de rietzones komen kruiden voor als harig wilgenroosje, akkerwinde, leverkruid en braam. Voorkomende vlinders en libellen zijn onder meer klein koolwitje, dagpauwoog en atalanta (vlinders), platbuik, blauwe glazenmaker en lantaarntje (libellen). Het aangrenzende water heeft over het algemeen een ondiepe, kale zandige waterbodem. Ten zuidoosten van de bebouwing staan verspreid tientallen zomereiken in het gazon.



Paviljoen en strand bij het surfcentrum

Ten zuiden van het zandstrand ligt een wat bredere rietkraag met overjarig riet met een oppervlakte van circa 0.7 ha. Naast deze rietkraag is een klein zandstrand gelegen met daarop aansluitend een klein wilgenstruweel met daarin één hogere wilg. Naast het struweel ligt een strand met een lengte van 200 meter en een breedte van 30 meter. Aansluitend daarop ligt een groter en dichtbegroeid wilgenstruweel. Dwars door het wilgenstruweel loopt oost-west georiënteerd, een dwarssloot omzoomd met ruigtevegetatie en riet.

Langs de noordostrand van vakantiepark Aquahorst is een dichtbegroeide bosschage gelegen met ruige ondergroei. De beplanting bestaat onder meer uit zomereik zachte berk, hazelaar, vlier, lijsterbes en braam. In dit gebied komen zangvogels tot broeden als merel, roodborst, zwartkop en tjiftjaf. Tevens kunnen hier diverse zoogdieren verwacht worden als konijn, egel, bosmuis, rosse woelmuis en bosspitsmuis. Verder zijn de natuurwaarden in deze zone laag: er is veel verharding en bebouwing aanwezig. In het oostelijk deel van de zone ligt een drukbezochte parkeerplaats met direct daaraan grenzend de zone foodplaza & shortstay. Tussen de jachthaven en de parkeerplaats ligt ook de Telstar shop, een groot complex met daarin een grote winkel met surfbenodigdheden. Het gebied rond de jachthaven is van lage ecologisch waarde. Het gebied is grotendeels bestraat en wordt intensief gebruikt. Rond de jachthaven bevindt zich veel aangeplante vegetatie. Langs de pier bevindt zich een lange en brede stortstenen oever. Hier kunnen verschillende soorten vissen verwacht worden waaronder de rivierdonderpad.

Het gebied ten zuiden van de jachthaven bestaat vooral uit een kort gemaaid soortenarm gazon. Verspreid langs de oever liggen kleine oppervlaktes dichtbegroeide bosschages en struwelen met dezelfde soortensamenstelling als eerder genoemd. De waterzijde bestaat hier uit een stortstenenoever waarlangs een rietkraag aanwezig is. Op luchtfoto's uit 2009 (Google Earth) is te zien dat langs deze oever, met uitzondering van de noordwesthoek een zandstrand aanwezig was. Na 2009 is hier over een grote lengte een stortstenen oever aangelegd. Hierin kan rivierdonderpad aangetroffen worden. Midden in het gazon staat een groepje hoge wilgen.



Strand ten noorden van het outdoor centrum. Een groot deel van het plangebied bestaat uit gazon en strand met verspreide bomen en langs de oever hier en daar wilgenstruwelen

Verder naar het zuiden ligt het outdoor centrum. Ook dit bestaat voor een groot deel uit een kort gemaaid gazon. Naast het restaurant en het paintball complex ligt een zandstrand dat naar het zuiden toe doorloopt. Hier is geen vegetatie aanwezig en de bodem is kaal en zandig. In het midden van het gebied ligt een landtong met ruigte begroeiing tot aan het water. Ten oosten van deze landtong ligt een iets ruiger graslandje waarin vroeger rietorchis is aangetroffen. Ten zuiden hiervan bevindt zich een parkeerplaats bestaande uit verharding, omringd door kort gemaaid gazon en een aantal zomereiken. Nog verder naar het zuiden ligt het golfterrein van Pitch en Putt. Langs de oever hiervan loopt een rietkraag met een stortstenen oever met daarlangs een wilgenstruweel. De rest van het terrein is ingericht als golfbaan. In de rietkraag en het struweel kunnen diverse zangvogels tot broeden komen zoals rietgors en kleine karekiet. In het hogere struweel broeden soorten als bosrietzanger, tuinfluiter en fitis.

Ten zuiden van het Pitch en Putt-terrein ligt het Groene kruispunt. Hier bevinden zich weliswaar geen bedrijfs- en of/ recreatieve functies maar het karakter van het gebied wijkt momenteel weinig af van de voorgaande onderdelen: gazon, rietkragen en plaatselijk struweel en bosjes. Door de iets lagere recreatieve druk zijn iets meer soorten dieren te verwachten dan in de hier-

boven genoemde onderdelen. De rietkraag is in dit gebied ca. 20-50 meter breed en bestaat uit overjarig riet. Verspreid door het gebied staat een aantal bomen met in het zuidelijk deel een aantal hoge populieren. Bijna geheel in het zuiden bevindt zich een met riet dichtbegroeide sloot welke een verbinding vormt tussen de randmeren en via een duiker onder de A28 doorloopt met de watergang aan de andere zijde van de weg.

Waterzone

De hoogste natuurwaarden bevinden zich in het water. Dit gebied is dan ook aangewezen als Natura 2000-gebied. Het Wolderwijd en Nuldernauw zijn onderdeel van het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren en worden gevormd door ondiepe zoetwatermeren op de overgang van de Veluwe naar Flevoland. Na een periode met hoge eutrofiëringsproblemen heeft het gebied met betrekking tot het aquatische ecosysteem in de jaren 1990 een spectaculair herstel laten zien. Een belangrijke pijler hiervan vormen de uitgestrekte velden met kranswieren en fonteinkruiden, mede waardoor het gebied van grote internationale betekenis is voor watervogels. De niet-broedvogels waarvoor het Natura 2000-gebied is aangewezen bevinden zich met name in de koudere periodes van het jaar in het gebied. Het gaat vooral om doortrekkers en overwinteraars. Het gebied wordt gebruikt als rustplaats en/of foerageergebied. Krakeend, pijlstaart, slobbeend en krooneend zijn soorten die zowel rusten als foerageren in het ondiepe waterplantenrijke gebied buiten de betonning. Kleine zwaan en smient foerageren ook in het ondiepe waterplantrijke gebied, maar rusten vaak op open dieper water. Fuut, aalscholver, nonnetje en grote zaagbek foerageren op vis en zijn meer aangewezen de diepere delen van het Veluwerandmerengebied. Kuifeenden foerageren in de diepere delen op driehoeksmosselen en rusten (overdag) in de windluwe oeverzones. Tafeleenden en brilduikers hebben een breed, omnivoor, dieet en foerageren verspreid over het gebied, met name in de ondiepere delen. Meerkoet duikt ook naar mosselen, maar heeft zijn leefgebied met name in de ondiepe zones. Tot slot komen er veel soorten vis voor, waaronder rivierdonderpad en kleine modderkruiper.



Strand en oever bij het Wolderwijd, kitesurfgebied

7.2.2 Soortenbescherming Wnb

Relevante wetgeving op het gebied van de soortenbescherming is uitgewerkt in de Wet natuurbescherming (Wnb). De bescherming van flora- en faunasoorten is in de Wnb opgedeeld in twee beschermingscategorieën:

- Strikt beschermde soorten:
soorten van de Vogelrichtlijn (artikel 3.1);
soorten van de Habitatrichtlijn (artikel 3.5).
- Overige beschermde soorten:
nationaal beschermde soorten (artikel 3.10).

Beschermingsregime

Voor beide categorieën geldt dat het verboden is opzettelijk exemplaren te doden, vangen of plukken en voortplantingsverblijfplaatsen of rustplaatsen opzettelijk te vernielen of te beschadigen. Een belangrijk verschil tussen beide beschermingsregimes is dat voor de strikt beschermde soorten ook het opzettelijk verontrusten verboden is, terwijl dit voor de overige beschermde soorten niet het geval is.

Voor vogels geldt daarnaast dat het opzettelijk storen niet verboden is in geval de storing niet van wezenlijk invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort. Echter, voor vogels die staan in bijlage II van de Conventie van Bern geldt deze uitzondering niet. Daarnaast is er een lijst met jaarrond beschermde broedvogelnesten. Dat houdt in dat voor de op deze lijst genoemde vogelsoorten de nestplaats ook buiten het broedseizoen beschermd is.

Het beschermingsregime van de overige (nationaal) beschermde soorten is voor elke soort gelijk. Wel kunnen provincies bij ruimtelijke ontwikkelingen vrijstelling van de verbodsbepalingen in artikel 3.10 verlenen voor deze soorten. Deze zogenaamde vrijstellingslijsten zijn opgenomen in de provinciale verordeningen en komen tussen de provincies grotendeels overeen. De provincie Gelderland heeft in haar Verordening opgenomen dat voor in totaal 24 soorten een vrijstelling geldt van de verboden genoemd in artikel 3.10 eerste lid Wnb. Een overzicht van deze soorten is opgenomen in bijlage 4.

Bronnen en veldbezoek

De geraadpleegde databanken, verspreidingsatlassen, waarnemingsoverzichten, websites en rapporten zijn in de literatuurlijst opgenomen. Een uitgebreide inventarisatie naar beschermde soorten heeft plaatsgevonden in 2016 (Zwerver 2017). Op 12 juni 2018 is het plangebied bezocht voor een actualisatie en of er zich belangrijke wijzigingen hebben voorgedaan ten opzichte van de situatie in 2016. Op 13 september 2018 is tevens de NDFF geraadpleegd voor gegevens over beschermde soorten. Op basis van de verzamelde informatie middels bronnen- en veldonderzoek volgt hieronder per soort-groep een beschrijving van de (te verwachten) beschermde soorten. In de volgende paragraaf wordt op basis van bekende ecologische principes

en expert judgement effecten van de ruimtelijke ingreep op beschermde soorten beschreven. Indien het nemen van vervolgstappen (zoals aanvullend onderzoek of het aanvragen van een ontheffing) nodig is, wordt dit in de effectbeoordeling eveneens vermeld.

Vaatplanten

Op Strand Horst zijn hoofdzakelijk gazons, strand, afgewisseld met rietkragen, struweel en enkele kleine bosjes te vinden. Alle vegetaties zijn kenmerkend voor vrij voedselrijke omstandigheden. Een uitzondering betreft een klein perceeltje bij het outdoorcentrum. Hier bevinden zich wat schralere omstandigheden en is enkele jaren geleden de rietorchis aangetroffen. Dit perceel krijgt als bestemming 'natuur'. De rietorchis is in kader van de Wnb niet langer beschermd. Overige beschermde planten zijn niet aangetroffen en worden gezien de terreinomstandigheden ook niet verwacht.

Vogels

Nesten van jaarrond beschermde soorten zijn in het plangebied niet aangetroffen (Zwerver 2016; veldbezoek juni 2018). Gezien het intensieve recreatieve gebruik is het gebied matig geschikt als broedgebied voor roofvogels en uilen. Rond de bebouwing oostelijk van de jachthaven zijn in 2016 huismussen aangetroffen (rond Bellini en Mc Donalds). Deze gebouwen zijn op 29 november 2018 aan een nader onderzoek onderworpen om te beoordelen of deze geschikt zijn voor nestplaatsen van de huismus. Vastgesteld is dat deze bebouwing ongeschikt is voor nestplaatsen van de huismus. In de bebouwing waar mogelijk ingrepen zijn gepland komen dus geen nesten van de huismus voor.

Broedvogels komen vooral voor in de bosschages, struwelen en rietkragen. Het gaat vooral om algemeen voorkomende soorten als rietgors, kleine karekiet, zwartkop, merel en houtduif. Bij de werkzaamheden zal rekening gehouden moeten worden met het broedseizoen van vogels. Het overige deel van de landzone vormt een onderdeel van het foerageergebied voor diverse soorten vogels: zwarte kraai, ekster en incidenteel ook voor roofvogels als sperwer, torenvalk en ransuil. Door het grondgebruik (dagrecreatie en veel gazons) is de waarde als foerageergebied voor vogels beperkt.

Het water maakt onderdeel uit van het Natura 2000 gebied Veluwerandmeren en is een belangrijk foerageer- en pleistergebied voor diverse soorten watervogels. Aalscholver, nonnetje en grote zaagbek foerageren op vis, andere soorten op planten en/of schelpdieren en/of andere macrofauna. Zwanen foerageren in het plangebied al grondelend op ondergedoken waterplanten. De meeste watervogels houden zich op enige afstand van de oever op. Langs de rietkragen wordt gebroed door onder meer meerkoet en fuut. Ook de ijsvogel wordt regelmatig langs de oever gezien. Geschikt broedgebied ontbreekt echter voor deze soort in het plangebied.

Vleermuizen

Alle hoger opgaande bomen, zomereiken wilgen en andere bomen zijn onderzocht op het voorkomen van mogelijke verblijfplaatsen van vleermuizen. Ook de bebouwing waar ingrepen zijn gepland is op mogelijke verblijfplaatsen onderzocht (Zwerver 2016 en actualisatie in dit onderzoek). Binnen het plangebied zijn geen geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen aanwezig. Het is echter wel bekend dat vleermuizen veelvuldig foeragerend boven het water en de oeverzones van het Veluwemeer voorkomen (NDFF 2018). Er zijn tijdens de vleermuisinventarisatie van Viridis (2016) geen meervleermuizen in het plangebied aangetroffen, wel zijn andere soorten waargenomen. Op basis van het onderzoek van Viridis is het onwaarschijnlijk dat de oeverzone van het plangebied een essentieel deel vormt van het foerageergebied van de meervleermuis. Het is wel waarschijnlijk dat net als watervleermuizen, ook meervleermuizen foeragerend boven het water in het plangebied voorkomen (Limpens et al 2002; Jonkvorst et al in prep.). Uit de gegevens van NDFF (2018) blijkt dat in de omgeving van het plangebied de gewone en ruige dwergvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en meervleermuis voorkomen.

Behalve het wateroppervlak vormen delen van het plangebied op land ook onderdeel van het foerageergebied van vleermuizen. Daarbij gaat het om soorten als gewone dwergvleermuis en laatvlieger. Gezien het karakter van het plangebied: afwisselend open terreinen, met verspreid bosjes en solitaire bomen is het niet waarschijnlijk dat delen van het plangebied een essentiële verbindingroute vormen voor vleermuizen. Limpens et al (2002) heeft echter in 2002 wel trekende meervleermuizen vastgesteld boven de sloot bij het gebouw van Pitch en Putt. Deze sloot sluit aan op een brede sloot ten oosten van de A28, en vormde of vormt mogelijk een verbinding tussen verblijfplaatsen van de meervleermuis en het Nulderneauw (foerageergebied). Hier worden geen werkzaamheden verricht, een eventuele essentiële verbinding houdt stand.

Grondgebonden zoogdieren

In en uit de directe omgeving van het plangebied zijn een aantal algemene grondgebonden zoogdiersoorten bekend waarvoor in de provincie Gelderland een vrijstelling geldt van de verbodsartikelen van de Wnb. Het gaat onder meer om bosmuis, rosse woelmuis, egel, konijn, bunzing, ree en vos (zie bijlage 4). Andere soorten zijn niet bekend uit de directe omgeving van het plangebied en worden ook niet verwacht door het ontbreken van geschikt biotoop.

Vissen

Rivierdonderpad en kleine modderkruiper komen in het plangebied voor. Deze soorten zijn onder de Wnb 2017 niet langer beschermd. In snelstromende beken in Gelderland komt de beschermde beekdonderpad voor. In Nederland aanwezige populaties beekdonderpadden zijn strikt gebonden aan het snelstromende, zuurstofrijke beken met een gevarieerd stenig substraat (Peters 2009). Op grond van dit gegeven is het voorkomen van beekdonderpad in het plangebied onwaarschijnlijk. In het water zijn de beide soorten moeilijk uit elkaar te houden, maar in de hand is het onderscheid niet moeilijk (Peters 2009). Een groot aantal vissen zijn in

het plangebied met de hand gevangen (Zwerver 2016) en zijn gedetermineerd als rivierdonderpad. De Veluwerandmeren zijn als Natura 2000-gebied onder andere aangewezen vanwege de functie die het gebied heeft voor deze soort.

Amfibieën en reptielen

Uit de directe omgeving van het plangebied zijn vier algemene amfibieënsoorten bekend, te weten bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad en kleine watersalamander. Deze soorten planten zich mogelijk voor in de sloten binnen het plangebied. Voor deze soorten geldt in de provincie Gelderland een vrijstelling van de verbodsartikelen van de Wnb bij ruimtelijke ontwikkelingen. Op basis van de terreinkenmerken en verspreidingsgegevens, zijn geen 'niet-vrijgestelde amfibieënsoorten' of reptielen te verwachten.

Ongewervelden

Beschermde ongewervelde dieren zijn niet bekend uit de directe omgeving van het plangebied (NDDF 2018) en zijn ook niet aangetroffen tijdens de veldbezoeken (2016 en 2018). Op basis van de terreinkenmerken en verspreidingsgegevens, zijn ook geen beschermde soorten van deze soortgroep te verwachten. In het kader van de Wnb zijn veel soorten libellen beschermd. Dit betreffen met name soorten van heide, ven en hoogveen en soorten van snelstromende (bos)beken of krabbescheervelden. Dergelijke biotopen komen in het plangebied niet voor. Alleen de rivierrombout komt op ongeveer 35 km van het plangebied voor (monding van de IJssel). De soort is echter gebonden aan rivieren en kan in het plangebied hooguit als incidentele zwerver worden aangetroffen. Wel zijn in het plangebied op basis van het aanwezige biotoop een aantal algemenere niet-beschermde dagvlinders en libellen te verwachten (en ook waargenomen) zoals klein koolwitje, kleine vos, dagpauwoog, zwartsprietdikkopje, lantaarntje, blauwe glazenmaker en platbuik.

7.3 Autonome ontwikkeling

De referentiesituatie wordt bepaald door de huidige ecologische waarden en voorkomende flora en fauna en de daaraan gekoppelde verwachte autonome ontwikkeling². Het huidige beleid en de wet- en regelgeving zijn er in het algemeen op gericht om de omgevingskwaliteit te behouden en te versterken. Ook ten gevolge van regulier beleid op nationaal niveau zal de waterkwaliteit naar verwachting langzaam verbeteren. Door de verscherpte mestwetgeving zullen de nutriënten in het oppervlaktewater naar verwachting afnemen. In welke mate is moeilijk te voorspellen. Deze ontwikkelingen zullen in nog onbekende mate enige positieve gevolgen voor de natuurwaarden hebben. Anderzijds wordt er in de autonome situatie vanuit gegaan dat het landbouwkundig en/of bedrijfsmatig gebruik gecontinueerd wordt waardoor slechts geringe veranderingen in emissies en dus ook natuurwaarden in het algemeen zullen plaatsvinden. Ten

² Bij de toetsing in het kader van Natura 2000 wordt uitsluitend van de feitelijke situatie uitgegaan.

aanzien van het plangebied wordt verwacht dat het dag-recreatieve gebruik zal toenemen. Dat kan een toename van verstoring tot gevolg hebben op met name watervogels. Gezien het huidige intensieve gebruik zal de toename van daadwerkelijke verstoring van fauna marginaal zijn. Het vigerende bestemmingsplan laat een beperkte uitbreiding toe van de huidige functies. Samenvattend kan worden gesteld dat er voor het plangebied weinig wezenlijke veranderingen worden voorzien in de autonome situatie.

7.4 Effectbeoordeling

7.4.1 Inleiding

Het voornemen is wat betreft natuur op basis van de volgende kenmerken beoordeeld:

- milieueffecten op Natura 2000-gebieden;
- milieueffecten op gebieden van het Natuurnetwerk Nederland;
- milieueffecten op beschermde soorten.

Het voornemen en de ingrepen zijn uitvoerig beschreven in hoofdstuk 2 van deze planMER. De ingrepen vinden hoofdzakelijk op het land plaats. Zoals in de vorige paragraaf beschreven zijn de natuurwaarden op de landzone relatief laag en vooral aanwezig in de spaarzame rietzones en bosschages met wilgenstruwelen. In het merendeel van de rietzones en bosjes zijn geen ingrepen voorzien, behoudens een smalle en jonge rietkraag ten zuiden van het geplande hotel. In zijn algemeenheid kan daarom worden gesteld dat er slechts een zeer geringe aantasting van natuurwaarden plaatsvindt op de landzone. Het gedeelte van het plangebied dat in het water is gelegen heeft voor beschermde natuurwaarden meer betekenis: er komen in grote aantallen veel soorten watervogels, waardevolle watervegetaties en veel soorten vissen voor. De fysieke ingrepen in het water beperken zich tot de aanleg van vier steigers met elk een oppervlak van 30 m². Daarnaast zijn er mogelijk effecten ten gevolge van geluid en optische verstoring op pleisterende watervogels. Momenteel is het reeds een intensief gebruikt gebied voor dagrecreatie. De vraag die moet worden beantwoord is wat de planontwikkeling bijdraagt aan de huidige verstoring die nu al optreedt. Omdat het water grotendeels is aangewezen als Natura 2000-gebied en daarmee een beschermde status heeft worden eventuele effecten uitgebreid besproken in de Passende Beoordeling.

7.4.2 Verzuring en vermesting

Verzuring ontstaat als gevolg van verontreiniging van de lucht met de stoffen zwaveldioxide, ammoniak en stikstofoxiden. Deze gassen reageren met elkaar en worden omgezet in onder andere salpeterzuur en zwavelzuur. Deze stoffen kunnen leiden tot verzuring van bodem en water en kunnen planten en materialen aantasten. Landbouw, verkeer en industrie zijn de belangrijkste bronnen van verzurende stoffen. De groei en intensivering van de landbouwsector heeft geleid tot een toevoer van stikstof en fosfaat (vermesting). Hierdoor verslechterde de kwaliteit van het ondiepe grondwater en het oppervlaktewater. Vermesting speelt niet alleen via uit- en afspoeling, maar ook via depositie van ammoniak werkt de bemesting in de landbouw door

naar het milieu in de vorm van vermisting en verzuring van natuur. De ecologische effecten van vermisting door stikstof zijn echter veel groter dan de verzurende effecten van zwavel en stikstof. De effecten ten gevolge van de landbouw, met name veehouderij, zijn derhalve het grootst. In het geval van Strand Horst is er slechts sprake van uitstoot van gebouwen (stookinstallaties) en verkeer.

Stikstofonderzoek

Voor het planMER is onderzoek uitgevoerd naar de stikstofbelasting ten gevolge van de toename van gebouwen (stookinstallaties) en verkeer. Deze ontwikkelingen zijn onderzocht in het kader van de gebruiksfase. Tevens is onderzocht wat de aanlegfase aan extra stikstof genereert. Hierbij is gebruikgemaakt van het verspreidingsmodel AERIUS Calculator (zie bijlage 5 en 6). Dit onderzoek is vooral uitgevoerd om te bepalen wat de additionele depositie van stikstof betekent voor de dichtstbij gelegen Natura 2000-gebieden. De effecten ten gevolge van ammoniak op de Natura 2000-gebieden zijn vooral uiteengezet in de Passende Beoordeling (separaat document). Het dichtstbij gelegen (verzuringgevoelige) Natura 2000-gebied betreft in dit geval de Veluwe. Ook de overige natuurgebieden en natuurwaarden, zowel binnen als buiten het NNN, kunnen schade ondervinden van vermisting en verzuring afkomstig uit de landbouw, zij het lang niet overal in gelijke mate. Doordat in Nederland in veel gebieden reeds een hoge depositie aan stikstof plaatsvindt, staan de natuurwaarden van veel heidevelden, vennen, poelen en schrale graslanden binnen het NNN onder druk.

Uit de berekeningen is naar voren gekomen dat zowel in de aanleg- als de gebruiksfase de extra stikstofdepositie op verzuringgevoelige Natura 2000 gebieden beneden de 0,05 mol N/ha/jaar blijft. De achtergronddepositie op de noordwestelijke Veluwe, ten oosten van Ermelo, ligt rond de 2.000 mol N/ha/jr (Grootschalige Depositiekaarten Nederland, 2015). Veel habitattypen die op de Veluwe voorkomen kennen een kritische depositiewaarde (kdw) die lager is dan de huidige achtergronddepositie. In de omgeving van Ermelo gaat het om droge heide (kdw 1.071 mol) en Beuken-Eikenbossen met hult (kdw 1.429) (http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_natura2000). Ten opzichte van deze achtergronddepositie en huidige overschrijding is de additionele stikstofdepositie verwaarloosbaar (<0,01%).

Voor het habitatype 'droge heide' worden enkele PAS-maatregelen getroffen, zoals het verwijderen en afvoeren van extra opslag, het kappen van bos in de omgeving ten behoeve van corridors en bekalking na plaggen (PAS Gebiedsanalyse Veluwe). Voor het habitatype 'Beuken-Eikenbossen met hult' wordt als Pasmaatregel periodiek biomassa verwijderd en afgevoerd middels reguliere beheermaatregelen. Onder meer door het treffen van deze maatregelen zal de achtergronddepositie op de noordwestelijke Veluwe, ten oosten van Ermelo, in 2013 gereduceerd zijn naar waarden rond de 1.400 mol N/ha/jr (Grootschalige Depositiekaarten Nederland, 2015). Ondanks de eerder genoemde overschrijding van de kritische depositiewaarden, wordt

door de uitvoering van de herstelmaatregelen in dit gebied gewaarborgd dat de instandhoudingsdoelstellingen van alle soorten en habitattypen, waarvoor dit gebied is aangewezen, kunnen worden bereikt (PAS Gebiedsanalyse Veluwe). Gelet hierop is een additionele stikstofdepositie van minder dan 0,05 mol N/ha/jaar hierop niet van invloed. Significant negatieve effecten op het Natura 2000-gebied Veluwe treden niet op.

In het licht van Natura 2000 bezien zijn de effecten dus niet significant negatief. In het plangebied zelf is de depositietoename iets hoger. Voor het plangebied-landzijde gelden echter geen drempelwaarden en er bevindt zich geen verzuringgevoelige flora en fauna. De kritische depositiewaarde van kranswierwateren bedraagt 2.143 mol N/ha/jaar. De achtergronddepositie ter plaatse bedraagt ca. 1.500 mol N/ha/jaar. De kritische depositiewaarde wordt lang niet bereikt. Negatieve effecten ten gevolge van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden, GNN (Gelders Natuurnetwerk) en beschermde soorten treden niet op.

7.4.3 Natura 2000-gebieden

Voor het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren is op grond van de Wnb een zogenoemde "Passende Beoordeling" opgesteld. Deze Passende beoordeling wordt als zelfstandig leesbaar document in het planMER opgenomen. De omschrijving en beoordeling van de milieueffecten op Natura 2000-gebieden zijn in deze Passende Beoordeling opgenomen.

De conclusie van de Passende Beoordeling is dat de planontwikkelingen geen significant negatieve gevolgen op Natura 2000-gebieden heeft die binnen de invloedssfeer zijn gelegen (Veluwerandmeren en Veluwe). De uitgangspunten voor deze conclusie worden uitgebreid in de Passende Beoordeling toegelicht en in het bestemmingsplan geborgd.

7.4.4 Gebieden van het Natuurnetwerk Nederland

Tot het NNN wordt het aaneengesloten stelsel gerekend van: bestaande en nieuw aan te leggen natuurgebieden en agrarisch beheerde landbouwgebieden. Het gaat zowel om kleine als om grote gebieden zoals de Nationale Parken en de N2000-gebieden waarvan het merendeel in handen is van de overheid of van natuur beherende organisaties.

In het plangebied betreft dit het noordelijk gedeelte van het Wolderwijd en Nuldernauw. Bij de effectbeoordeling gaat het om de vraag of er sprake is van aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN. De wezenlijke kenmerken en waarden worden in de provinciale beleidsdocumenten niet exact omschreven. Tot wezenlijke kenmerken en waarden worden in ieder geval gerekend de landschappelijke kenmerken en de aanwezige flora en fauna.

De geplande ingrepen vallen vrijwel allemaal buiten het GNN en het GO (Groene Ontwikkelingszone). Alleen de aanlegsteigers van 30 m² vallen binnen het GNN of het GO. In de aanlegfase zullen palen in de bodem worden aangebracht. Dit kan tijdelijk voor een geringe vertroebeling

zorgen en verstoring van aanwezige fauna. Het effect is lokaal en tijdelijk. Er vindt geen permanente aantasting plaats van flora, fauna en leefgebieden.

In de huidige situatie vindt in het gebied intensieve kleine pleziervaart plaats. Er wordt veel gezeild, gesurft en gevaren met kleine boten. De steigers bieden geen vaste ligplaatsen. Het is niet te verwachten dat de vaarrecreatie ten gevolge van de steigers meetbaar zal toenemen. Ook vanaf de oevers vindt in de huidige situatie verstoring plaats: strandrecreatie, varen en zwemmen. De aanleg en het gebruik van de steigers zal geen meetbare toename van verstoring tot gevolg hebben.

Zowel de GNN als de GO kennen geen externe werking (Barro, 2012). Werkzaamheden buiten de GNN en GO hoeven derhalve niet te worden getoetst. Niettemin worden de werkzaamheden als volgt nader beschouwd: de bouw van evenementenhal, hotel(s) en lodges die het bestemmingsplan mogelijk maakt kan tijdelijk een verstorend effect hebben op de foeragerende watervogels en andere fauna. Dit is een tijdelijk effect zonder blijvende schade aan de fauna. In de gebruiksfase neemt het bezoekersaantal en het aantal activiteiten toe. Dit kan in bepaalde mate versturende effecten met zich meebrengen op de fauna, met name watervogels. In de Passende Beoordeling is onderbouwd dat er geen significant negatieve effecten optreden op de watervogels en andere flora en fauna. Tot slot wordt er ter hoogte van het Groene kruispunt voorzien in natuurontwikkeling zowel op het land als op het water. De bestemming natuur wordt in het bestemmingsplan geborgd. De ontwikkeling van gewenste natuur op het land (o.a. meer waterriet) kan echter niet in het bestemmingsplan worden geborgd. Wel wordt in het bestemmingsplan geborgd dat er ter hoogte van het Groene kruispunt een vaarverbod wordt ingesteld. Dat betekent in een groot gebied meer rust voor de watervogels. Per saldo worden daarmee geen negatieve effecten op watervogels verwacht. Voor het GNN betekent dit dat een groot oppervlakte dat nu onder het GO regime valt aan het GNN kan worden toegevoegd. Verdere ontwikkeling van recreatie en bedrijvigheid wordt in dit gebied uitgesloten. Tevens kan ook de landzone die nu buiten het GNN en de GO zone valt als GNN worden toegevoegd. Ook hier wordt geen verdere ontwikkeling van recreatie en bedrijvigheid mogelijk gemaakt. Per saldo kan de GNN fors in oppervlak worden uitgebreid. Het totaal effect op de GNN is daarmee positief.

7.4.5 Soortenbescherming Wnb

Vaatplanten

Beschermde plantensoorten komen in het plangebied niet voor. Het plan leidt niet tot ontwikkelingen die leiden tot aantasting van groeiplaatsen van beschermde plantensoorten. Negatieve effecten op beschermde plantensoorten treden niet op.

Vogels

Ten gevolge van de ingreep verandert het plangebied als foerageer- en broedgebied voor vogels. De oppervlakte bebouwing en verharding neemt toe. Dit gaat echter vooral ten koste van

gebieden die voor vogels een geringe betekenis hebben (gazon). De oppervlaktes bosschages en riet blijven gehandhaafd. Er gaat geen essentieel foerageer- en broedgebied van vogels verloren.

Behoudens een kans op nesten van de huismus gaan bij de uitvoering van het plan geen nesten van vogels met een jaarrond beschermde nestplaatsen verloren. Van de overige broedvogels die binnen het plangebied tot broeden komen zijn alleen hun nesten in de broedperiode beschermd. Negatieve effecten op deze soorten kunnen voorkomen worden door werkzaamheden uit te voeren buiten het broedseizoen. De Wnb kent geen vastgestelde periode voor het broedseizoen. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Een andere mogelijkheid is om de werkzaamheden op te starten voorafgaand aan het broedseizoen en tijdens het broedseizoen het gebied te blijven verstoren (hetzij door de werkzaamheden, hetzij door doelgericht verstoren), waardoor vogels zich hier niet vestigen. De in het kader van Natura 2000 aangewezen vogelsoorten zijn besproken in par. 8.2.2 en in de Passende Beoordeling.

In beperkte mate zijn bij de evenementenhal ook buitenevenementen mogelijk. De buitenevenementen bij de evenementenhal zullen echter zonder versterkt geluid plaatsvinden. De optische verstoring kan hier wel iets toenemen. Broedvogels die in dit gebied voorkomen en in nabijgelegen rietkragen en struweel broeden zijn weinig gevoelig voor optische verstoring en zullen hierdoor niet worden verstoord.

Bij de horecagelegenheden van Telstar, Pitch en Putt en het Outdoorcentrum vinden momenteel regelmatig kleinschalige bruiloften en partijen plaats. Deze activiteiten kunnen onder de regels van het nieuwe bestemmingsplan worden gecontinueerd. Omdat het niet gewenst wordt geacht dat de geluidsbelastingen toenemen ten opzichte van de bestaande situatie, wordt het geluidsniveau beperkt tot een bronvermogen van 120 dB(A) in de zomerperiode (1 april-1 september) en 90 dB(A) in de winter. In de winterperiode zullen er weinig kleinschalige evenementen plaatsvinden, maar het aangrenzende water wordt juist dan veel gebruikt als rust- en foerageergebied door watervogels. Om die reden is het bronvermogen in de winterperiode meer beperkt. Hoewel het plaatselijk gebruik van het gebied voor kleinschalige evenementen dus een voortzetting is van de bestaande activiteiten en in die zin dus geen sprake is van extra effecten, wordt hieronder een kort beeld geschetst van effecten van (geluidsdragende) evenementen op broedvogels.

Uit onderzoek is gebleken dat evenementen met veel gepiekt lawaai weinig effect heeft op broedvogels (Wansink 2018). Een goede voorbeeldstudie hiervan is het Amsterdam Open Air festival in het Gaasperpark (Krijgsveld et al 2012). Gedurende twee dagen werd in mei op een tiental grotere en kleinere podia in tenten muziek gemaakt, variërend van techhouse en garage tot eclectic. Op beide dagen werd vanaf ca. één uur 's middags tot ca. elf uur 's nachts muziek gespeeld. In de dagen voorafgaand aan en volgend op het evenement vonden opbouw- en af-

bouwwerkzaamheden plaats. Op beide festivaldagen waren rond de 14.000 bezoekers aanwezig. De aantallen broedparen waren niet lager of hoger na het festival dan ervoor. De gedragswaarnemingen gaven geen aanleiding dat sprake was van ernstige verstoring. Dit gold voor meerkoet, fuut, blauwe reiger, ransuil, merel en zangvogels. Dieren broedden op het festivalterrein en stonden dus bloot aan veel beweging, geluid (60 tot 90 dB(A), afhankelijk van de afstand tot podia en licht (Krijgsveld et al. 2012). Bedacht moet worden dat het bronvermogen vanuit de boxen bij grootschalige evenementen hoger is dan 120 dB(A). Ook in de jaren daarna bleven vogels het festivalterrein als broedplaats te gebruiken. Elk jaar was het aantal broedparen van de verschillende soortgroepen na afloop van het festival niet lager dan daags voor het festival (Jonkvorst & Krijgsveld 2016).

De driedaagse Superbike- en Superleague-evenementen die in april en mei/juni in 2010 en 2011 op het TT-circuit van Assen plaatsvonden geven ook geen aanleiding te veronderstellen dat dit soort luidruchtige, maar incidentele evenementen nadelige effecten op broedvogels hebben. Uit de monitoring in 2010 en 2011 blijkt dat er geen wezenlijke of significant negatieve effecten optreden van het geluid van de race-evenementen op de broedvogels in het naastgelegen natuurgebied Witterveld. De dichtheid aan broedvogels na de races was gelijk aan die voor de races. Wel bleek de zangactiviteit van enkele soorten na een race hoger was dan daarvoor. Dit zou er op kunnen wijzen dat er wel een effect was, echter dit werd bij slechts enkele algemene vogelsoorten vastgesteld en bij het overgrote merendeel van de soorten is dit niet vastgesteld. Overigens kenden enkele soorten dichtbij het circuit een hogere dichtheid van voorkomen dan op enkele honderden meters afstand van het circuit. De oorzaak hiervoor lag in kleine verschillen in habitat. De aanwezigheid van struiken nabij het circuit maakte deze zone geschikter voor vogels met nesten in struiken, zoals fitis en zwartkop. Het habitat was een belangrijkere factor dan de geluidsbelasting (Henkens et al. 2012). Hebben vogels de keus, dan is de dichtheid nabij een racecircuit wel lager dan in een vergelijkbaar biotoop in een rustiger omgeving (Brandjes et al. 2010).

De kleinschalige bruiloften en partijen die op de genoemde locaties plaatsvinden zullen niet leiden tot verbodsovertredingen op broedvogels in het kader van de soortenbescherming Wnb. Indien met de aanlegwerkzaamheden rekening wordt gehouden met het broedseizoen van vogels, worden ten gevolge van de plannen geen negatieve effecten op broedvogels verwacht. De in het plangebied voorkomende niet-broedvogels zijn in het kader van de soort-bescherming Wnb 2017 niet beschermd als het gaat om verstoring.

Zoogdieren/Vleermuizen

Ten gevolge van de plannen worden geen verblijfplaatsen of verbindingsroutes van vleermuizen aangetast. Verblijfplaatsen komen niet voor en alleen de bredere sloot bij het gebouw van Pitch en Putt kan een verbindingsroute voor meervleermuis zijn. Hier vinden echter geen ingrepen plaats. Gezien de aard van de ontwikkelingen en de aanwezigheid van geschikt foerageergebied

in de omgeving van het plangebied, worden geen negatieve effecten verwacht die van invloed zijn op de functionele leefomgeving van vleermuizen. In het water vinden hooguit kleinschalige ingrepen plaats. Op het land wordt met name open grasland omgezet in verharding en bebouwing. De bosjes en rietkragen blijven in hoofdzaak behouden. Na de ingrepen blijft het plangebied geschikt voor de functie als foerageergebied voor vleermuizen.

De verlichting van het gebied dient nader beschouwd te worden. Gewone dwergvleermuis en laatvlieger staan erom bekend dat ze vaak onder lichtbronnen insecten vangen en weinig gevoelig zijn voor licht, maar de meervleermuis mijdt sterke lichtbronnen. Bij de planontwikkelingen zullen daarom voorwaarden worden gesteld aan de lichtbronnen en lichtsterkte vanuit gebouwen en armaturen op het wateroppervlak. Sierdsema & Jansen (2016) gaan ervan uit dat als effectengrens 0,5 of 1 lux kan worden genomen voor de Myotis-groep en 3 lux voor de gewone dwergvleermuizen, laatvliegers, rosse vleermuizen en bosvleermuizen. Specifiek voor de meervleermuis (Myotis groep) noemen Kuijper et al (2008) een grenswaarde van 0,6 lux waarboven effecten op kunnen treden. In het bestemmingsplan zal daarom worden geborgd dat de maximale lichtbelasting op de rand van het Natura 2000 gebied (foerageergebied meervleermuis) en op de sloot bij het gebouw van Pitch en Putt (verbindingsroute) alsmede de aansluiting op het Nulderneauw ten hoogste 0,5 lux mag bedragen. Dit geldt voor alle ontwikkelingen en nieuwe activiteiten. Ten aanzien van de bestaande lichtbronnen (jachthaven, outdoor en surfcentrum Telstar) geldt dat de bestaande lichtuitstoot op het Natura 2000 gebied niet mag worden overschreden. Onder bovengenoemde voorwaarden die in het bestemmingsplan zijn geborgd, zijn verbodsovertredingen in het kader van de soorten-bescherming van de Wnb ten aanzien van vleermuizen uitgesloten.

Zoogdieren/overig

Naar verwachting worden als gevolg van de plannen verblijfplaatsen van enkele algemeen voorkomende grondgebonden zoogdiersoorten verstoord of vernietigd. In een enkel geval kunnen dieren worden gedood. Het betreft hierbij bijvoorbeeld soorten als bosmuis en rosse woelmuis. In het geval van ruimtelijke ontwikkelingen geldt voor de in het plangebied te verwachten soorten in de provincie Gelderland een vrijstelling van artikel 3.10, lid 1 Wnb (zie bijlage 4). Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. In het kader van de voorgenomen activiteiten is daarom een ontheffingsaanvraag voor deze soorten niet nodig. Wel blijft de algemene zorgplicht van toepassing.

Reptielen, amfibieën en vissen

Als gevolg van de plannen kunnen verblijfplaatsen van enkele algemeen voorkomende amfibieën verstoord worden. In een enkel geval kunnen dieren gedood worden. Het betreft hierbij bijvoorbeeld soorten als gewone pad en meerkikker. Voor de in het plangebied te verwachten amfibieënsoorten geldt in de provincie Gelderland een vrijstelling van de verbodsartikelen van de Wnb bij ruimtelijke ontwikkelingen (vrijstelling van artikel 3.10, lid 1 Wnb, zie bijlage 4). Aan

deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. In het kader van de voorgenomen activiteiten is daarom een ontheffingsaanvraag voor deze soorten niet nodig. Wel blijft de algemene zorgplicht van toepassing. Reptielen en vissen, beschermd door de Wet natuurbescherming, komen in het plangebied niet voor. Verbodsovertredingen van de Wet natuurbescherming ten aanzien van reptielen, amfibieën en vissen treden niet op.

N2000-gebied de Veluwevloedmeren is onder andere aangewezen voor de rivierdonderpad. Deze soort is gevoelig voor verschillende factoren uit de effectenindicator. De enige werkzaamheden in het water zijn het plaatsen van een aantal steigers. De oppervlakte die hiermee is gemeoid is verwaarloosbaar. Er wordt geen stortsteen verwijderd. De steigers worden niet op stortstenen geplaatst zodat geen aantasting van verblijfplaatsen van rivierdonderpad optreedt. Tijdens het plaatsen van de boeienlijn en/of palenrij kan rivierdonderpad mogelijk enige hinder ondervinden van geluid en trilling. Dit is echter zeer lokaal en tijdelijk. Indien zich vissen dicht nabij de werkzaamheden ophouden, zullen deze in de meeste gevallen vluchten. Ook kan tijdelijk en lokaal enige vertroebeling optreden. Na de werkzaamheden blijft het gebied beschikbaar als leefgebied. Er treden geen negatieve effecten op voor rivierdonderpad.

Ongewervelden

Op basis van het veldbezoek en de geraadpleegde bronnen is een voldoende beeld van de soortgroep ongewervelden ontstaan. Er komen geen beschermde soorten in het plangebied voor, behoudens een incidenteel zwervend exemplaar (rivierrombout). Tevens gaat er geen essentieel leefgebied voor ongewervelde dieren verloren. Als gevolg van de ontwikkelingen zijn geen effecten op deze soortengroep aan de orde.

7.4.6 Samenvatting effectbeoordeling

Tabel 7.3. Effectbeoordeling natuur (aanleg- en gebruiksfase)

Criterion	Verzuring en vermessing	Optische verstoring	Fysieke aantasting	Geluid	Licht	Inrichting Groene Kruispunt	Conclusie
Natura 2000	0	0/+	0	0/-	0	+	0/+
GNN	0	0/+	+	0/-	0	+	+
Natuur algemeen	0	0/-	0/-	0/-	0	+	0
Beschermde soorten Wnb	0	0/-	0/- (vrijgestelde soorten)	0/-	0	+	0
Totaal	0	0	0	0/-	0	+	

Door werkzaamheden in de aanlegfase en de te verwachten toename van activiteiten in het plangebied in de gebruiksfase zijn er geringe negatieve effecten te verwachten ten gevolge van optische verstoring en verstoring door geluid. De actuele natuurwaarden in het plangebied-landzijde zijn laag. De effecten ten gevolge van fysieke aantasting in het plangebied zijn daarvoor zeer beperkt.

In de huidige situatie is de dag-recreatieve activiteit in het plangebied hoog. Negatieve effecten ten gevolge van geluid en optische verstoring treden vooral op watervogels op. Deze effecten zijn eveneens beperkt (zie Passende Beoordeling). Doordat één van de planuitgangspunten het instellen van een rustgebied voor watervogels betreft (Groene kruispunt), is het netto-effect positief (+). Tevens kan de oppervlakte GNN worden uitgebreid (gebied Groene Kruispunt, land en water). Tot slot kan worden gesteld dat er geen verbodsovertredingen plaatsvinden en dat een significant negatief effect op het behalen van instandhoudingsdoelen in Natura 2000-gebieden kan worden uitgesloten.

7.5 Maatregelen

Zoals hierboven beschreven zijn de mogelijke milieueffecten ten gevolge van de plannen beperkt. In het kader van de Wnb is geen sprake van een overtreding van verbodsbepalingen. Een significant negatief effect op het behalen van instandhoudingsdoelen is uitgesloten. Een onthefingsaanvraag is daarom niet noodzakelijk.

Niettemin geeft de gemeente te kennen dat ze graag kansen wil benutten om de biodiversiteit in het plangebied te verhogen. Omdat de actuele ecologische waarden van het landgedeelte laag zijn, kan met relatief eenvoudige maatregelen snel een ecologische meerwaarde worden gecreëerd. Zoals gezegd is het instellen van een rustgebied voor watervogels (Groene kruispunt) onderdeel van de planuitgangspunten en wordt dus niet als extra maatregel beschouwd. Hetzelfde geldt voor de uitgangspunten met betrekking tot het geluid met betrekking tot de kleinschalige evenementen en de beperking van het licht bij nieuwe ontwikkelingen.

7.5.1 Vleermuizen

Gewone dwergvleermuis en laatvlieger benutten het plangebied als foerageergebied. In de nieuwbouw van het hotel en in de tweede woonlaag op de bestaande restaurants kunnen verblijfplaatsen voor deze soorten worden gerealiseerd door het openhouden van enkele stootvoegen (maximale breedte van 2 cm) in de muur vlak onder de gevel, waardoor een ruimte in de spouwmuur kan worden bereikt. Een kenmerk van spouwmuren is dat ze een relatief stabiel microklimaat bezitten, waar vleermuizen bij gebaat zijn. Daarnaast zijn dergelijke ruimten nageenog niet bereikbaar voor predatoren en licht (alook overmatige warmte, koude of tocht). Het is van belang dat er een aantal van deze openingen op korte afstand van elkaar zijn gesitueerd. Gewone dwergvleermuizen wisselen in het voorjaar en zomer regelmatig van verblijfsplaats, waarbij de onderlinge verblijfplaatsen altijd op korte afstand van elkaar zijn gesitueerd.

Een andere optie is het plaatsen van vleermuiskasten en vogelkasten aan of in gevels. Een groot aanbod van potentiële verblijfplaatsen vergroot daarmee de kans voor vestiging van vleermuizen. De verblijfplaatsen dienen bij voorkeur op korte afstand gesitueerd te zijn van groenstruc-

turen of andere lijnvormige elementen die kunnen fungeren als verplaatsingsbaan of jachtgebied. Daarnaast dient de aanvliegroute vrij te zijn van obstakels.

7.5.2 Kruiden- en faunairijk grasland

Voor dit habitattype is ruimte binnen het Groene kruispunt, en mogelijk op andere natuurbestemmingen (zoals op de wallen die eventueel nog aangelegd worden). Het huidige soortenarme gazon kan plaatselijk worden ontwikkeld tot kruiden- en faunairijk grasland. Hiervoor is alleen een extensief beheer nodig waarbij het maaisel wordt afgevoerd. Eventueel kan het terrein extensief worden begraasd als het tracé niet in gebruik is. Kruiden- en faunairijk grasland omvat graslanden die kruidenrijk zijn, maar niet tot de schraallanden vochtig hooiland, zilt grasland en overstromingsgrasland of glanshaverhooiland behoren. Het beheertype Kruiden- en faunairijk grasland kan voorkomen op diverse bodems van vochtig tot droog en heeft doorgaans een (matig) voedselrijk karakter. Kruiden- en faunairijk grasland komt in vrijwel alle landschapstypen voor. Kenmerkende of bijzondere soorten van schralere beheertypen ontbreken grotendeels binnen Kruiden- en faunairijk grasland, maar de graslanden zijn wel rijk aan minder zeldzame soorten. Het type is o.a. van belang voor vlinders en andere insecten, vogels en kleine zoogdieren. Voorkomende kruiden zijn onder meer witte-en rode klaver, gewoon duizendblad, vertakte leeuwentand, smalle weegbree en diverse soorten boterbloemen.

Deze kruidenrijke graslanden vormen voor veel soorten insecten een aantrekkelijk leefgebied, door de bloemenrijkdom, de relatief hoge biomassa-productie van de vegetatie en het van oorsprong extensieve beheer. De insectenrijkdom vormt mede de basis voor hoge dichtheden aan zoogdieren en vogels. Afgezien van het feit dat veel soorten vogels zich vanwege het geluid, niet als broedvogel zullen vestigen neemt de biodiversiteit sterk toe. Het autonoom ontstaan van een kruidenrijk grasland is wel een proces van vele jaren. Dit proces kan worden versneld door intensiever te maaien en af te voeren en/of in te zaaien met kruidenrijke mengsels.

7.5.3 Bosschages, struweel en wallen

Plaatselijk kunnen in het plangebied bomen, struweel en wallen aangebracht worden. Het assortiment zal onder meer bestaan uit zomereik, berk, hazelaar, Gelderse roos en meidoorn. Mogelijk worden ook andere soorten vrucht- en besdragende beplantingen aangebracht. Bij een extensief beheer ontwikkelen deze elementen zich tot waardevolle biotopen voor een bloemrijke flora, en een verblijfplaats voor tal van kleine zoogdieren zoals wezel, egel en diverse soorten muizen. Ook vele soorten kleine zangvogels en insecten, waaronder een scala aan vlindersoorten, zullen van deze biotopen profiteren. Ten opzichte van het huidige soortenarme grasland levert dit een sterke verhoging op van de biodiversiteit.



Referentiebeelden bosschages, struweel en wallen

7.5.4 Groene daken

Optioneel kunnen ondernemers in het gebied het plaatsen van een groen dak overwegen om de biodiversiteit te stimuleren. Er bestaat een groot aanbod aan verschillende typen groene daken. Een sedumdak heeft bij de aanleg een heel andere plantensamenstelling dan bijvoorbeeld een grasdak of een daktuin. Bovendien zijn de kansen voor wilde flora om zich op het ene type dak te vestigen en te handhaven veel groter dan op een dak van een ander type. Met name de dikte en samenstelling van het substraat zijn van invloed. Dit heeft gevolgen voor de potentiële diversiteit van de bezoekende fauna. Op daken met dikkere substraten mag een hogere biodiversiteit verwacht worden dan op daken met dunne substraten. Hoe dikker het substraat hoe groter de variatie in planten, hoe meer ruimte voor soorten.



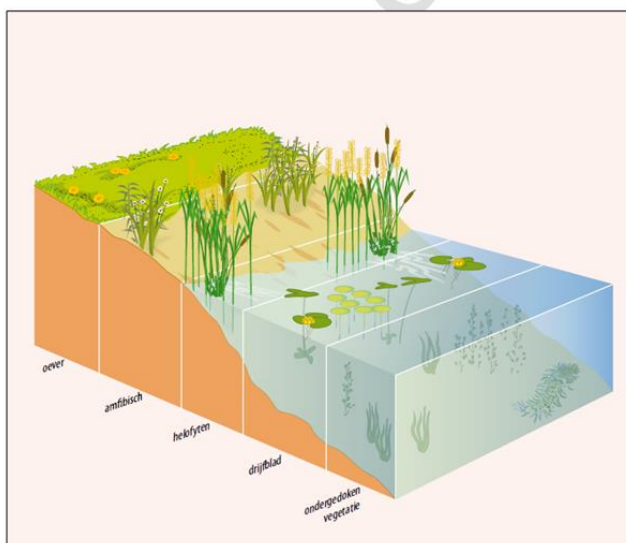
Voorbeeld van een daktuin

Het substraat van een daktuin bestaat uit minimaal 50 cm tuinaarde op een drainagelaag. De beplanting bestaat uit inheemse planten, kruiden, struiken en bomen.

7.5.5 Natuurvriendelijke oevers

Een oever is een overgang van land naar water. De grootste variatie in levensgemeenschappen is te vinden in deze overgang. De hellingshoek van het talud heeft direct effect op het areaal aan begroeibare oever. Een steile oever biedt minder variatie en ruimte voor oeverbegroeiing dan een flauwe oever. Verder vestigen de meeste helofyten (water zuiverende planten, zoals riet) zich niet of nauwelijks op een talud dat steiler is dan 1:2. Het talud van natuurvriendelijke oevers varieert globaal van 1:2 tot 1:20, maar kan ook nog veel flauwer zijn bij voldoende ruimte.

In de meeste literatuur worden vijf verschillende zones onderscheiden. Dit zijn achtereenvolgens: 1) diep water met voornamelijk ondergedoken waterplanten, 2) ondiep water met drijfbladplanten (nymphcheidenvegetaties zoals waterlelie, gele plomp) en soms ook diep groeiende helofyten (riet, biezten), 3) de zone rond de waterlijn die vaak gedomineerd wordt door helofyten, 4) de zone boven de hoogwaterlijn waar het grondwater nog langdurig tot in de wortelzone reikt, hier groeien moerasplanten zoals zeggen, en andere oeverkruiden en 5) de zone waar grondwater hooguit in de winter tot in de wortelzone reikt. Hier kan hoger opgaand struweel tot ontwikkeling komen zoals elzenwilgenbroek. Hoe groter de breedte van de oever hoe soortenrijker deze kan zijn, maar ook in relatief smalle oevers is veel winst te halen. In dit plangebied is relatief weinig ruimte, zodat de breedte van de oevers geringer zal zijn. Alleen in het Groene kruispunt is ruimte voor natuurvriendelijke oevers. Aan de Nuldenauw zijde zal de stortstenen oever en het riet behouden blijven, ook vanwege de rivierdonderpad. Naast meer soorten planten profiteren hier ook vissen, amfibieën, insecten (vlinders, libellen en macrofauna) en vogels van. Vogels die van dergelijke oevers in het plangebied kunnen profiteren zijn waterhoen, wilde eend, kleine karekiet en rietgors (riet) en indien er ook ruimte voor struweel wordt geboden: bosrietzanger, tuinfluiter, fitis, zwartkop en braamsluiper (van elzenwilgenbroek). Met name de helofyten (riet/biezten) hebben een sterk water zuiverende werking. In mindere mate geldt dit ook andere waterplanten. Dit komt het andere waterleven weer ten goede bijvoorbeeld vissen en andere waterdieren.



Natuurvriendelijke oever

7.6 Leemten in kennis

Vanwege de aard van een bestemmingsplan, op grond waarvan in het algemeen ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt (of juist niet mogelijk worden gemaakt), is een beoordeling van de milieueffecten alleen op hoofdlijnen mogelijk. Dit in overweging nemende zijn er voor het beoordelen van de milieueffecten op de natuur geen leemten in de kennis vastgesteld. Voor een beoordeling op hoofdlijnen is in beginsel voldoende informatie beschikbaar.

8 Landschap, cultuurhistorie en archeologie

8.1 Inleiding

Dit hoofdstuk gaat in op het thema landschap, cultuurhistorie en archeologie. Landschap en cultuurhistorie hebben zeker in het landelijk gebied een nauwe relatie. De karakteristieken van het landschap zijn vaak een samenspel van de natuurlijke ondergrond en het menselijk handelen door de eeuwen heen (de cultuurhistorie). Daarom worden landschap en cultuurhistorie in deze paragraaf gezamenlijk beschreven en beoordeeld. Archeologie maakt onderdeel uit van de cultuurhistorie.

8.2 Beoordelingskader en aanpak

Tabel 8.1 geeft een compleet overzicht van het beoordelingskader voor het thema landschap, cultuurhistorie en archeologie. De tabel laat zien welke aspecten zijn onderzocht en volgens welke methode criteria zijn beschreven. De volgende paragrafen geven per aspect een verdere toelichting op de criteria en methodiek.

Tabel 8.1 Beoordelingskader landschap, cultuurhistorie en archeologie

Thema	Criterium	Methode	Toetsing / norm
Landschap	Landschapsstructuren	Kwalitatief	Herkenbaarheid structuurlijnen
	Ruimtelijk-visuele kenmerken	Kwalitatief	Zichtbaarheid landschappelijke kenmerken
	Aardkundige waarden	Kwalitatief	Gaafheid aardkundige waarden
Cultuurhistorie	Historisch-geografische patronen	Kwalitatief	Herkenbaarheid en gaafheid patronen
	Historisch-bouwkundige elementen	Kwalitatief	Instandhouding bouwkundige elementen
	Archeologische waarden	Kwalitatief	Gaafheid archeologische waarden

8.2.1 Landschap

Voor landschap is gekeken naar de volgende aspecten:

- effect op landschappelijke structuren; de landschappelijke structuren zijn de hoofdlijnen die elk landschapstype kenmerken. Bij de effectbepaling wordt beoordeeld in hoeverre de herkenbaarheid van deze landschappelijke structuurlijnen wordt beïnvloed door het planvoornemen;
- effect op ruimtelijk-visuele kenmerken; dit zijn de elementen die het beeld van een landschap bepalen, zoals houtwallen, maar ook begrippen als openheid of kleinschaligheid en

licht en duisternis. De zichtbaarheid van deze landschappelijke kenmerken staat centraal bij de effectbepaling;

- effect op aardkundige waarden; aardkundige waarden zijn elementen in het landschap die door natuurlijke processen zijn ontstaan en daarmee een deel van de landschappelijke karakteristiek bepalen. Bij de effectbepaling wordt gekeken in hoeverre de gaafheid van deze aardkundige wordt beïnvloed door het planvoornemen.

In tabel 8.2 is de beoordelingsschaal van deze criteria weergegeven.

8.2.2 Cultuurhistorie

Cultuurhistorie is nauw verwant met de landschappelijke karakteristiek. Voor cultuurhistorie zijn de volgende aspecten in het beoordelingskader opgenomen:

- effect op historisch-geografische patronen; deze patronen geven het beeld van de ontwikkelingsgeschiedenis van een landschap. Bij de effectbepaling wordt beoordeeld in hoeverre de herkenbaarheid en gaafheid van deze patronen wordt beïnvloed door het planvoornemen;
- effect op historisch bouwkundige elementen; hierbij gaat het om gebouwd erfgoed in de breedste zin, variërend van brug tot boerderij en van monument tot karakteristiek pand (zonder beschermde status). Bij het bepalen van de effecten wordt gekeken of het planvoornemen invloed heeft op de instandhouding van deze bouwkundige elementen;
- effect op archeologische waarden; archeologische waarden zijn alle sporen van bewoningsgeschiedenis die ondergronds kunnen worden aan- getroffen. Bij de effectbepaling wordt beoordeeld in hoeverre de gaafheid van de archeologische waarden beïnvloed wordt door de scenario's.

In onderstaande tabel staat de beoordelingsschaal voor de genoemde criteria.

Tabel 8.2 Beoordelingsschaal landschap, cultuurhistorie en archeologie

Score	Maatlat
--	Aanzienlijke verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie
-	Geringe verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie
0	Verbetering noch verslechtering ten opzichte van de referentiesituatie
+	Geringe verbetering ten opzichte van de referentiesituatie
++	Aanzienlijke verbetering ten opzichte van de referentiesituatie

8.3 Huidige situatie en waardering

Het plangebied ligt aan de rand van de Veluwe en aan het Veluwemeer. Deze kustzone 'Strand Horst' is in de afgelopen decennia meer en meer beplant en bebouwd geraakt en recreatief ontwikkeld. Deze ontwikkeling, samen met de aanleg van de A28, heeft het gebied een eigen karakter en dynamiek gegeven. De A28 zorgt voor een fysieke scheiding van de kustzone met

het achterland, waardoor de van oudsher aanwezige relatie met de dekzandruggen van Horst en Telgt minder zichtbaar en beleefbaar is geworden.



Uitsnede landschapontwikkelingsplan met in geel ruimtelijke eenheid dekzandruggen Horst en Telgt

Locatie in historisch perspectief

De oudste historische kaarten laten een kustzone zien die weids en open is. Sloten staan haaks op de Zuiderzee. Het kustgebied is onbedijkt. Enkele strandwallen zorgen voor een lokale verhoging van het landschap.

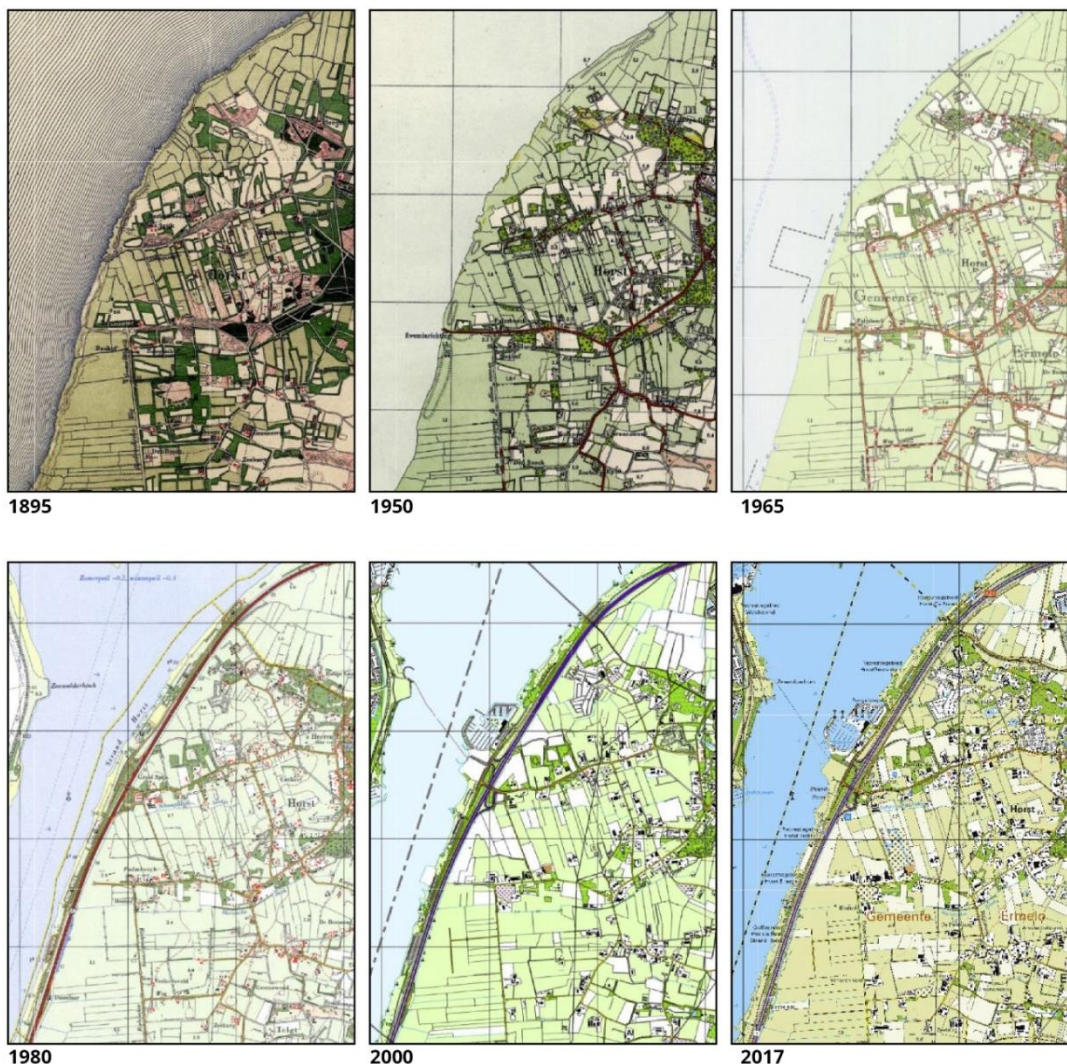
De dekzandruggen van Horst en Telgt eindigen even voor de kustlijn. Deze ruggen zijn bebouwd en beplant en kennen een kleinschalig, fijnmazig karakter dat contrasteert met de openheid van de kustzone en kustpolders.

Lange tijd blijft dit beeld min of meer onveranderd. Vanaf de jaren '60 vinden in kort tijdsbestek enkele grote veranderingen plaats. In het IJsselmeer groeit Flevoland. Het IJsselmeer wordt er plekke een randmeer waarbij de overkant zichtbaar is.

Daarnaast wordt de A28 aangelegd op korte afstand van de kustlijn. Aan de westzijde van de A28 ontstaat zo over grote lengte een van de omgeving los liggende kustzone (Wolderwijd). Vanaf dat moment ontwikkelt de kustzone zich ook als een eigenstandig recreatiegebied met Strand Horst en Strand Nulde als trekpleisters.

Strand Horst is in eerste instantie een brede zone met stranden, parkeerplaatsen en veel boschages als afscherming van de snelweg en ter beschutting. In de jaren '90 wordt een jachtha-

ven aangelegd, gevolgd door horeca, verblijfsrecreatie en dagrecreatie zoals een pitch&putt terrein en een outdoor-centre.



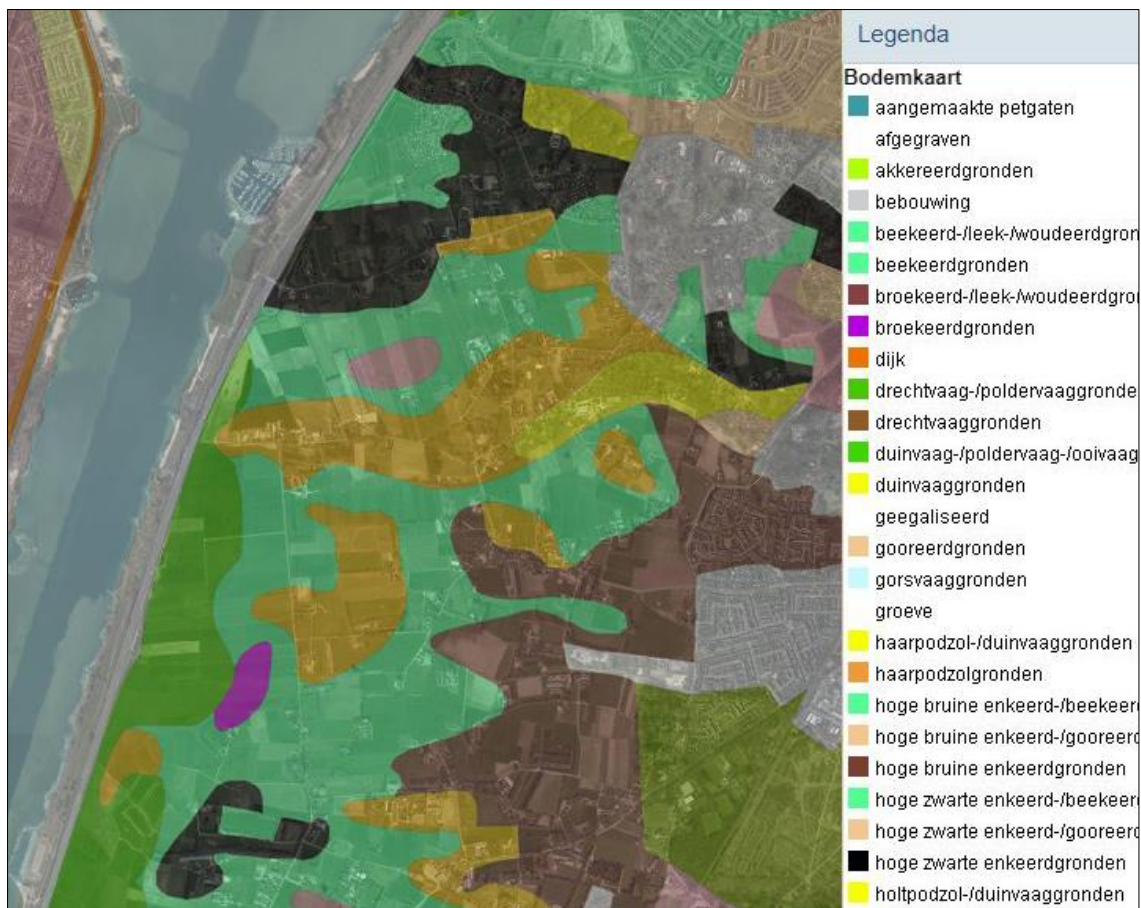
Landschappelijke en cultuurhistorische waarden kustzone

De huidige kustzone is een afwisseling van strand, parkeerterreinen, bebouwing, bosschages en rietzones. Het is een recreatiegebied in een parkachtige setting dat sterk in zichzelf is gekeerd. Daarbij heeft het gebied twee gezichten. Vanaf de snelweg is het gebied vaak nauwelijks zichtbaar. Op enkele plekken piept de bebouwing of het strand tussen en onder de bomen door. Waar de bosschages weg zijn, ter hoogte van de jachthaven en de horeca en ter hoogte van het outdoor centre, is goed zichtbaar welke activiteiten en mogelijkheden het recreatiegebied biedt. Vanaf de waterzijde is het gebied meer open en is de afwisseling van stranden, open plekken en meer beplante gebieden duidelijk zichtbaar. Ook de bebouwing toont zich meer. Van grotere afstand (overzijde van het meer) is de kustzone herkenbaar als een silhouet van bomen met af en toe bebouwing.

De kustzone is een gebied dat relatief laat bebouwd is geraakt. Historisch bouwkundige elementen zijn in het plangebied dan ook niet aan te treffen. De cultuurhistorische waarden in en rond de kustzone hangen samen met de landschappelijke ontwikkelingsgeschiedenis van het gebied. Deze waarden zijn dan ook terug te vinden in het patroon van wegen vanaf de dekzandruggen doodlopend op de kust en de slagenverkaveling tussen de dekzandruggen die grenst aan het plangebied.

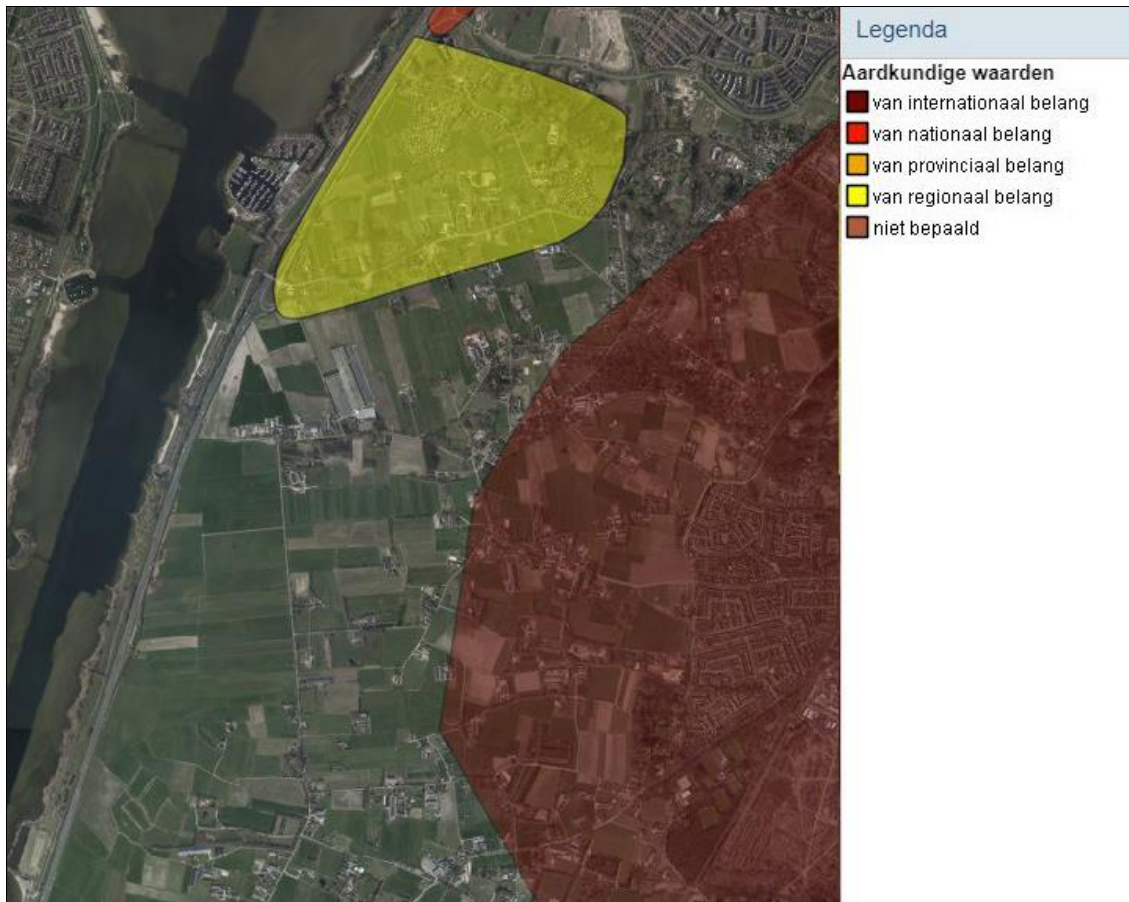
Aardkundige waarden kustzone

De kustzone is een gebied dat is ontstaan onder invloed van de zee. In de bodemopbouw is dat goed te zien door de aanwezigheid van (polder)vaaggronden waaruit blijkt dat klei en zand met elkaar vermengd zijn geraakt. De dekzandruggen zijn herkenbaar aan de podzolbodems (zand) en enkeerdgronden op de plekken waar de gronden veelvuldig voor de landbouw zijn gebruikt.



Bodemkaart (bron: Atlas Gelderland)

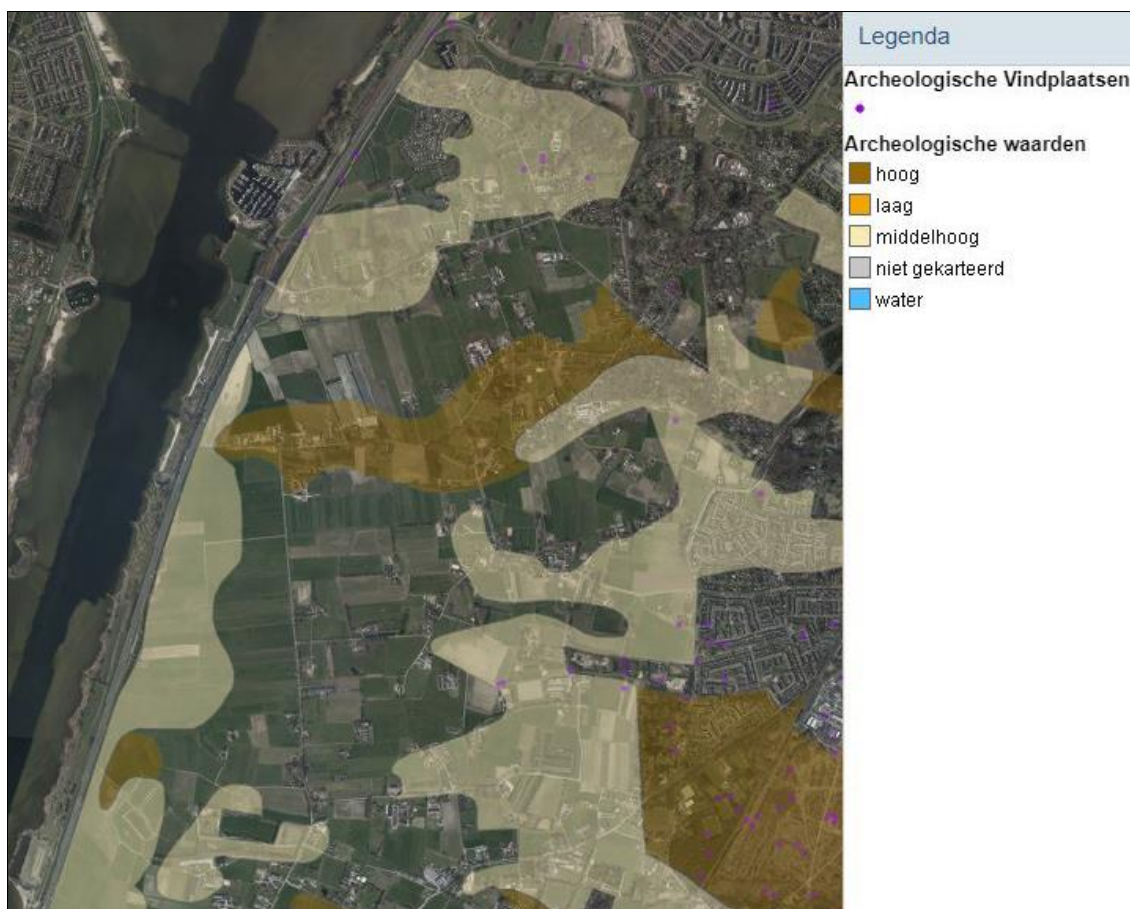
In het plangebied zijn geen aardkundige waarden terug te vinden. Grenzend aan het plangebied zijn nog restanten van strandwallen terug te vinden (in rood) en de kenmerkende opzet van de paraboolvormige dekzandruggen van Horst en Telgt met daartussen liggende laagte is op regionaal niveau aardkundig waardevol.



Kaartbeeld aardkundige waarden (bron: Atlas Gelderland)

Archeologische waarden kustzone

Uit de archeologische verwachtingskaart blijkt dat de kustzone geen archeologische verwachtingswaarde kent. Dat hangt samen met de pas recente ontwikkelingsgeschiedenis van het gebied. De al lange tijd bewoonde gebieden op de dekzandruggen en voormalige strandwallen hebben wel een middelhoge of hoge verwachtingswaarde.



Kaartbeeld archeologie (bron: Atlas Gelderland)

Overzicht waarden landschap en cultuurhistorie

Onderstaande tabel 8.3 geeft in een oogopslag het overzicht van de landschappelijke en cultuurhistorische waarden in en rond het plangebied.

Tabel 8.3 Landschappelijke en cultuurhistorische waarden

Landschap

landschapsstructuren	- bebouwingslinten van Horst/Heerenloo en Telgt richting kust - slagenverkaveling in lageregelegen delen; - sloten en beken die afwateren in het randmeer - kustzone als eigenstandige strook, los van omgeving - parkachtige opzet van de kustzone met stranden, bosschages en parkeerterreinen
----------------------	--

ruimtelijk-visuele kenmerken	- openheid voormalige Zuiderzeekust tussen beplante en bebouwde dekzandruggen en bebouwde kustlijn; - A28 als ruimtelijke en visuele barrière; - kustzone nauwelijks zichtbaar door beplanting; bebouwing alleen zichtbaar bij aansluitingen A28 - landschappelijk silhouet van bomen en beperkt bebouwing vanaf dijk Zeewolde
aardkundige waarden	- paraboolvormige dekzandruggen Horst/Heerenloo en Telgt - in noordelijk deel restant strandwallensysteem Zuiderzee
Cultuurhistorie	
historisch-geografische patronen	- wegen vanaf de buurtschappen (Horst, Heerenloo) doodlopend bij de kust; - oudste bebouwing in linten op dekzandrug
historisch bouwkundige elementen	- in plangebied en directe omgeving geen elementen aanwezig.
archeologische waarden	- geen verwachtingswaarde in kuststrook - middelhoge tot hoge verwachtingen dekzandruggen

8.4 Referentiesituatie

De referentiesituatie is het huidige landschap en de daaraan gekoppelde verwachte autonome ontwikkeling. Het huidige beleid en de wet- en regelgeving zijn er in het algemeen op gericht om de landschappelijke en cultuurhistorische waarden te behouden en te versterken. Dat blijkt bijvoorbeeld uit de omgevingsvisie van de provincie Gelderland die sterk is gericht op het behouden en ontwikkelen van ruimtelijke kwaliteit en uit aanpassingen aan het Bor, waardoor cultuurhistorie een vast onderdeel is geworden in de belangenafweging in bestemmingsplannen. Ook het gemeentelijk landschapsontwikkelingsplan geeft rekenschap van en invulling aan het ontwikkelen met respect voor en gebruik makend van de kwaliteiten van het landschap. Deze lijn wordt ook doorgezet in de Omgevingswet. Landschap en cultuurhistorie spelen een nadrukkelijke rol in de belangenafweging rond nieuwe ontwikkelingen. De verwachting is dan ook dat met de huidige beleidslijnen voor de komende jaren landschap en cultuurhistorie consistent worden meegewogen bij alle ontwikkelingen in het landelijk gebied. Samen met de waarde die er tegenwoordig alom wordt gehecht aan landschap en ruimtelijke kwaliteit, ligt het in de lijn dat er geen grote wijzigingen in het huidige landschapsbeeld worden verwacht. De autonome ontwikkeling is dan ook overeenkomstig de bestaande situatie.

8.5 Effectbeoordeling

De gemeente Ermelo is voornemens een verder gaande recreatieve ontwikkeling van Strand Horst mogelijk te maken. In navolgende paragrafen worden de effecten van deze ontwikkeling op de verschillende onderdelen van landschap en cultuurhistorie uiteengezet. De onderdelen van het voornemen die voor het thema landschap, cultuurhistorie en archeologie het meest relevant zijn, zijn:

- uitbreiding van het surfcentre met een groter hoofdgebouw, gebouwen voor opslag en verblijfsrecreatie in de vorm van lodges;
- in de jachthaven realiseren van een botenloods en deels overkappen van de ligplaatsen en ruimte voor drijvende overnachtingsplekken
- vergroten van de foodplaza en realiseren van appartementen op de verdieping;
- ontwikkelen van een leisurecentrum met hotel(s), wellness, horeca en een evenementenhal;
- verruimen van de mogelijkheden voor het outdoor centre, met onder andere hogere bouwwerken en een groter hoofdgebouw en bebouwde ruimte voor opslag;
- extra bebouwing (bedrijfswoning, opslag) en groter hoofdgebouw voor de pitch en putt;
- versterken van de natuurontwikkeling bij 'het groene kruispunt'.

De gemeente overweegt verschillende opties voor de bouwhoogte van het pand voor hotel(s). Deze bouwhoogte speelt vooral een rol bij de beoordeling van de ruimtelijk-visuele aspecten. In de betreffende paragraaf zijn daarom drie mogelijkheden naast elkaar gezet:

- een bouwhoogte van 14 meter (dit is bij recht toegestaan);
- maximaal één gebouw tot een bouwhoogte van maximaal 60 meter (nu bij afwijking toegestaan optie 1);
- meerdere gebouwen met een hoogteaccent van maximaal 38 meter (nu bij afwijking toegestaan optie 2).

8.6 Effecten landschap

Landschapsstructuren

De kustzone is steeds meer geworden tot een eigenstandige eenheid in het landschap. De zone is door de A28 afgesneden van het omliggende landschap en heeft zich als recreatiegebied eigenstandig ontwikkeld. De voorgenomen ontwikkelingen versterken deze ontwikkeling van de kustzone. De samenhang met de landschapsstructuren uit de omgeving wordt daarmee niet versterkt.

De voorgenomen ontwikkeling gaat gepaard met een verdergaande toename van bebouwing en cultivering van het gebied. Het parkachtige karakter van het gebied staat daarmee onder druk, hoewel bij 'het Groene Kruispunt' nieuwe natuurontwikkeling wordt beoogd.

Daarom wordt het effect op de landschapsstructuren als negatief (-) beoordeeld.

Ruimtelijk-visuele kenmerken

De voorgenomen ontwikkelingen van de kustzone gaan samen met de toevoeging van bebouwing:

- uitbreiding van het surfcentre met een groter hoofdgebouw, bedrijfswoning, gebouwen voor opslag en verblijfsrecreatie in de vorm van lodges;
- in de jachthaven realiseren van een botenloods en deels overkappen van de ligplaatsen en ruimte voor drijvende overnachtingsplekken
- vergroten van de foodplaza en realiseren van appartementen en bedrijfswoning op de verdieping;
- ontwikkelen van een leisurecentrum met hotel met inpandige bedrijfswoning, wellness, horeca en een evenementenhal voor congressen etc.;
- verruimen van de mogelijkheden voor het outdoor centre, met onder andere hogere bouwwerken, bedrijfswoning en een groter hoofdgebouw en bebouwde ruimte voor opslag;
- extra bebouwing (bedrijfswoning, opslag en bed & breakfast) en groter hoofdgebouw voor de pitch en putt.

Voor de beoordeling van de ruimtelijk-visuele kenmerken speelt vooral die toename aan bebouwing een belangrijke rol. In algemene zin kan worden gesteld dat meer bebouwing in de kustzone gevolgen heeft voor het nu nog overwegend groene karakter van het gebied. Zowel vanaf de A28 als vanaf het water zal meer bebouwing zichtbaar zijn. Voor de vormgeving van de bebouwing en de terreininrichting is een beeldkwaliteitsplan opgesteld. Dit BKP moet sturing geven aan de nieuwe bebouwing en zorgen voor een kwalitatieve opwaardering van de bestaande bebouwing en terreininrichting, zodat een gebied ontstaat waarbij de totale kwaliteit hoger is dan nu het geval is.

Een toename aan bebouwing leidt ook vrijwel altijd tot een toename aan verlichting. Deze verlichting is in veel gevallen bedoeld voor het verlichten van (parkeer)terreinen, straten, maar in enkele gevallen ook bebouwing. Meer verlichting heeft gevolgen voor de relatieve duisternis van het omliggende gebied door de maar beperkt aanwezige bebouwing dan wel het ontbreken van bebouwing (op het Wolderwijd).

Voor de grootte van de bebouwing wil de gemeente drie opties afzonderlijk beoordelen. Als de bebouwing een maximale hoogte van 14 meter heeft, blijven de bouwvolumes over het algemeen lager dan de boomtoppen. Het effect van de extra bebouwing op het zicht vanuit de omgeving zal dan beperkt zijn, zowel van veraf als dichterbij.

Voor het leisurecentrum wordt gedacht aan een gebouw met een maximale hoogte van 60 meter. Met deze bouwhoogte wordt het gebouw een beeldbepalend bouwwerk dat uit de wijde

omgeving zichtbaar is. De tot nu toe relatief introverte kustzone krijgt daarmee een visueel uitgangspunt dat zowel vanaf de snelweg als vanaf Zeewolde zichtbaar is. Het silhouet van het gebied met bomen en bebouwing wordt aangevuld met een fors hoogteaccent dat duidelijk op de horizon zichtbaar zal zijn.

Ook gebouwen met een hoogte van 38 meter steken voorbij de boomtoppen. Door meerdere gebouwen met deze bouwhoogte mogelijk te maken, krijgt het gebied een meer verstedelijkt karakter. De bebouwing zal het beeld domineren, waardoor het bestaande introverte, groene karakter zal omslaan naar een verstedelijkt beeld van bebouwing en groen.

In alle drie gevallen zorgt de toename van bebouwing voor een ander karakter van de kustzone en zal het groene beeld hoe dan ook leiden tot een meer verstedelijkt beeld en meer nachtelijke uitstraling. Door te sturen op beeldkwaliteit kan nieuwe kwaliteit worden toegevoegd in de kustzone en zullen plekken waar de ruimtelijke kwaliteit nu te wensen over laat worden verbeterd. De effecten op de ruimtelijk-visuele kenmerken worden dan ook overall als negatief (-) beoordeeld.

De hoogte van de bebouwing heeft daarbij nog extra invloed. Bebouwing met een hoogte van 14 meter zal het silhouet van het gebied nauwelijks veranderen. Een hoogteaccent van 60 meter maakt het gebied weliswaar van grote afstand zichtbaar, maar heeft minder negatieve consequenties dan meerdere gebouwen van 38 meter hoogte. In dat laatste geval zal het beeld van de tot dusver groene kustzone veel meer verstedelijkt raken.

Aardkundige waarden

In het plangebied zijn geen aardkundige waarden aanwezig. De voorgenomen ontwikkelingen hebben geen invloed op de aardkundige waarden in de directe omgeving van het plangebied. Op aardkundige waarden scoort het voornemen daarom neutraal (0).

8.6.1 Effecten cultuurhistorie

Historisch-geografische patronen

Vanuit historisch-geografisch perspectief zijn de dekzandruggen die 'doodlopen' op de kustzone van groot belang voor de herkenbaarheid en afleesbaarheid van de geschiedenis van het gebied. De A28 doorsnijdt nu al de ruimtelijke relatie van deze dekzandruggen met de kustzone. De voorgenomen ontwikkelingen bouwen verder aan een kustzone als eigenstandige landschappelijke eenheid. De samenhang met de dekzandruggen en tussenliggende laagtes wordt niet versterkt. Gelet op de al bestaande doorsnijding van deze ruimtelijke relatie door de A28 wordt op historisch-geografische patronen licht negatief (0/-) gescoord.

Historisch bouwkundige elementen

In en rond het plangebied zijn geen historisch bouwkundige elementen. De voorgenomen ontwikkelingen worden dan ook neutraal beschouwd (0).

Archeologische waarden

In het plangebied bevinden zich naar alle waarschijnlijkheid geen archeologische waarden. De verwachtingswaarde is daardoor laag. De archeologische waarden in de nabijheid van het plangebied worden niet beïnvloed door de voorgenomen ontwikkelingen. Het effect van de voorgenomen ontwikkeling op de archeologische waarden wordt dan ook als neutraal (0) beoordeeld.

8.6.2 Samenvattende tabel effecten

In onderstaande tabel zijn de effecten van de voorgenomen ontwikkelingen samengevat.

Tabel 8.4 Overzicht effectbeoordeling voor landschap, cultuurhistorie en archeologie

Thema	Criterium	Toetsing / norm	Beoordeling
Landschap	Landschapsstructuren	Herkenbaarheid structuurlijnen: - bebouwingslinten van Horst/Heerenloo en Telgt richting kust - slagenverkaveling in lageregelegen delen; - sloten en beken die afwateren in het randmeer - eigenstandige kustzone; - parkachtige karakter	0/- (zie historische geografie)
	Ruimtelijk-visuele kenmerken	Zichtbaarheid landschappelijke kenmerken: - openheid tussen bebouwde ruggen en kustzone; - A28 ruimtelijke en visuele barrière; - kustzone nauwelijks zichtbaar bebouwing alleen bij aansluitingen A28 silhouet vanaf Zeewolde	- Meer en hogere bebouwing boven de boomtoppen uit
	Aardkundige waarden	Gaafheid aardkundige waarden	0
Cultuurhistorie	Historisch-geografische patronen	Herkenbaarheid en gaafheid patronen: - wegen vanaf de buurtschappen (Horst, Heerenloo) doodlopend bij de	0/- De kustzone wordt nu als eigenstandige eenheid ontwikkeld (noord-zuid), van

		kust; - oudste bebouwing in linten op dekzandrug	oudsher aanwezige relatie met de bebouwingslinten (oost-west) wordt niet versterkt
	Historisch-bouwkundige elementen	Instandhouding bouwkundige elementen	0
	Archeologische waarden	Gaafheid archeologische waarden	0

8.7 Mitigatie en compensatie

De negatieve effectbeoordeling voor landschap en cultuurhistorie is vooral het gevolg van:

- de zelfstandige doorontwikkeling van de kustzone;
- de toename aan (forse) bebouwing.

Wat dat eerste betreft; dat lijkt een onomkeerbare ontwikkeling en is ook het gevolg van keuzes die al eerder zijn gemaakt. De A28 snijdt de kustzone af van de omgeving. De kwaliteiten van de kustzone hangen bovendien samen met de ligging aan het water en niet zozeer met de dekzandruggen waar de kustzone eerder mee verbonden was. Het is voor de hand liggend om vanuit dat perspectief en richting de toekomst in te zetten op een verdere (ruimtelijke en kwalitatieve) versterking van de kustzone en 'bewust de banden met het omliggende landschap door te snijden'. Mitigerende en compenserende maatregelen zijn hiervoor niet nodig.

Er zijn wel mitigerende maatregelen denkbaar die de toename aan bebouwing in de kustzone beperken. Dat zou kunnen door de maximale hoogte van de bebouwing in te perken tot 14 meter, wat nu al bij recht is toegestaan. De vraag is of deze maatregel haalbaar is, gelet op de beoogde functies in het gebied. De criteria in het beeldkwaliteitsplan sturen wel op de vormgeving van de bebouwing en borgen dat de nieuwe bebouwing aansluit bij het bestaande. In het bestemmingsplan wordt daarnaast een regeling opgenomen die toeziet op een passende breedte-hoogteverhouding van de hoogte-accenten, zodat de toren beantwoordt aan het wensbeeld van een rank en slank ontwerp. Daarbij wordt rekening gehouden met een toren van 38 of 60 meter hoog.

De toren blijft zichtbaar van grote(re) afstand. Met de regeling in het bestemmingsplan en de beeldkwaliteitscriteria wordt wel gestuurd op de omvang, vormgeving en uitstraling van de toren zodat de ruimtelijk-visuele effecten in ieder geval worden beperkt.

8.8 Leemten in kennis

Er zijn voor dit aspect geen leemten in kennis die tot een andere beoordeling zouden kunnen leiden.

9 Verkeer

9.1 Beoordelingskader

De twee belangrijkste aspecten wat betreft verkeer zijn de kwaliteit van de verkeersafwikkeling en de benodigde parkeercapaciteit. Om deze aspecten te beoordelen is gebruikgemaakt van het rapport “Ontwikkeling Strand Horst verkeer en parkeren”, 16 november 2018 van Goudappel Coffeng, van de CROW publicatie 317 (Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie) en de Nota parkeernormen Ermelo. Om te beoordelen of de activiteiten die zijn toegestaan op grond van het bestemmingsplan Strand Horst in lijn zijn met het beleid, zijn de volgende criteria ten aanzien van verkeer opgesteld waarop de activiteit wordt beoordeeld.

Tabel 9.1 Beoordelingskader verkeer

Criterium	Methode
Parkeren	Kwalitatief
Verkeersafwikkeling	Kwalitatief

Tabel 9.2 Beoordelingscriteria verkeer

Score	Maatlat
--	Zeer negatief effect
-	Negatief effect
0	Neutraal effect
+	Positief effect
++	Zeer positief effect

9.2 Referentiesituatie

Het plangebied wordt wat het gemotoriseerd verkeer betreft ontsloten via de Palmbosweg, de aansluiting Strand Horst in de A28, de Spijkweg en de Buitenbrinkweg. Wat het fietsverkeer betreft is voorzien in vrijliggende fietspaden langs de Buitenbrinkweg en de Palmbosweg. De vormgeving en de voorzieningen zijn zodanig dat voor zowel gemotoriseerd verkeer als fietsverkeer het plangebied goed bereikbaar is. De locatie is echter niet per openbaar vervoer bereikbaar.

In het voornemen is niet voorzien in het aanpassen of uitbreiden van fietsvoorzieningen of het realiseren van openbaar vervoer. Deze twee aspecten zijn daarom niet meegenomen.

In de huidige situatie zijn de activiteiten beperkt in relatie tot het voornemen. Zowel de parkeercapaciteit als de verkeersafwikkeling van het plangebied zijn goed.

Behalve dat rekening wordt gehouden met een autonome groei van het verkeer zijn er met uitzondering van het voornemen geen verdere activiteiten die leiden tot een verandering van de verkeersstructuur of tot een extra verkeersgeneratie.

9.3 Effectbeoordeling

9.3.1 Parkeren

In bovengenoemd rapport van Goudappel Coffeng (2016) is aangegeven dat de bruto parkeervraag 1.700 parkeerplaatsen bedraagt. Daarbij is geen rekening gehouden met dubbelgebruik en combineren van activiteiten door bezoekers. De berekende toename van de parkeerbehoefte van in totaal 1.700 parkeerplaatsen kan dan ook worden gezien als het maximaal benodigde aantal in het worst case scenario.

Uit het onderzoek blijkt dat op Strand Horst op de verschillende aanwezige parkeerterreinen voldoende parkeerruimte is om de parkeervraag van bestaande en toekomstige functies inclusief parkeren voor een evenement te faciliteren. Voorwaarde hierbij is dat een evenement in de avond aanvangt na de piektijd bij de horeca (tussen 17.00 en 19.00 uur). Daarbij is parkeercapaciteit gelegen op een dermate grote afstand dat door bijvoorbeeld de inzet van een pendeldienst gestimuleerd moet worden dat deze parkeerplaatsen gebruikt worden. In de praktijk zal het toekomstige parkeeraanbod naar verwachting op de meeste dagen voldoende zijn om de totale parkeervraag te faciliteren.

In de directe omgeving van de evenementenhal zijn 550 parkeerplaatsen nodig volgens de parkeernormen voor het houden van beurzen en dergelijke evenementen. Voor de parkeerbehoefte bij evenementen als optredens en bijeenkomsten is voor topevenementen in totaal 1.300 parkeerplaatsen nodig. Omdat voor dit soort evenementen (langere verblijfsduur) een grotere loopafstand acceptabel is, kunnen de extra 750 parkeerplaatsen op een overloop parkeerterrein op grotere afstand van het evenement worden gerealiseerd. Eventueel kan bij een tekort aan parkeerplaatsen bij Strand Horst parkeercapaciteit op Strand Nulde worden benut.

In het gemeentelijke parkeerbeleid zijn aanwezigheidspercentages opgenomen. Deze zijn ontleend aan CROW publicatie 317 (Kencijfers parkeren en verkeersgeneratie).

De parkeervraag op het maatgevende moment (het moment waarop de parkeervraag het hoogste is), bedraagt 1.135 parkeerplaatsen (zaterdag aan het begin van de avond). De parkeervraag zal naar verwachting in de praktijk lager uitvallen, omdat in de berekening geen rekening is gehouden met combinatiebezoeken aan de verschillende functies.

In het complete onderzoeksgebied (Strand Horst van noord tot zuid) is op de verschillende aanwezige parkeerterreinen voldoende parkeerruimte aanwezig om de parkeervraag van de bestaande en toekomstige functies te faciliteren. Binnen acceptabele loopafstand is voor de

meeste ontwikkelingen voldoende parkeerruimte in de situatie zonder evenement. Uitzonderingen zijn restaurant Wok-inn en voor de functies op de ontwikkellocatie.

9.3.2 Verkeersafwikkeling

Het bovengenoemde rapport van Goudappel Coffeng concludeert het volgende.

Bij optredens en bijeenkomsten zijn met name de aankomsten geconcentreerd. Bij een avond-evenement vallen de aankomsten samen met het reguliere avondspitsuur. Het avondspitsuur op werkdagen is maatgevend voor de verkeersafwikkeling. Onderstaand de belangrijkste conclusies.

- De verkeersintensiteiten op een aantal wegvakken van de aansluiting (ingaad verkeer vanaf de A28 uit zuiden) komt niet boven de capaciteit van de weg, maar komt wel boven de gewenste grenswaarde voor een goede verkeersafwikkeling. Het gaat om de afrit vanaf de A28 vanuit zuidelijke richting, de Buitenbrinkweg op het viaduct in westelijke richting en een deel van de Palmbosweg naar de ingang van het evenemententerrein.
- Het wegvak van de A28 ten zuiden van de aansluiting richting noorden is al in de autonome situatie in 2030 vrijwel volbelast in het avondspitsuur op werkdagen. Bij een ontwikkeling zonder evenement wordt de capaciteitsgrens nog net niet bereikt. Met een evenement is de intensiteit in het avondspitsuur hoger dan de capaciteit van dit wegvak. In het weekend blijft de intensiteit ook bij evenementen onder de gewenste maximale belasting van 90%.
- De verkeersafwikkeling op kruispunten wordt problematisch wanneer gelijktijdig een groot evenement wordt georganiseerd bij een volledige ontwikkeling. Op basis van dit onderzoek kan worden geconcludeerd dat:
 - Er aanpassingen nodig zijn aan de infrastructuur om het verkeer af te kunnen wikkelen tijdens een volledige ontwikkeling van het gebied en het houden van een groot evenement.
 - Uitgaande van het handhaven van de twee rijstroken op het viaduct (Buitenbrinkweg) is een acceptabele verkeersafwikkeling mogelijk ondanks aanpassingen aan de kruispunten wanneer 50% van het evenementen verkeer elders wordt opgevangen.
 - In dat scenario zullen aanpassingen aan de infrastructuur nodig zijn in de vorm van rotondes op kruispunten met de Palmbosweg en een partiele ei/turborotonde op het kruispunt met de toe- en afrit A28 Buitenbrinkweg. Dit kan met instandhouding van de twee rijstroken op het viaduct.

Tabel 9.3 Effectbeoordeling verkeer

Criterium	Effect
Parkeercapaciteit	-
Verkeersafwikkeling	-

9.4 Maatregelen

9.4.1 Parkeren

Bij restaurant Wok-inn en de ontwikkellocatie en bij evenementen is de parkeergelegenheid op een dermate grote afstand gelegen dat bijvoorbeeld de inzet van een pendeldienst toegepast moet worden. Eventueel kan bij een tekort aan parkeerplaatsen bij Strand Horst de parkeercapaciteit bij Strand Nulde worden benut.

In de praktijk zal het toekomstige parkeeraanbod naar verwachting op de meeste dagen voldoende zijn om de totale parkeervraag te faciliteren. Om te borgen dat dit zo blijft wordt als mitigerende maatregel genoemd dat in het bestemmingsplan een voorwaarde wordt opgenomen dat bij nieuwe ontwikkelingen voldaan moet worden aan de parkeernorm.

9.4.2 . Verkeersafwikkeling

Uit het onderzoek blijkt dat ten aanzien van verkeersafwikkeling een probleem wordt verwacht wanneer een groot evenement wordt georganiseerd bij een volledige ontwikkeling. Er zijn voor het in gebruik nemen van de evenementenhal aanpassingen nodig aan de infrastructuur om het verkeer af te kunnen wikkelen. Er is sprake van een acceptabele verkeersafwikkeling wanneer 50% van het evenementenverkeer van grootschalige evenementen elders wordt opgevangen, bijvoorbeeld op Strand Nulde. De gemeente sluit daarom een overeenkomst over parkeren op Strand Nulde, met zowel de eigenaar van Strand Nulde als met de initiatiefnemer van de evenementenhal. Hierin wordt opgenomen dat bij grootschalige evenementen 50% van het verkeer elders moet parkeren. Daarnaast geldt dat er ook vier rotondes gerealiseerd moeten worden om een goede verkeersafwikkeling te garanderen.

9.5 Leemten in kennis

Vanwege de aard van een bestemmingsplan, op grond waarvan in het algemeen ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt (of juist niet mogelijk worden gemaakt), is een beoordeling van de milieueffecten alleen op hoofdlijnen mogelijk. Dit in overweging nemende zijn er voor het beoordelen van de milieueffecten op verkeer geen leemten in de kennis vastgesteld. Voor een beoordeling op hoofdlijnen is in beginsel voldoende informatie beschikbaar.

10 Geluidhinder

10.1 Beoordelingskader

Het onderdeel geluidhinder wordt op twee aspecten beoordeeld: geluid veroorzaakt door bedrijven en wegverkeerslawaaï.

Door het toenemen van bedrijvigheid in het plangebied kan de geluidbelasting op de omgeving ook toenemen. Wat betreft geluid veroorzaakt door bedrijven zijn in de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering richtafstanden opgenomen per type bedrijf. Dit is in eerste instantie het beoordelingskader om te bepalen of er knelpunten te verwachten zijn.

Wat betreft wegverkeerslawaaï leidt het voornemen tot toename van verkeer op de A28, Buitenbrinkweg en Spijkweg. Van belang is in dit verband de toename van het geluid op de in de nabijheid van wegen gelegen woningen. De Wet geluidhinder (Wgh) richt zich wat betreft wegverkeerslawaaï op de zogenaamde zoneringsplichtige wegen. In principe zijn alle wegen zoneringsplichtig behalve:

- wegen die deel uitmaken van een woonerf (art. 74.2a);
- wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km/uur geldt (art. 74. 2b).

Langs zoneringsplichtige wegen is een geluidszone gelegen waarvan de breedte wordt bepaald door het aantal rijstroken alsmede de ligging in stedelijk of buitenstedelijk gebied conform artikel 74 van de Wet geluidhinder. Indien wordt gebouwd binnen de geluidszone, verplicht de Wet geluidhinder door middel van akoestisch onderzoek aandacht te besteden aan de geluidssituatie.

Het stedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

'Het gebied binnen de bebouwde kom, doch, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.'

Het buitenstedelijk gebied wordt gedefinieerd als:

'Het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor de toepassing van hoofdstukken VI (zones langs wegen) en VII (zones langs spoorwegen) voor zover het betreft een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs die autoweg of autosnelweg.'

In onderstaande tabel zijn de zonebreedtes opgenomen.

Tabel 10.1 Zonebreedtes wegverkeer

Aard gebied	Aantal rijstroken	Zonebreedte ter weerszijden van de weg
stedelijk	1 of 2	200 m
	3 of meer	350 m
buitenstedelijk	1 of 2	250 m
	3 of 4	400 m
	5 of meer	600 m

De in de nabijheid van het plangebied gelegen A28 kent ter plaatse een maximum snelheid van 130 km/uur en vier rijstroken. Deze weg kent derhalve een zone van 400 meter. De Spijkweg en Buitenbrinkweg kennen een zone van 250 meter.

Behoudens situaties waarbij door Gedeputeerde Staten of Burgemeester en Wethouders een hogere waarde is vastgesteld, geldt voor geluidsgevoelige objecten binnen een zone een ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 dB op de gevel.

De in de nabijheid van de A28 gelegen woningen kennen in de huidige situatie reeds een geluidsbelasting die de ten hoogste toelaatbare geluidsbelasting van 48 ruimschoots te boven gaat.

Om te beoordelen of de activiteiten die zijn toegestaan op grond van het bestemmingsplan Strand Horst in lijn zijn met het beleid en wetgeving, zijn de volgende criteria ten aanzien van verkeer opgesteld waarop de activiteit wordt beoordeeld.

Tabel 10.2 Beoordelingskader geluidhinder

Criterium	Methode
Geluidbelasting op bestaande geluidgevoelige objecten door toename bedrijvigheid	Kwalitatief
Geluidbelasting op bestaande geluidgevoelige objecten door verkeer	Kwantitatief

Tabel 10,3 Beoordelingscriteria geluid bedrijvigheid

Score	Maatlat
--	Zeer negatief effect
-	Negatief effect
0	Neutraal effect
+	Positief effect
++	Zeer positief effect

Tabel 10.4 Beoordelingscriteria wegverkeerslawaai

Score	Maatlat*)
--	Zeer negatief effect (> +5 dB)
-	Negatief effect (+1,5 dB tot +5,0dB)
0	Neutraal effect (-1,5 dB tot +1,5 dB)
+	Positief effect (- 5,0 dB tot -1,5 dB)

Score	Maatlat*)
++	Zeer positief effect (< -5 dB)
*) Bij de beoordeling wordt aangesloten bij de normen voor reconstructie uit de Wet geluidhinder	

10.2 Effectbeoordeling geluid bedrijvigheid

In het plangebied wordt een aantal functies toegevoegd die op basis van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering een richtafstand hebben ten aanzien van geluid. In aanvulling op de bestaande bedrijfsactiviteiten wordt een evenementenhal en hotel(s) toegestaan.

In de bijlage van de VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering is een stappenplan opgenomen specifiek voor de beoordeling van het milieuaspect geluid. Het stappenplan bestaat uit vier stappen waarbij de geluidbelasting per stap hoger wordt en daarmee ook de onderzoeks- en motiveringsplicht.

In stap 1 wordt onderzocht of geluidgevoelige bestemmingen binnen de richtafstand van bedrijven komen te liggen. Indien de richtafstand niet overschreden wordt kan verdere toetsing achterwege blijven en is inpassing mogelijk.

Het gebied Strand Horst wordt beoordeeld als een gemengd gebied. Voor hotels geldt dat de richtafstand in gemengd gebied 0 meter is voor geluid, voor de evenementenhal is dit 10 meter. De richtafstanden leiden in eerste instantie niet tot aanleiding voor nader onderzoek in het kader van het MER omdat er geen hinder door het voornemen buiten het plangebied wordt verwacht.

Omdat een richtafstand van 10 meter bij een evenementenhal van deze omvang vraagtekens kan oproepen, met name wat betreft het aspect geluid, gelet op de nabijheid van natuur en het feit dat er enkel water aanwezig is tussen de hal en de woningen in Zeewolde (geen afscherming of demping), is dit nader onderbouwd.

In het geval van de evenementenhal wordt ruim voldaan aan de richtafstand. Het dichtstbij gelegen gevoelige object buiten het plangebied is de woning aan de Buitenbrinkweg 79. De afstand tussen de hal en deze woning is circa 400 meter. De bebouwde kom van Zeewolde, aan de overkant van het water, ligt op een afstand van circa 1,1 km.

Voor de evenementenhal gelden bij realisatie de geluidsnormen zoals opgenomen in het Activiteitenbesluit. Deze normen gelden op de gevel van het dichtstbij gelegen geluidgevoelige objecten. De evenementenhal moet voldoen aan deze normen.

Gelet op de grote afstand tussen de hal en de woningen (aan de zijde van Strand Horst en aan de overzijde van het water) en de mogelijke toe te passen isolatietechnieken zijn de milieueffecten op deze woningen als neutraal beoordeeld.

Tabel 10.5 geeft de beoordeling van de effecten.

Tabel 10.5 Effectbeoordeling geluidhinder

Criterion	Effect
Geluidbelasting op bestaande geluidgevoelige objecten door toename bedrijvigheid	0

10.3 Effectbeoordeling wegverkeerslawaai

Aan de hand van het geluidsregister zijn van de A28 en de intensiteiten op de Buitenbrinkweg en Spijkweg is de geluidsbelasting van de meest nabij gelegen woningen berekend (cumulatief) zowel zonder als met het voornemen.

Uit deze berekeningen blijkt de nabij gelegen woningen in de huidige situatie een geluidsbelasting kennen van 55 tot 66 dB. Ten gevolge van het voornemen neemt de geluidsbelasting met 0,0 tot maximaal 0,6 dB toe.

Voor de evenementenhal gelden bij realisatie de geluidsnormen zoals opgenomen in het Activiteitenbesluit. Deze normen gelden op de gevel van het dichtstbij gelegen geluidgevoelige objecten. De evenementenhal moet voldoen aan deze normen.

Gelet op de grote afstand tussen de hal en de woningen (aan de zijde van Strand Horst en aan de overzijde van het water) en de mogelijke toe te passen isolatietechnieken zijn de milieueffecten op deze woningen nihil.

Tabel 10.6 geeft de beoordeling van de effecten.

Tabel 10.6 Effectbeoordeling geluidhinder

Criterion	Effect
Geluidbelasting op bestaande geluidgevoelige objecten door verkeer	0

10.4 Leemten in kennis

Vanwege de aard van een bestemmingsplan, op grond waarvan in het algemeen ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt (of juist niet mogelijk worden gemaakt), is een beoordeling van de milieueffecten alleen op hoofdlijnen mogelijk. Dit in overweging nemende zijn er

voor het beoordelen van de milieueffecten op geluid geen leemten in de kennis vastgesteld.
Voor een beoordeling op hoofdlijnen is in beginsel voldoende informatie beschikbaar.

11 Luchtkwaliteit

11.1 Beoordelingskader

Nederland heeft de Europese regels ten aanzien van luchtkwaliteit geïmplementeerd in de Wet milieubeheer. Kern van de wet is het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL). Hierin staat wanneer en hoe overschrijdingen van de luchtkwaliteit moeten worden aangepakt. Het programma houdt rekening met nieuwe ontwikkelingen zoals bouwprojecten of de aanleg van infrastructuur. Projecten die passen in dit programma, hoeven niet meer te worden getoetst aan de normen (grenswaarden) voor luchtkwaliteit. Het NSL is op 1 augustus 2009 in werking getreden.

Ook projecten die 'niet in betekenende mate' (nibm) van invloed zijn op de luchtkwaliteit hoeven niet meer te worden getoetst aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit. De criteria om te kunnen beoordelen of er voor een project sprake is van nibm, zijn vastgelegd in de AMvB-nibm.

In de AMvB-nibm is vastgelegd dat na vaststelling van het NSL of een regionaal programma een grens van 3% verslechtering van de luchtkwaliteit (een toename van maximaal $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_2 of PM_{10}) als 'niet in betekenende mate' wordt beschouwd.

De meest relevante luchtkwaliteitseisen voor ruimtelijke plannen betreffen stikstofdioxide (NO_2), fijn stof (PM_{10}) en zeer fijn stof ($\text{PM}_{2,5}$). De grenswaarden voor stikstofdioxide (NO_2) en fijn stof (PM_{10}) uit de wet zijn opgenomen in de navolgende tabel.

Tabel 11.1 Grenswaarden luchtconcentraties

Luchtconcentratie	Grenswaarde
NO_2	
jaargemiddelde concentratie	$40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
PM_{10}	
jaargemiddelde concentratie	$40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
overschrijdingsdagen	35 dagen
$\text{PM}_{2,5}$	
jaar gemiddelde concentratie	$25 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Om te beoordelen of de activiteiten die zijn toegestaan op grond van het bestemmingsplan Strand Horst in lijn zijn met het beleid en wetgeving, zijn de volgende criteria ten aanzien van verkeer opgesteld waarop de activiteit wordt beoordeeld.

Tabel 11.2 Beoordelingskader luchtkwaliteit

Criterium	Methode
Concentraties NO_2 en PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$	Kwantitatief

Tabel 11.3 Beoordelingscriteria luchtkwaliteit

Score	Maatlat *)
--	Zeer negatief effect ($> +3 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
-	Negatief effect ($+1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tot $+3,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
0	Neutraal effect ($-1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tot $+1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
+	Positief effect ($-3,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ tot $-1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
++	Zeer positief effect ($< -3 \mu\text{g}/\text{m}^3$)
*) Bij de beoordeling wordt aangesloten bij de normen uit het Besluit NIBM	

11.2 Referentiesituatie

De locatie ligt in de onmiddellijke nabijheid van de A28. Voor de vaststelling van de referentiesituatie is gebruik gemaakt van de NSL-rekentool. Berekend is de huidige situatie (2017) met en zonder de voorgenomen ontwikkelingen op Strand Horst. In deze rekentool is een groot aantal rekenpunten opgenomen met de heersende waarden van de luchtkwaliteit. Ter plaatse liggen de rekenpunten langs de A28, Buitenbrinkweg en de Spijkweg.

Uit de berekeningen blijkt het volgende.

Uit de rekenpunten blijkt dat de grenswaarden van NO_2 , $\text{PM}_{2,5}$ en PM_{10} nergens worden overschreden na realisatie van het voornemen. De concentratie waarden van NO_2 en PM_{10} liggen op alle punten ruim onder de $40,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en de concentratiewaarden van $\text{PM}_{2,5}$ liggen op alle punten ruim onder de $25,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Het aantal overschrijdingsdagen voor fijn stof PM_{10} ligt met een aantal van maximaal 7 ruim onder de norm van 35 dagen.

Hieruit mag worden geconcludeerd dat ter plaatse van de bouwlocatie de grenswaarden niet worden overschreden.

Daarnaast is gekeken wat de effecten op de luchtkwaliteit zijn ten gevolge van de realisatie van het initiatief. Daarbij is uitgegaan van het maximale aantal evenementen van 360 per jaar.

De berekeningen zijn samengevat in onderstaande tabel.

Toename concentraties NO_2 , PM_{10} en $\text{PM}_{2,5}$ op waarneempunten	Concentratie NO_2	Concentratie PM_{10}	Aantal overschrijdingsdagen PM_{10}	Concentratie $\text{PM}_{2,5}$
gemiddelde toename	$0.51 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$0.06 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0.03 dagen	$0.03 \mu\text{g}/\text{m}^3$
minimum	$0.21 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$0.02 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0.01 dagen	$0.01 \mu\text{g}/\text{m}^3$
maximum	$1.41 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$0.18 \mu\text{g}/\text{m}^3$	0.12 dagen	$0.08 \mu\text{g}/\text{m}^3$

11.3 Effectbeoordeling

De referentiesituatie is gebaseerd op een verkeersintensiteit van ongeveer 60.000 mvt/etmaal op de A28 (gegevens NSL rekentool). Berekend is dat een dag met een evenement ongeveer 5.000 mvt/etmaal genereert. Het overgrote deel daarvan zal gebruik maken van de A28. Daarnaast vindt een toename van het verkeer plaats op de Spijkweg en Buitenbrinkweg. De bere-

kende toenames op deze wegen, blijkt uit de berekeningen, zorgen niet voor een overschrijding van de grenswaarden of het maximum aantal overschrijdingsdagen.

Daarnaast blijkt uit de berekeningen dat de toename ten gevolge van de ontwikkelingen op Strand Horst gering zijn.

De effecten op de luchtkwaliteit in de omgeving zijn derhalve marginaal. Tabel 11.4 geeft de beoordeling van de effecten.

Tabel 11.4 Effectbeoordeling luchtkwaliteit

Criterium	Effect
Concentraties NO ₂ en PM ₁₀ en PM _{2,5}	0

11.4 Maatregelen

Ten aanzien van de luchtkwaliteit zijn geen maatregelen nodig.

11.5 Leemten in kennis

Vanwege de aard van een bestemmingsplan, op grond waarvan in het algemeen ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk worden gemaakt (of juist niet mogelijk worden gemaakt), is een beoordeling van de milieueffecten alleen op hoofdlijnen mogelijk. Dit in overweging nemende zijn er voor het beoordelen van de milieueffecten op luchtkwaliteit geen leemten in de kennis vastgesteld. Voor een beoordeling op hoofdlijnen is in beginsel voldoende informatie beschikbaar.

12 Literatuurlijst en bronnen

12.1 Literatuurlijst

- Brandjes, G.J., E.H.P. Leusing, J.A. Inberg, D.M. Soes & L.S.A. Anema, 2010. Circuit Park Zandvoort Verslag monitoring 2007-2009. Rapport 10-2010. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Henkens, R., M. Liefting, C. Hallmann & A. van Kleunen, 2012. Storen broedvogels zich aan het geluid van race- evenementen? Effect van de in 2010/2011 op het TT-Circuit Assen gehouden Superbike- en Superleague-evenementen op broedvogels in het Natura 2000-gebied Witterveld. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2288/SOVON-rapport 2012/05.
- Krijgsveld, K.L., R.J. Jonkvorst & F. van der Vliet, 2012. Effecten van dancefestival Amsterdam Open Air op broedvogels. Rapportnr. 12-115. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Kuijper, D.P.J., J. Schut, D. van Dulleman, H. Toorman, N. Goossens, J. Ouwehand & H.J.G.A. Limpens, 2008. Experimental evidence of light disturbance along the commuting routes of pond bats (*Myotis dasycneme*). *Lutra* 51 (1).
- Lensink, R., 2015. Oriëntatiefase Natuurbeschermingswet uitbreiding Vliegveld Lelystad.toetsing in het kader van de Natuurbeschermingswet. Rapportnr. 15-191.Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Lensink, R., K.L. Krijgsveld & P.W. van Horssen, 2011. Versturende effecten van groot vliegverkeer op broedvogels. Onderzoek op basis van bestaande gegevens verzameld rond Schiphol en militaire vliegvelden. Rapportnr. 11-101. Bureau Waardenburg, Culemborg.
- Limpens, J.G.A. 2002. Meervleermuizen aan de Gelderse Randmeren Een pilot-onderzoek naar het voorkomen en landschapsgebruik van de meervleermuis (*Myotis dasycneme*) boven de Randmeren en de Randmeerkust van Gelderland.
- Peters, J.S. 2009. Kennisdocument donderpad het geslacht *Cottus* Kennisdocument 09 (herziene versie) Sportvisserij Nederland.
- Sierdsema, H. & E. Jansen, 2016 Beoordeling geluidseffecten alternatieve inrichting van Vliegveld Twente op broedvogels en vleermuizen. Sovon-rapport 2016/12. Sovon Vogelonderzoek Nederland, Nijmegen.
- Wansink D.E.H., 2018 Effecten van de gebiedsontwikkeling Luchthaven Twente op beschermde soorten Toetsing in het kader van de Wet natuurbescherming.Zwerver, S. 2016. Natuurtoets Masterplan Strand Horst. Ecologisch Adviesbureau Viridis. Culemborg.
- Zwerver, S. 2017. Voortoets Wet natuurbescherming Masterplan Strand Horst. Ecologisch Adviesbureau Viridis. Culemborg.
- Zwerver, S. 2017. Aanvullend onderzoek Strand Horst. Ecologisch Adviesbureau Viridis. Culemborg

12.2 Bronnen

- Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte
- Besluit algemene regels ruimtelijke ordening
- Europese Kaderrichtlijn Water
- Nationaal Waterplan
- Omgevingsvisie en –verordening Gelderland (geconsolideerde versie, januari 2018)
- Landschapontwikkelingsplan Ermelo-Putten 2011-2021
- Integrale Inrichting Veluwerandmeren (IIVR) en Natura 2000 Beheerplan IJsselmeergebied 2017 – 2023, Veluwerandmeren
- Waterbeheerprogramma 2016- 2021 (Waterschap Vallei en Veluwe)
- Structuurvisie gemeente Ermelo 2025
- Gezondheidsnota Noord-Veluwe 2017-2021, gemeenten Elburg, Nunspeet, Oldebroek, Putten, Harderwijk en Ermelo
- VNG-publicatie Bedrijven en milieuzonering (editie 2009)

Bijlagen

1. Passende beoordeling
2. Kader Wet natuurbescherming
3. Factsheet: NL92 Randmeren Oost
4. Vrijgestelde soorten Provincie Gelderland
5. Bijlage Aeries berekening – aanlegfase
6. Bijlage Aeries berekening – gebruiksfase 360 evenementen

1. Passende beoordeling

Passende beoordeling bestemmingsplan Strand Horst, gemeente Ermelo

**Toetsing in het kader van de Wet
natuurbescherming**

R.J. Jonkvorst
A. Brouwer



Bureau Waardenburg bv
Ecologie & landschap

Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10, Fax 0345 51 98 49
E-mail info@buwa.nl www.buwa.nl

Passende beoordeling bestemmingsplan Strand Horst, gemeente Ermelo

Toetsing in het kader van de Wet natuurbescherming

R.J. Jonkvorst MSc & Drs A. Brouwer

Status uitgave: concept

Rapportnummer:	18-304
Projectnummer:	17-0765
Datum uitgave:	28-10-2018
Foto's omslag:	PM Bureau Waardenburg bv
Projectleider:	drs. A. Brouwer
Naam en adres opdrachtgever:	Gemeente Ermelo Afdeling Ontwikkeling Postbus 500 3850 AM Ermelo
Referentie opdrachtgever:	Referentie nummer elB001 i 634 30 april 2018
Akkoord voor uitgave:	drs. C. Heunks

Paraaf:

Graag citeren als: R.J. Jonkvorst MSc & Drs A. Brouwer 2018. Passende beoordeling bestemmingsplan Strand Horst, gemeente Ermelo. Toetsing in het kader van de Wet natuurbescherming. Bureau Waardenburg Rapportnr. 18-304. Bureau Waardenburg, Culemborg.

Trefwoorden: Passende Beoordeling, Strand Horst, Wet natuurbescherming,

Bureau Waardenburg bv is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Bureau Waardenburg bv. Opdrachtgever hierboven aangegeven vrijwaart Bureau Waardenburg bv voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

© Bureau Waardenburg bv / Naam Gemeente Ermelo

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

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



Bureau Waardenburg bv
Onderzoek en advies voor ecologie en landschap

Postbus 365 4100 AJ Culemborg
Telefoon 0345 51 27 10
info@buwa.nl www.buwa.nl

Voorwoord

Gemeente Ermelo is voornemens om de herontwikkeling van het recreatiegebied Strand Horst in de gemeente Ermelo mogelijk te maken. Hiervoor is een ontwerp bestemmingsplan opgesteld. Gemeente Ermelo wil weten of deze ingreep effecten kan hebben op Natura 2000-gebieden en of significante effecten op deze gebieden op voorhand kunnen worden uitgesloten.

Gemeente Ermelo heeft Bureau Waardenburg opdracht verstrekt om de voorgenomen ingreep te toetsen aan de Wet natuurbescherming. In voorliggend rapport zijn de effecten van de voorgenomen ingreep op Natura 2000-gebieden beoordeeld in het kader van de Wet natuurbescherming. Voor zover negatieve effecten aan de orde zijn, zijn maatregelen aangegeven om negatieve effecten op beschermde soorten en Natura 2000-gebieden te voorkomen of te verzachten.

Dit rapport is opgesteld door Bureau Waardenburg, de berekening van stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden is opgenomen in de PlanMER.

Aan de totstandkoming van dit rapport werkten mee:

Robert Jan Jonkvorst	rapportage;
Alewijn Brouwer	rapportage, projectleiding;
Camiel Heunks	kwaliteitscontrole.

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

Vanuit gemeente Ermelo werd de opdracht begeleid door de heer K. Braamskamp en mw. S. Veltmaat. Wij danken hen voor de prettige samenwerking.

Inhoud

Voorwoord.....	3
1 Inleiding.....	7
1.1 Aanleiding en doel.....	7
1.2 Leeswijzer.....	7
2 Plangebied en Bestemmingsplan Strand Horst.....	9
2.1 Plangebied en omgeving.....	9
2.2 Bestemmingsplan Strand Horst, voornemen.....	10
2.3 Ingreep.....	23
3 Aanpak toetsing Natura 2000-gebieden.....	25
3.1 Wet natuurbescherming (Wnb).....	25
4 Beschermde gebieden en afbakening onderzoek.....	27
4.1 Ligging Natura 2000-gebieden.....	27
4.2 Natura 2000-gebied Veluwerandmeren.....	28
4.3 Natura 2000-gebied Veluwe.....	29
4.2 Afbakening effectbepaling en -beoordeling Natura 2000-gebieden.....	32
5 Beschermde Soorten en Habitattypen in en nabij het plangebied.....	38
5.1 Habitattypen.....	38
5.2 Soorten van bijlage II van de Habitatrichtlijn.....	42
5.3 Niet-broedvogels.....	44
6 Effectbepaling.....	52
6.1 Mogelijke effecten en de invloedssfeer van het project.....	52
6.2 Effecten in de aanlegfase.....	53
6.3 Effecten in de gebruiksfase.....	56
7 Effectbeoordeling.....	65
7.1 Habitattypen en soorten.....	65
7.2 Niet broedvogels.....	65
7.3 Totaal effect Bestemmingsplan Strand Horst.....	67
7.4 Cumulatieve effecten.....	68
7.5 Conclusie.....	68
8 Maatregelen.....	70
9 Literatuur.....	73
Bijlage 1 Wettelijke kader.....	77

Bijlage 2	Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied	81
Bijlage 3	Effectenindicator	83
	Supplement Rapportage Stikstofdepositie	85

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

Gemeente Ermelo is voornemens om de herontwikkeling van het recreatiegebied Strand Horst in de gemeente Ermelo mogelijk te maken. Hiervoor wordt een nieuw bestemmingsplan opgesteld. Gemeente Ermelo wil weten of deze ingreep, gedefinieerd als de maximale ruimte die het aangepaste bestemmingsplan toelaat, effecten kan hebben op Natura 2000-gebieden en of significante effecten op deze gebieden op voorhand kunnen worden uitgesloten.

Concreet wil de gemeente Ermelo weten of als gevolg van dit project significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden op voorhand kunnen worden uitgesloten en of het project effecten kan hebben op beschermde soorten.

De Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming heeft als doel het behoud van de biodiversiteit en duurzaam gebruik van de bestanddelen daarvan. Sommige handelingen en ontwikkelingen kunnen de natuur, en daarmee de biodiversiteit, schaden en zijn daarom krachtens de wet verboden. Is dat het geval dan is er in geval van beschermde gebieden een vergunning nodig of in geval van beschermde soorten ontheffing nodig voor het overtreden van een verbodsbepaling. In specifieke gevallen geldt een vrijstellingsregeling.¹

In dit rapport wordt verslag gedaan van bronnenonderzoek, en de bepaling van de effecten op Natura 2000-gebieden. In het kader van de PlanMER is een berekening van de stikstofemissie gemaakt. In dit rapport zijn de effecten van (extra) stikstofemissie op de depositie in Natura 2000-gebieden meegenomen. De extra depositie als gevolg van het project is zodanig beperkt dat effecten op instandhoudingsdoelen op voorhand zijn uit te sluiten. De informatie uit de PAS en Natura 2000-beheerplannen is gebruikt om dit te onderbouwen.

Het doel van het onderzoek is om op hoofdlijnen te bepalen of de ingreep, binnen het kader die het aangepaste bestemmingsplan biedt, kan leiden tot overtredingen van de regels uit de Wet natuurbescherming. Als dat voor beschermde gebieden het geval is, wordt bepaald onder welke voorwaarden redelijkerwijs een vergunning kan worden verkregen.

1.2 Leeswijzer

Deze rapportage geeft antwoord op de volgende vragen:

- Wat zijn concreet de plannen voor Strand Horst (hoofdstuk 2) ;
- Wat is de ligging van de projectlocatie ten opzichte van de habitattypen, de

¹ Zie voor de doelstelling en regels van de Wet natuurbescherming het wettelijk kader in de bijlage.

leefgebieden van soorten of andere natuurwaarden waarvoor de betreffende natuurgebieden zijn aangewezen? Welke functies heeft de projectlocatie en zijn invloedssfeer voor deze beschermde natuurwaarden? (Hoofdstuk 2 en 3)

- Welke beschermde natuurgebieden (Natura 2000, Beschermde Natuurmonumenten) liggen binnen de invloedssfeer van het plan/project? Wat zijn de instandhoudingsdoelen voor deze natuurgebieden? (Hoofdstuk 3).
- Welke positieve en negatieve effecten op beschermde natuurgebieden heeft de ingreep, inclusief mitigerende maatregelen? (Hoofdstuk 4 en 5)
- Wat zijn de effecten van het project als deze worden beschouwd in samenhang met andere activiteiten en projecten, met andere woorden, wat zijn de cumulatieve effecten? Tassen de effecten (inclusief cumulatieve effecten) de natuurlijke kenmerken aan (Hoofdstuk 6 en 7).
- Welke maatregelen kunnen worden genomen om effecten te beperken dan wel positieve effecten te creëren op het Natura 2000-gebieden? (Hoofdstuk 8).

2 Plangebied en Bestemmingsplan Strand Horst

2.1 Plangebied en omgeving

Het plangebied recreatiegebied Strand Horst ligt in het noordwestelijk deel van de provincie Gelderland in de gemeente Ermelo. Het grenst in het oosten aan de A28, in het zuiden aan recreatiegebied Nulde, in het westen aan het Nuldernauw en in het noorden aan het Wolderwijd.

Het plangebied strekt zich uit over een lengte van ongeveer 4 kilometer van noord naar zuid. Van oost naar west is het plangebied op het breedste deel zo'n 300 meter breed. Het plangebied bestaat hoofdzakelijk uit intensief gemaaid grasland, bosschages en stranden. Plaatselijk is infrastructuur aanwezig die specifiek gericht is op (dag)recreatie.



Figuur 2.1 Ligging plangebied in de gemeente Ermelo (Google earth).

Strand Horst bestaat uit verschillende zandstranden en ligweiden. Naast de stranden en ligweiden biedt Strand Horst een scala aan activiteiten, waaronder fietsen, surfen,

kitesurfen, paintballen en Pitch&Putt (Golf). In de huidige situatie wordt het gebied gebruikt voor intensieve dagrecreatie. Door de gunstige ligging aan de A28 en het ondiepe water van het aangrenzende Wolderwijd is Strand Horst één van de populairste surf- en kitesurflocaties van Nederland. In het zuiden van Strand Horst is een botenhelling aanwezig waar men boten te water kan laten gaan. Daarnaast heeft Strand Horst een jachthaven en restaurants en kan met een pontje (fiets- en voetgangers) de oversteek naar Zeewolde worden gemaakt. Overnachten op Strand Horst kan bij het vakantiepark Aquahorst of bij het Surfhostel van de Telstar Surfclub. Figuur 2.2 geeft kort de bestaande activiteiten van Strand Horst weer.



Figuur 2.2 – Bestaande situatie (Bron: ontwerpbestemmingsplan Strand Horst 2017)

2.2 Bestemmingsplan Strand Horst, voornemen

Achtergrond proces

Het geldende bestemmingsplan voor Strand Horst dateert uit 2008 (Bestemmingsplan Strand Horst 2006, vastgesteld op 14 februari 2008. Gemeente Ermelo, SAP). In de loop der jaren bleek het bestemmingsplan onvoldoende antwoord te geven op de wensen en ideeën van ondernemers en gebruikers van Strand Horst. Voor de ontwikkeling van Strand Horst is door gemeente Ermelo in 2013 een visie voor het gebied opgesteld. Deze visie is vervolgens vertaald naar een masterplan (Masterplan Strand Horst 2013, gemeente Ermelo, Studio Linde). Het masterplan staat op haar beurt weer model voor het bestemmingsplan. Op grond van de Wet milieubeheer moet in het planMER "een beschrijving van de gevolgen voor het milieu, die de voorgenomen activiteit, onderscheidenlijk de beschreven alternatieven kunnen hebben" worden opgenomen. Het uitgangspunt van het voornemen is dat alle mogelijkheden die het bestemmingsplan biedt, worden gebruikt; ook de mogelijkheden

die op grond van afwijkingen en wijzigingen zijn toegestaan. Hetzelfde geldt ook voor de Passende Beoordeling, behalve dat in de Passende beoordeling alleen het voorkeursalternatief of voornemen wordt onderzocht. In tegenstelling tot de PlanMER worden de effecten in de Passende Beoordeling vergeleken met de huidige (legale) situatie. In de PlanMER worden effecten vergeleken met de huidige situatie inclusief autonome ontwikkeling.

Voornemen

Een overzicht van het gehele planvoornemen voor de herontwikkeling van Strand Horst is opgenomen in het PlanMER (BügelHajema in prep.). De belangrijkste te verwachten ontwikkelingen die relevant kunnen zijn in relatie tot Natura 2000-gebieden zijn:

- het toestaan van tijdelijke en definitieve verblijfsrecreatie (lodges) bij het Surfcentre in de vorm van 20 lodges;
- de realisatie van een botenloods;
- het omzetten van enkele bestaande ligplaatsen in drijvende recreatieverblijven in de jachthaven;
- het toestaan van verblijfsrecreatie (in de vorm van recreatieappartementen) boven Wok Inn en Bellini's;
- het toestaan van een bedrijfswoning bij Pitch en Putt, Wok Inn en Bellini's;
- de realisatie van (een) hotel(s), ruimten voor congressen, wellness, horeca, ondergeschikte detailhandel en publieksaantrekkelijke dagrecreatie (waaronder een indoor speelparadijs);;
- de realisatie van een evenementenhal ten behoeve van evenementen en ondergeschikte horeca en kantoren
- het toestaan van verblijfsrecreatie (bed and breakfast) op de eerste verdieping van het hoofdgebouw nabij de Pitch en Putt;
- een klimtoren en de mogelijkheid om in te kunnen spelen op nieuwe ontwikkelingen in het marktsegment bij het outdoorcentrum;
- natuurontwikkeling bij het Groene Kruispunt;



Figuur 2.3 Plangebied met de verschillende deelgebieden (bron: Ontwerpbestemmingsplan Strand Horst 2017)

Recreatiegebied Strand Horst is ruimtelijk opgedeeld in acht deelgebieden (tabel 2.1). De uitgangspunten voor de herziening van het bestemmingsplan en daarmee de herontwikkeling van recreatiegebied Strand Horst zijn in het bestemmingsplan Strand Horst in detail beschreven. Een iets beknopter overzicht van deze uitgangspunten voor zowel de huidige als de toekomstige situatie is hier per deelgebied gepresenteerd (tabel 2.2).

1) Surflocatie Telstar

Bestaand

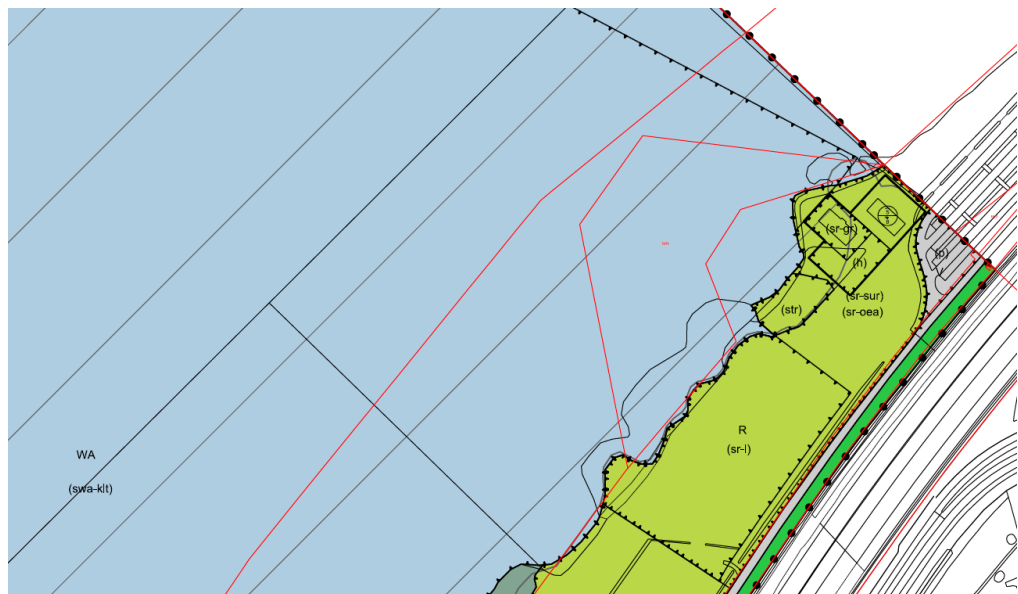
In 2014 is een omgevingsvergunning verleend voor het afwijken van het bestemmingsplan ten behoeve van het bouwen van een strandpaviljoen. Deze voorziening is gerealiseerd. In het strandpaviljoen vinden frequent kleinschalige evenementen plaats in de vorm van bruiloften en partijen.

Nieuw

Het gebied wordt bestemd als Recreatie, met aanduidingen 'specifieke vorm van verblijfsrecreatie – groepsaccommodatie, specifieke vorm van verblijfsrecreatie – lodges, horeca, specifieke vorm van recreatie – surfcentre, strand, opslag'. Nieuw is

dat er ook horeca 2-activiteiten (verstrekking van alcoholhoudende dranken en verruiming openingstijden) in het strandpaviljoen worden toegestaan. Het bouwvlak wordt verruimd, maar niet richting water. Kleinschalige bruiloften en partijen vinden nu ook plaats, het brongeluid hiervan wordt nu beperkt in de regels. Het bronvermogen van het geluid zal in het nieuwe plan worden beperkt tot maximaal 90 d(B) in de winter (1 september tot 1 april) en maximaal 120 d(B)A in de zomer (1 april tot 1 september). Daarnaast mag de geluidbron niet gericht zijn op het Natura 2000-gebied. Dus er vindt in dat opzicht geen verruiming ten opzichte van het huidige gebruik plaats. Nieuw is verder dat er 20 lodges (25 m² per lodge) voor verblijfsrecreatie mogen worden gebouwd, alsmede een opslagruimte/bijbehorend bouwwerk van 75 m². Er komt een groene wal ter afscherming van geluid afkomstig van de A28. De coderingen in de onderstaande figuren geven de bestemmingen en aanduidingen aan. Deze zijn terug te vinden in het Ontwerpbestemmingsplan Strand Horst. 2018 (Gemeente Ermelo, BügelHajema Adviseurs).

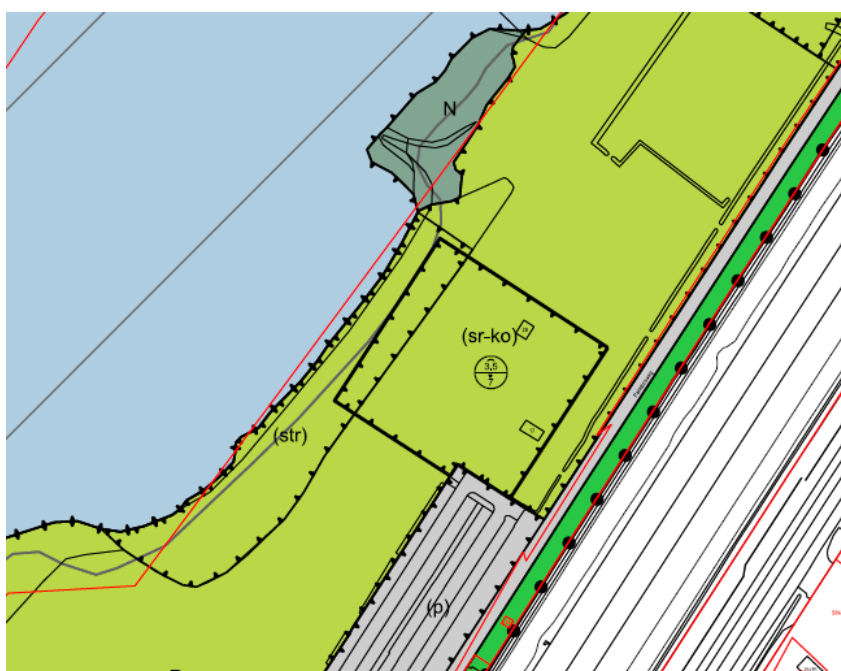
In de bestemming recreatie zijn verder net als nu, de gronden bestemd voor dagrecreatie (activiteiten ter ontspanning in de vorm van sport, spel, toerisme en educatie, waarbij overnachting, gebruik van verbrandingsmotoren en gebruik van gronden ten behoeve van cross uitdrukkelijk wordt uitgesloten).



Figuur 2.4 Deelgebied 1 ('surflocatie Telstar') uit het oude ontwerpbestemmingsplan van Strand Horst. De coderingen geven de bestemmingen en aanduidingen aan. Deze zijn terug te vinden in het Ontwerpbestemmingsplan Strand Horst. 2018. Gemeente Ermelo, BügelHajema Adviseurs

2) Kiosk

Ter plaatse van het bestaande toiletgebouw mag in de nieuwe regeling een kiosk worden gebouwd: Een gebouw ten dienste van de dagrecreatie, bestemd voor een horecabedrijf dat tot hoofddoel heeft het verstrekken van al dan niet voor consumptie ter plaatse bereide etenswaren, met als nevenactiviteit het verstrekken van zwak- en niet-alcoholische dranken, alsmede voor sanitaire voorzieningen, kleed-en technische ruimten.



Figuur 2.5 Deelgebied 2 ('Kiosk') uit het bestemmingsplan van Strand Horst. De coderingen geven de bestemmingen en aanduidingen aan. Deze zijn terug te vinden in het Ontwerpbestemmingsplan Strand Horst. 2018. Gemeente Ermelo, BügelHajema Adviseurs

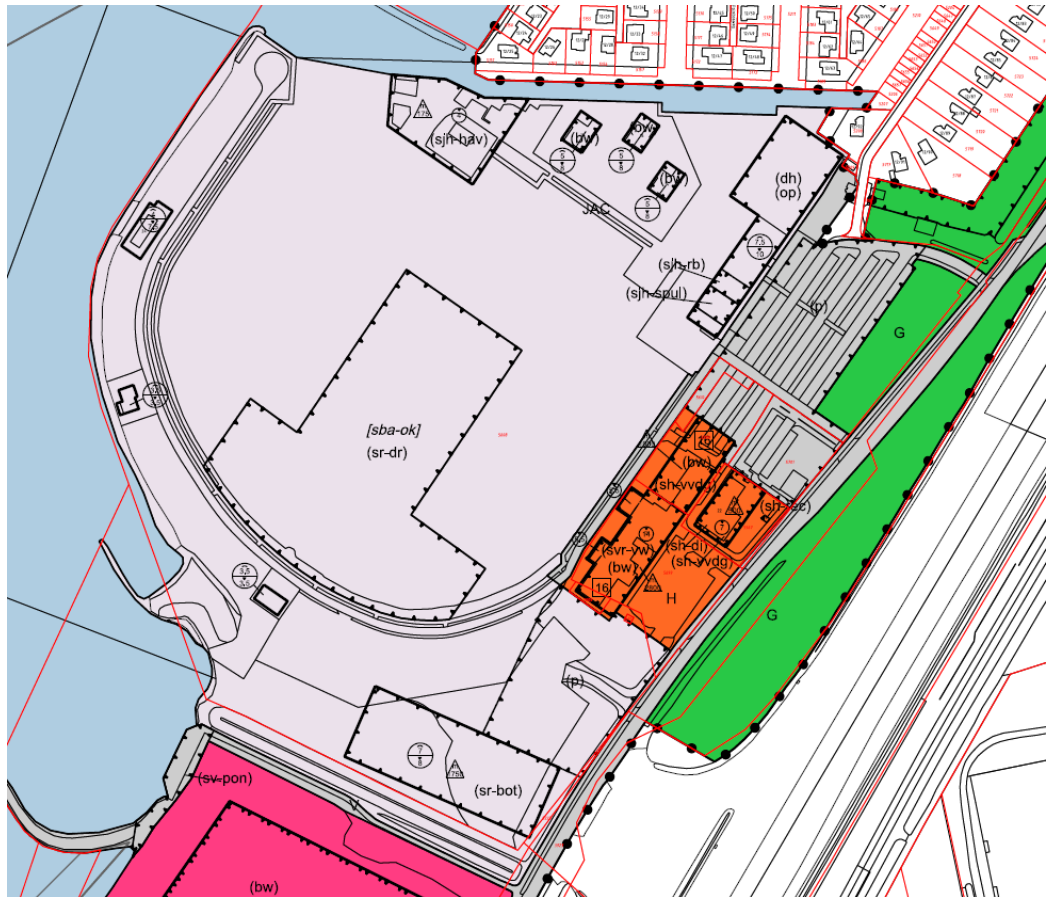
3) Jachthaven

Bestaand

Het bestaande aantal ligplaatsen is ongeveer 500. Ter plaatse van het bestaande jachthavenkantoor met pompstation zijn havenvoorzieningen (bij een jachthaven behorende voorzieningen zoals werkplaatsen, havenkantoor, afmeervoorzieningen) toegestaan tot en met milieucategorie 3.1 in de Staat van Bedrijfsactiviteiten. Ter plaatse van de bestaande botenspuiterij is een spuiterij toegestaan. Het bestaande reparatiebedrijf is niet als zodanig bestemd. De kitesurfwinkel is aangeduid als detailhandel en opslag. De bestaande bedrijfswoningen zijn als zodanig bestemd.

Nieuw

Er vindt geen uitbreiding van ligplaatsen plaats. Er is nog ruimte voor een botenloods in het zuidelijke bouwvlak, deze is nog niet gerealiseerd. Ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - overkapping' is een overkapping ten behoeve van maximaal 10% van de bestaande ligplaatsen toegestaan. Ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van verblijfsrecreatie - drijvende woningen' zijn maximaal 15 drijvende recreatiewoningen (woonboten) toegestaan op basis van bedrijfsmatige exploitatie. Het bestaande reparatiebedrijf zal worden aangeduid.



Figuur 2.6. Deelgebied 3 ('jachthaven') uit het ontwerpbestemmingsplan van Strand Horst. De coderingen geven de bestemmingen en aanduidingen aan. Deze zijn terug te vinden in het Ontwerpbestemmingsplan Strand Horst. 2018. Gemeente Ermelo, BügelHajema Adviseurs

4) Omgeving foodplaza & shortstay

Bestaand

Oostelijk van de jachthaven bevinden zich parkeerplaatsen, een McDonalds en een tweetal restaurants (Bellini's en Wok Inn).

Nieuw

Nieuw ten opzichte van de bestaande feitelijke situatie is dat het bouwvlak van de bestaande restaurants (Bellini's en de Wok Inn) iets wordt verruimd en dat bedrijfswoningen en vakantiewoningen worden toegestaan (totaal 32 appartementen). Er mag in dat kader een tweede bouwlaag worden toegevoegd. Het bouwvlak van de McDonalds is iets verruimd en het bestemmingsvlak is hier groter gemaakt ten behoeve van de McDrive/parkeerplaatsen. Ook is een reclamemast voorzien met een bouwhoogte van maximaal 17 meter.



Figuur 2.7. Deelgebied 4 ('foodplaza & shortstay') uit het oude ontwerpbestemmingsplan van Strand Horst. De coderingen geven de bestemmingen en aanduidingen aan. Deze zijn terug te vinden in het Ontwerp-Bestemmingsplan Strand Horst. 2018. Gemeente Ermelo, BugelHajema Adviseurs

5) Hotel

Bestaand

Op deze locatie bevinden zich nu geen (recreatieve) voorzieningen. Het gebied bestaat uit kort gemaaid gras.

Nieuw

Zuidelijk van de jachthaven kan een hotel worden gebouwd met in totaal 150 kamers. Gedacht wordt aan 1 toren van 60 meter of twee gebouwen die lager zijn. Hiervoor geldt dat afgeweken kan worden van de reguliere bouwhoogte (maximaal 14 meter) ten behoeve van 1 hoogteaccent (maximaal 60 meter) of 2 hoogteaccenten (maximaal 38 meter). Ten oosten van het hotel of onder het hotel, wordt een parkeerplaats aangelegd met 100 plaatsen. Zuidelijk van het hotel kan een evenementenhal worden gebouwd. In het ontwerpbestemmingsplan zijn de gronden bestemd voor Cultuur & Ontspanning met bouwvlakken. In het noordelijke bouwvlak is een hotel/leisure en in het zuidelijk bouwvlak is een evenementenhal toegestaan (een grote multifunctionele

hal die geschikt is voor allerlei evenementen, zoals beurzen, congressen, popconcerten, (indoor)sportevenementen, rommelmarkten etc. met ondergeschikte horeca categorie 1 en 2 en ondergeschikte kantoorruimte). In principe vinden de evenementen binnen plaats, zeker als het gaat om geluidsdragende evenementen. Het kan echter voorkomen dat sommige evenementen ook buiten plaatsvinden: braderieën, streekmarkten e.d. Buitenactiviteiten dienen een binding te hebben met de binnenactiviteiten en er mag geen elektronisch versterkte geluidsapparatuur worden gebruikt.

Daarnaast zal lichtuitstraling op het water voorkomen moeten worden. Hier is de limiet 0,5 lux op de rand van Natura 2000-gebied. In het bestemmingsplan zullen algemene regels voor evenementen en lichtuitstraling worden opgenomen.



Figuur 2.8. Deelgebied 5 ('hotel') uit het oude ontwerpbestemmingsplan van Strand Horst. De coderingen geven de bestemmingen en aanduidingen aan. Deze zijn terug te vinden in het Ontwerpbestemmingsplan Strand Horst. 2018. Gemeente Ermelo, BügelHajema Adviseurs

6) Paintball-outdoorcentrum

Bestaand

Op deze gronden is nu een outdoorcentrum met een horecagebouw en een bedrijfswoning gevestigd. In het vigerende bestemmingsplan zijn de gronden bestemd voor dagrecreatie. Er is een bouwvlak opgenomen met een aanduiding kiosk+: een gebouw ten dienste van de dagrecreatie, bestemd voor een horecabedrijf dat tot hoofddoel heeft het verstrekken van al dan niet voor consumptie ter plaatse bereide etenswaren, met als nevenactiviteit het verstrekken van zwak- en niet-alcoholische dranken, alsmede voor sanitaire voorzieningen, kleed-en technische ruimten. In het outdoorcentrum vinden soms kleinschalige evenementen plaats in de vorm van bruiloften en partijen. Het bronvermogen van het geluid zal in het nieuwe plan worden beperkt tot maximaal 90 d(B) in de winter en maximaal 120 d(B)A in de zomer en mag de geluidbron niet gericht zijn op het Natura 2000-gebied.

Nieuw

Het bouwvlak van de huidige horeca wordt iets vergroot ten opzichte van de bestaande situatie. Horeca tot en met categorie 2 zal worden toegestaan (verstrekking van alcoholhoudende dranken en verruiming openingstijden). Daarnaast kan er een klimwand worden gerealiseerd. Het gebruik van gemotoriseerde apparaten (anders dan elektrisch) voor recreatieve activiteiten is niet toegestaan. Ook hier geldt de lichtuitstraling niet mag toenemen dan wel ten hoogste 0,5 lux mag bedragen op de rand van het Natura 2000-gebied.



Figuur 2.9. Deelgebied 6 ('Paintball-outdoorcentrum') uit het ontwerpbestemmingsplan van Strand Horst. De coderingen geven de bestemmingen en aanduidingen aan. Deze zijn terug te vinden in het Ontwerpbestemmingsplan Strand Horst. 2018. Gemeente Ermelo, BügelHajema Adviseurs

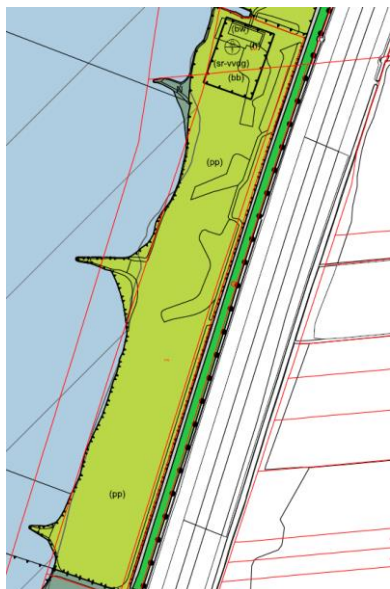
7) Pitch en put

Bestaand:

In het vigerende bestemmingsplan zijn de gronden bestemd voor Dagrecreatie met een aanduiding 'pitch&putt, een bouwvlak en een nadere aanduiding 'kiosk +' (een gebouw ten dienste van de dagrecreatie, bestemd voor een horecabedrijf dat tot hoofddoel heeft het verstrekken van al dan niet voor consumptie ter plaatse bereide etenswaren, met als nevenactiviteit het verstrekken van zwak- en niet-alcoholische dranken, alsmede voor sanitaire voorzieningen, kleed-en technische ruimten) binnen het bouwvlak. Dit is inmiddels gerealiseerd. Feitelijk bestaand gebruik is het gebruik van de gronden voor pitch & putt. Binnen het bouwvlak bevindt zich een horecagelegenheid en een bedrijfswoning. Ook op deze locatie vinden kleinschalige evenementen plaats in de vorm van bruiloften en partijen.

Nieuw

Horeca tot en met categorie 2 zal worden toegestaan (verstrekking van alcoholhoudende dranken en verruiming openingstijden). Daarnaast kan binnen het bestaande bouwvlak een bed- en breakfast worden gerealiseerd. Het bronvermogen van het geluid zal in het nieuwe plan worden beperkt tot maximaal 90 d(B) in de winter en maximaal 120 d(B)A in de zomer en mag de geluidbron niet gericht zijn op het Natura 2000-gebied. Ook hier geldt dat de lichtuitstraling op de rand van het Natura 2000-gebied niet mag toenemen dan wel ten hoogste 0,5 lux mag bedragen.



Figuur 2.10. Deelgebied 7 ('Pitch & Putt) uit het ontwerpbestemmingsplan van Strand Horst. De coderingen geven de bestemmingen en aanduidingen aan. Deze zijn terug te vinden in het ontwerpbestemmingsplan Strand Horst. 2018. Gemeente Ermelo, BügelHajema Adviseurs

8 Groene kruispunt

Bestaand

Extensief recreatiegebied bestaande uit grasland, plaatselijk bosjes, wilgenstruweel en riet.

Nieuw

Bestemming wordt natuur. Dagrecreatie wordt beperkt tot de bestaande paden (het bestaande pad is bestemd als Verkeer) en verder uitgesloten. Over de exacte invulling wordt nog nagedacht. Een van de wensbeelden is de ontwikkeling van meer waterriet. Dit is echter lastig te realiseren in verband met het peilbeheer van de Randmeren. In het bestemmingsplan worden in elk geval de volgende twee zaken geborgd:

- Geen aanleg van nieuwe wandel- en fietspaden;
- Vaarverbod op- het Nuldernauw ter hoogte van het groene kruispunt (Ermelose deel), zie figuur 2.11.

Het realiseren van een rust- en foerageergebied voor watervogels bij het Groene kruispunt maakt onderdeel uit van het bestemmingsplan Strand Horst (zie figuur 2.11). Door het instellen en handhaven van een rust- en foerageergebied in het Nuldernauw worden uitwijkmogelijkheden gerealiseerd voor veel watervogels. Dit geeft een positieve bijdrage aan het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de vogelsoorten waarvoor het gebied als Natura 2000-gebied is aangewezen.

Het rustgebied heeft een omvang van ruim 7 ha en wordt in de periode tussen 1 september en 1 april gevrijwaard van betreding en vaarbewegingen. Om de ecologische functie van het rust- en foerageergebied te behouden moet het gebied in open verbinding staan met het Nuldernauw om aan de hydrologische randvoorwaarden te kunnen voldoen die gelden voor de aanwezigheid van onder meer kranswieren en fonteinkruiden, die een belangrijke voedselbron voor herbivore watervogels vormen (o.a. kleine zwaan en krooneend). Anderzijds moeten vaartuigen effectief geweerd worden uit het gebied om de rust voor watervogels te kunnen waarborgen. Hierdoor dient op opvallende manier duidelijk gemaakt te worden dat betreding van het rustgebied niet is toegestaan. Om dit te bereiken dient er een boeienlijn en/of bebording op de grens aan de waterzijde aangebracht te worden.

Het gebied heeft een relatief grote randlengte grenzend aan een rustige en grotendeels begroeide oever. Op deze wijze wordt gewaarborgd dat potentiële verstoring van de landzijde tot een minimum beperkt wordt. Watervogels die elders in de randmeren tijdelijk verstoord worden als gevolg van vaarbewegingen en andere verstoringen kunnen op deze wijze gebruik maken van een gebied waar ze ongestoord kunnen rusten en foerageren. Het rustgebied zal fysiek op het water worden aangeduid met verbodsborden. Tevens zal een palissade wand en/of boeienlijn worden aangebracht, houten palen met een smalle doorgang, om ook het gebied ontoegankelijk te maken voor boten. Hiermee neemt de waarde van het gebied als rust- en foerageergebied voor met name watervogels toe.



Figuur 2.11 Ligging van het nieuwe rust- en foerageergebied voor vogels als onderdeel van het Groene Kruispunt

9 Algemeen

Met uitzondering van het vogelrustgebied wordt verspreid over het gehele gebied voorzien in de aanleg van 4 kleine steigers voor lichte, kleine boten (geen permanente ligplaatsen). Het oppervlak per steiger bedraagt maximaal 30 m² en de diepte van een steiger bedraagt maximaal 6 m. Daar waar sprake is van stenen oevers kunnen deze worden aangelegd met behoud van de oever (steiger brug over de oever). De steigers worden niet aangelegd op locaties met schelpenbanken (driehoeksmosselen).

Nieuwe parkeerplaatsen worden aangelegd. Daarbij worden diverse voorzieningen getroffen om lichtuitstraling richting water te voorkomen (zie hoofdstuk 7). Gebouwen en parkeerplaatsen worden minimaal verlicht zodanig dat de maximale verlichtingssterkte op de rand van het Natura 2000-gebied 0,5 lux bedraagt.

Tabel 2.1 Overzicht van de deelgebieden (nummering weergegeven van noord naar zuid) die onderscheiden zijn in het ontwerpbestemmingsplan 2018 voor de voorgenomen herontwikkeling van recreatiegebied Strand Horst.

NR	Deelgebied	NR	Deelgebied
1.	Surflocatie Telstar	5.	Hotel
2.	Kiosk	6.	Paintball-outdoorcentrum
3.	Jachthaven	7.	Pitch & Putt
4.	Omgeving foodplaza & shortstay	8.	Groene kruispunt
		9.	Algemeen

Tabel 2.2 Overzicht hoofdlijnen van de huidige situatie en de voorgenomen wijzigingen (2018). Per deelgebied worden de huidige situatie en de toekomstige situatie apart beschreven. Hierbij zijn de uitgangspunten volgens een maximum scenario conform bestemmingsplan 2018 genoteerd.

Deelgebied (zie tabel 2.1)	Huidige situatie	Toekomstige situatie (bestemmingsplan 2018)
	Huidige activiteit	voorgenomen activiteit
1	A: strand- en surfactiviteiten B: strandpaviljoen C: kleinschalige evenementen en horeca 1 D: geen verblijfsrecreatie	A, B, en D ongewijzigd C: beperking kleinschalige evenementen (geluid), horeca 2 D: 20 lodges, Groene wal A28
2	A: jachthaven (500 ligpl.) B: detailhandel, spuietij C: dienstwoningen D: botenloodsen, etc. E: dagrecreatie	A: Omzetting 15 ligplaatsen in ligplaatsen woonboten; ca. 10 % ligplaatsen overkappen; B, C, E ongewijzigd D: uitbreiding botenloods
3	A: restaurants B: bowling centrum C: geen verblijfsrecreatie	A-B ongewijzigd C: horeca 2; 32 appartementen als tweede woonlaag op restaurants. D: reclamemast McDonald
4	A: Gras, dagrecreatie	A: ongewijzigd B: hotel/leisure C: evenementenhal D: horeca E: kantoorruimte F: open lucht evenementen
5	A: dagrecreatie/outdoor B: horeca 1 C: fundustry	A, ongewijzigd B: horeca 2 C: outdoor centre, klimtoren
6	A: dagrecreatie/Golf B: horeca 1 C: pitch & putt D: bedrijfswoning	A, C-D ongewijzigd B: horeca 2 E: bed & breakfast binnen huidige bouwvlak
7	A: Natuur/recreatie	A: Natuur, rustgebied vogels
8	A: Oevers Randmeren	A: Aanleg maximal 4 steigers maximal 30 m2 per stuk.

2.3 Ingreep

Voor de te beoordelen voorgenomen activiteiten en ingrepen van de herinrichting van recreatiegebied Strand Horst worden de volgende fasen onderscheiden :

- aanlegfase (grondwerk, aanleg infrastructuur, aanleg gebouwen, inrichten openbare ruimte);
- gebruiksfase (gebruik na oplevering, bewoning, recreatie, parkeren, e.d.).

In tabel 2.3 is per deelgebied weergegeven welke activiteiten er gedurende de twee fasen plaatsvinden die potentieel van invloed kunnen zijn op de ecologische beoordeling in H5 en H6.

Tabel 2.3 Overzicht van de voorgenomen activiteiten per deelgebied en aandachtspunten op hoofdlijnen per fase voor de ecologische beoordeling. Nummers en cijfers corresponderen met respectievelijk deelgebieden en voorgenomen activiteiten in tabellen 2.1 en/of 2.2.

Voorgenomen activiteit	Aanlegfase	Gebruiksfase
1. Omgeving surfcentrum		
D lodges, opslag en groene wal	grondwerk aanleg infrastructuur aanleg gebouwen (20 lodge	gebruik na oplevering
2. natuur/strand kiosk		
	-	Intensiteit gebruik
3. Omgeving jachthaven		
D uitbreiding botenloodsen	grondwerk aanleg gebouwen	gebruik na oplevering
4. Omgeving foodplaza & shortstay		
C en D uitbreiding horeca/appartementen	grondwerk aanleg/uitbreiding gebouwen	gebruik na oplevering
	aanleg reclamemast	gebruik na oplevering
5. Omgeving leisure		
A t/m G: hotel/leisure evenementenhal, horeca, kantoorruimte,	bodemsanering grondwerk bodemverzet aanleg infrastructuur aanleg gebouwen inrichten openbare ruimte	gebruik na oplevering
F: open lucht evenementen	-	Intensiteit gebruik
6. Omgeving outdoor		
C; Klimwand/etc.	Minimaal grondwerk	gebruik na oplevering
7. Omgeving Pitch & Putt		
E: bed & breakfast	Minimaal grondwerk aanleg infrastructuur geringe uitbreiding gebouw gebouwen	gebruik na oplevering
8. Omgeving het groene kruispunt		
A; Fysieke afscheiding	Grond en waterwerk	

3 Aanpak toetsing Natura 2000-gebieden

3.1 Wet natuurbescherming (Wnb)

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming in werking. De regels die toezien op bescherming van Natura 2000-gebieden zijn opgenomen in 'Hoofdstuk 2 Natura 2000-gebieden' van de Wet natuurbescherming (zie ook Bijlage 1).

De voorliggende rapportage beschrijft de resultaten van een onderzoek naar de effecten op nabijgelegen Natura 2000-gebieden. De centrale vraag van deze toetsing is: bestaat er een reële kans op significante negatieve effecten op Natura 2000-gebieden of kan het optreden van significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden met zekerheid worden uitgesloten?

Meer in detail geeft deze rapportage antwoord op de volgende vragen:

- Welke Natura 2000-gebieden liggen binnen de invloedssfeer van het plan/project (H4)?
- Wat zijn de instandhoudingsdoelen voor deze natuurgebieden (H4 en bijlage 2)?
- Welke effecten op Natura 2000-gebieden heeft het project (H4)?
- Zijn er in samenhang met andere activiteiten en plannen effecten op Natura 2000-gebieden, met andere woorden zijn er cumulatieve effecten?
- Kunnen significante effecten (inclusief cumulatieve effecten) worden uitgesloten?

De uitkomsten van het onderzoek kunnen als volgt zijn:

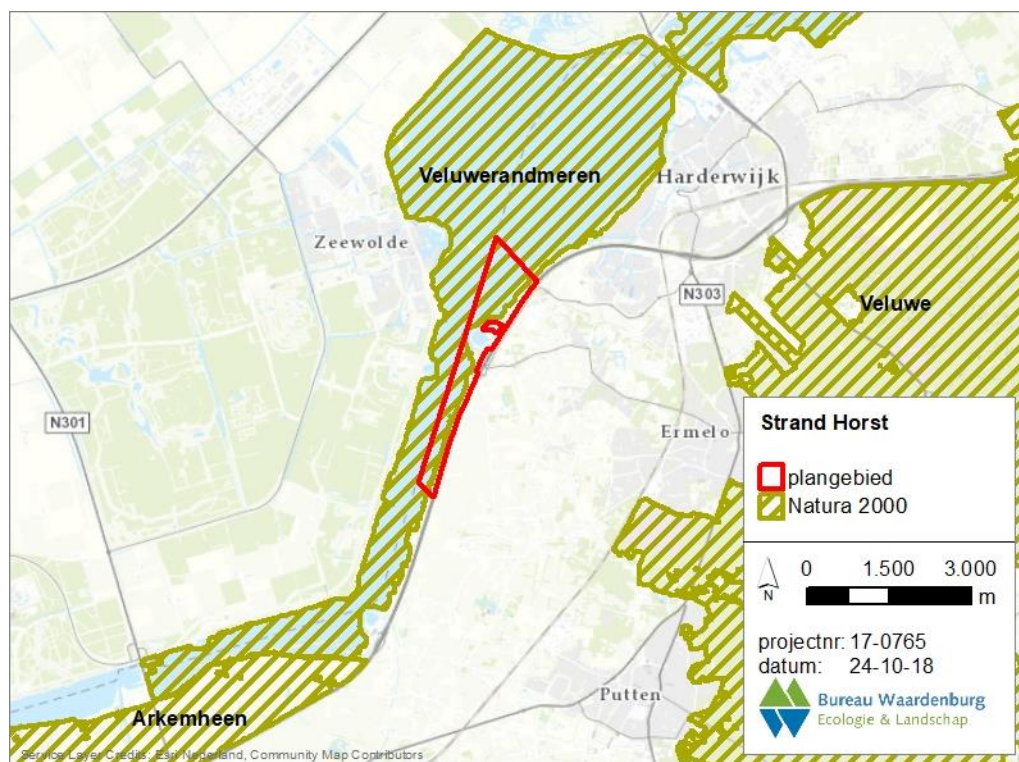
- Er treden met zekerheid geen effecten op; er zijn geen aanvullende maatregelen nodig om effecten te beperken. Wel wordt aanbevolen de conclusies van dit onderzoek aan het bevoegd gezag voor te leggen.
- Significante negatieve effecten kunnen niet worden uitgesloten. Voor activiteiten die (mogelijk) een significant effect hebben is een vergunning nodig, die kan worden aangevraagd op basis van een "passende beoordeling" (zie Bijlage 1) en na het doorlopen van de ADC-toets. Vooroverleg met het bevoegd gezag is noodzakelijk.
- Er zijn (mogelijk) wel effecten, maar die zijn beperkt en zeker niet significant. In dit geval bepaalt het bevoegd gezag of er vergunning nodig is. In de vergunningsvoorschriften kunnen maatregelen worden opgelegd om negatieve effecten te verminderen of te voorkomen. Deze maatregelen zijn niet nodig om significante effecten te voorkomen.

De effecten van het project zijn getoetst aan de instandhoudingsdoelen die voor Natura 2000-gebied Veluwerandmeren (0 km van plangebied) en Natura 2000-gebied Veluwe (3,5 km) gelden. Als (significant) negatieve effecten op deze gebieden kunnen worden uitgesloten zijn effecten op verder weg gelegen gebieden op grond van de afstand eveneens uit te sluiten.

4 Beschermde gebieden en afbakening onderzoek

4.1 Ligging Natura 2000-gebieden

Het plangebied van recreatiegebied Strand Horst grenst aan het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren. In de ruimere omgeving van het plangebied ligt het Natura 2000-gebied Veluwe op circa 3.5 km afstand oostelijk van het plangebied. Effecten op de instandhoudingsdoelstellingen van overige verder weg gelegen Natura 2000-gebieden zijn op grond van de aard van het plan en de afstand tot het plangebied uitgesloten. Mogelijke effecten van het plan op deze gebieden worden in dit rapport daarom niet nader behandeld. Alleen de effecten van stikstofdepositie kunnen effecten hebben op verder weg gelegen gebieden. Met behulp van de Aerius calculator zijn de effecten van stikstof op verder weg gelegen gebieden wel onderzocht (paragraaf 4.2.1).



Figuur 4.1 Ligging van Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied van Strand Horst

Het Natura 2000-gebied Arkemheen ligt op een afstand van vier tot acht kilometer van het plangebied. Het Arkemheen is aangewezen voor de soorten kleine zwaan en smient. In onderhavige studie wordt verondersteld dat exemplaren van zowel kleine zwaan als smient die in de nabijheid van het plangebied aanwezig zijn deel uit maken van het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren waarbinnen zij zich feitelijk bevinden. Op basis van het voorgaande is er op voorhand geen relatie te verwachten tussen soorten met instandhoudings-doelstellingen van het Natura 2000-gebied Arkemheen

4.2 Natura 2000-gebied Veluwerandmeren

Een detailoverzicht van de kernopgaven en instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren is opgenomen in de essentie-tabellen in bijlage 2.

Het instandhoudingsdoel van alle aangewezen **habitattypen** is gedefinieerd als behoud van de huidige oppervlakte en kwaliteit.

Het instandhoudingsdoel van alle aangewezen **habitatrichtlijnsoorten** is gedefinieerd als het behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied voor het behoud van de betreffende populaties.

Het instandhoudingsdoel voor de **broedvogelsoorten** roerdomp en grote karekiet is gedefinieerd als uitbreiding van omvang en kwaliteit van het leefgebied voor een populatie van minimaal veertig broedparen grote karekiet en minimaal vijf broedparen roerdomp.

Het instandhoudingsdoel voor **niet-broedvogelsoorten** is gedefinieerd als het behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied, waarbij voor alle soorten kwantitatieve indicaties zijn gegeven van het instandhoudingsdoel (zie tabel 4.1).

De kernopgaven en instandhoudingsdoelen voor Natura 2000-gebied Veluwerandmeren zijn opgenomen in bijlage 2.

De landelijke staat van instandhouding van de aanwezige habitattypen is gunstig voor H6430A. Voor de overige habitattypen is dit matig ongunstig. De landelijke staat van instandhouding van de aanwezige habitatrichtlijnsoorten is gunstig voor de kleine modderkruiper. Voor de overige habitatrichtlijnsoorten is dit matig ongunstig. De landelijke staat van instandhouding van de aanwezige broedvogels is zeer ongunstig. De landelijke staat van instandhouding van de aanwezige niet-broedvogels is gunstig voor de soorten aalscholver, grote zilverreiger, lepelaar, smient, krakeend, slobbeend en brilduiker. Voor de overige soorten niet-broedvogels varieert de landelijke staat van instandhouding van matig ongunstig tot zeer ongunstig (bijlage 2).

Voor de habitattypen H3140, H3150 en H6430A en H6430B geldt een kritische depositiewaarde van meer dan 2.100 mol/ha/jr (van Dobben *et al.* 2012). Deze habitattypen zijn niet gevoelig voor stikstofdepositie.

4.3 Natura 2000-gebied Veluwe

Instandhoudingsdoelstellingen

De instandhoudingsdoelstellingen zijn ontleend aan het definitieve aanwijzingsbesluit Veluwe, zoals gepubliceerd door de minister van EZ in 2014 (Ministerie van EZ 2014), het bijbehorende wijzigingsbesluit uit 2016 (Ministerie van EZ 2016) en het Ontwerp-wijzigingsbesluit voor aanvullende doelen vanuit de Habitatrichtlijn (Ministerie van LNV 2018).

In tabel 4.2 is een overzicht gegeven van de soorten waarvoor instandhoudingsdoelen zijn beschreven in het definitieve aanwijzingsbesluit. In figuur 4.1 is de ligging van de projectlocatie ten opzichte van het Natura 2000-gebied aangegeven.

Tabel 4.2 Soorten en habitattypen waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd in het aanwijzingsbesluit Veluwe. Tussen haakjes staat de doelstelling gekwantificeerd.

Habitattypen		Habitattypen (vervolg)	
Nr.	Habitatype	Nr.	Habitatype
H2310	stuifzandheiden met struikhei	H9120	beuken-eikenbossen met hulst
H2320	binnenlandse kraaiheide- begroeiingen	H9190	oude eikenbossen
H2330	zandverstuivingen	H91D0	#hoogveenbossen
H3130	zwakgebufferde vennen	H91E0C	#vochtige alluviale bossen (beek begeleidende bossen)
H3160	zure vennen		
H3260A	beken en rivieren met waterplanten (waterranonkels)	Habitatrichtlijnsoorten	
H4010A	vochtige heiden (hogere zandgronden)	Nr.	Soort
H4030	droge heiden	H1042	gevekte witsnuitlibel
H5130	jeneverbesstruwelen	H1083	vliegend hert
H6230	#heischrale graslanden	H1096	beekprik
H6410	blauwgraslanden	H1163	rivierdonderpad
H7110B	#actieve hoogvenen (heideveentjes)	H1166	kamsalamander
H7140A	overgangs- en trilvenen (trilvenen)	H1318	meervleermuis
H7150	pionierbegroeiingen met snavelbiezen	H1831	drijvende waterweegbree
H7230	Kalkmoerassen		
Vogelrichtlijnsoorten		Vogelrichtlijnsoorten (vervolg)	
Nr.	Soort (broedvogel)	Nr.	Soort (broedvogel)
A072	wespendief (100*)	A246	boomleeuwerik (2400*)
A224	nachtzwaluw (610*)	A255	duinpieper (hervestiging)
A229	ijsvogel (30*)	A276	roodborsttapuit (1100*)
A233	draaihal (hervestiging)	A277	tapuit (100*)
A236	zwarte specht (400*)	A338	grauwe klauwier (40*)
*	= broedpaar		
**	= seizoensgemiddelde		
***	= seizoensmaximum		
#	= prioritaire soorten		

Het instandhoudingsdoel van de aangewezen **habitattypen** H2320, H3130, H7140A, H7230, H91D0 is gedefinieerd als behoud van de huidige oppervlakte en kwaliteit. Voor de aangewezen habitattypen H2310, H2330, H3260A, H4010A, H4030, H6230, H6410, H7170B, H7150, H9120 en H9190 geldt uitbreiding van de verspreiding en

een verbetering van de kwaliteit. Voor de aangewezen habitattypen H3160, H5130 en H91E0C geldt het behoud van de verspreiding en een verbetering van de kwaliteit.

Het instandhoudingsdoel van de aangewezen **habitatrichtlijnsoorten** kamsalamander, meervleermuis en drijvende waterweegbree is gedefinieerd als het behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied voor het behoud van de betreffende populaties. Voor de aangewezen habitatrichtlijnsoort rivierdonderpad geldt uitbreiding van omvang, behoud van kwaliteit van het leefgebied voor het uitbreiden van de betreffende populatie. Voor de aangewezen habitatrichtlijnsoorten gevlekte witsnuitlibel en vliegend hert geldt uitbreiding van omvang en kwaliteit van het leefgebied voor het uitbreiden van de betreffende populaties.

Het instandhoudingsdoel voor de **broedvogelsoorten** wespandief, nachtzwaluw, ijsvogel, zwarte specht, boomleeuwerik en roodborsttapuit is gedefinieerd als behoud van omvang en kwaliteit van het leefgebied. Voor de aangewezen broedvogelsoorten draaihals, duinpieper, tapuit en grauwe klauwier geldt uitbreiding van omvang en kwaliteit van het leefgebied.

Voor de Veluwe zijn geen instandhoudingsdoelen gedefinieerd voor **niet-broedvogelsoorten**.

De landelijke staat van instandhouding van de aanwezige habitattypen en habitatrichtlijnsoorten varieert van matig ongunstig tot zeer ongunstig. De landelijke staat van instandhouding van de aanwezige broedvogels is gunstig voor de soorten wespandief, ijsvogel, zwarte specht, boomleeuwerik en roodborsttapuit. Voor de overige soorten varieert de landelijke staat van instandhouding van matig ongunstig tot zeer ongunstig.

De habitattypen H2310, H2320, H2330, H3130, H3160, H4010A, H4030, H5130, H6230, H6410, H7110B, H7140A, H7230, H9190 zijn zeer gevoelig voor stikstofdepositie (van Dobben *et al.* 2012). De habitattypen H7150, H9120, H91D0, H91E0C zijn gevoelig voor stikstofdepositie (van Dobben *et al.* 2012). Voor het habitatype H3260A geldt een kritische depositiewaarde van meer dan 2.400 mol/ha/jr (van Dobben *et al.* 2012). Dit habitatype is niet gevoelig voor stikstofdepositie.

4.2 Afbakening effectbepaling en -beoordeling Natura 2000-gebieden

In deze paragraaf wordt voor de soorten en habitattypen waarvoor de twee voornoemde Natura 2000-gebieden zijn aangewezen, beschreven of er (mogelijk) sprake is van een relatie met het plangebied en of van de aard van de ingreep redelijkerwijs effecten kunnen worden verwacht. Wanneer dat het geval is wordt dat voor de desbetreffende soorten in hoofdstukken 6 en 7 in meer detail beschreven. Het hoofdstuk sluit af met een tabel waarin per Natura 2000-gebied en per instandhoudingsdoelstelling is aangegeven of er een relatie bestaat met het plangebied en of sprake zou kunnen zijn van een mogelijk effect van het ontwikkelen

van recreatiegebied Strand Horst op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen. Als dat laatste niet op voorhand kan worden uitgesloten, worden in voorliggende passende beoordeling de effecten nader bepaald en beoordeeld. Het Natura 2000-gebied Veluwe ligt op 3,5 kilometer afstand van het plangebied. Op deze afstand kunnen rechtstreekse effecten op beschermde habitattypen worden uitgesloten. Behoudens de effecten van stikstofdepositie zullen de plannen van Strand Horst met zekerheid geen effect hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelen van de Habitattypen van het Natura 2000-gebied Veluwe. Met uitzondering van de meervleermuis hebben de soorten waarvoor het Natura 2000-gebied Veluwe is aangewezen geen binding met het plangebied. Een negatief effect op de instandhoudingsdoelen van deze soorten kan op voorhand met zekerheid worden uitgesloten. De in het plangebied foeragerende meervleermuizen kunnen afkomstig zijn vanuit verblijfplaatsen op de Veluwe. De meervleermuis is echter ook als instandhoudingsdoel opgenomen in het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren en wordt in dat kader besproken.

4.2.1 Habitattypen

Zowel de Veluwerandmeren als de Veluwe zijn aangewezen voor één of meer habitattypen.

Stikstofdepositie

In de aanlegfase (en in veel mindere mate in gebruiksfase) wordt gebruik gemaakt van vracht- en kraanwagens die stikstof kunnen uitstoten. In de gebruiksfase is er sprake van een toename van de verkeersintensiteit en een toename van stookinstallaties (verwarming). Voor beide fases is de toename van stikstofdepositie op verzuringsgevoelige habitattypen berekend. Hierbij is gebruikgemaakt van het verspreidingsmodel AERIUS Calculator (zie bijlage 4). Dit onderzoek is vooral uitgevoerd om te bepalen wat de depositie van stikstof betekent voor de dichtstbij gelegen Natura 2000-gebieden. Uit de berekeningen is naar voren gekomen dat zowel in de aanleg- als de gebruiksfase de extra stikstofdepositie op verzuringsgevoelige Natura 2000-gebieden beneden de 0,05 mol N/ha/jaar blijft. Het dichtstbij gelegen (verzuringgevoelige) Natura 2000-gebied betreft in dit geval de Veluwe.

De achtergronddepositie op de noordwestelijke Veluwe, ten oosten van Ermelo, ligt rond de 2.000 mol N/ha/jr (Grootschalige Depositiekaarten Nederland, 2015). Veel habitattypen die op de Veluwe voorkomen kennen een kritische depositiewaarde (kdw) die lager is dan de huidige achtergronddepositie. In de omgeving van Ermelo gaat het om droge heide (kdw 1.071 mol) en Beuken-Eikenbossen met hultst (kdw 1.429) (http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_natura2000). Ten opzichte van deze achtergronddepositie en huidige overschrijding is de additionele stikstofdepositie verwaarloosbaar (<0,05%).

Voor het habitatype 'droge heide' worden enkele PAS-maatregel getroffen, zoals het verwijderen en afvoeren van extra opslag, het kappen van bos in de omgeving ten

behoefte van corridors en bekalking na plaggen (PAS Gebiedsanalyse Veluwe²). Voor het habitatype 'Beuken-Eikenbossen met hulst' wordt als PAS-maatregel periodiek biomassa verwijderd en afgevoerd middels reguliere beheermaatregelen. Onder meer door het treffen van deze maatregelen zal de achtergronddepositie op de noordwestelijke Veluwe, ten oosten van Ermelo, in 2013 gereduceerd zijn naar waarden rond de 1.400 mol N/ha/jr (Grootschalige Depositiekaarten Nederland, 2015). Ondanks de eerder genoemde overschrijding van de kritische depositiewaarden, wordt door de uitvoering van de herstelmaatregelen in dit gebied gewaarborgd dat de instandhoudingsdoelstellingen van alle soorten en habitattypen, waarvoor dit gebied is aangewezen, kunnen worden bereikt (PAS Gebiedsanalyse Veluwe). Gelet hierop is een additionele stikstofdepositie van minder dan 0,05 mol N/ha/jaar hierop niet van invloed. Significante negatieve effecten op het Natura 2000-gebied Veluwe treden niet op.

De kritische depositiewaarde van kranswierwateren bedraagt 2.143 mol N/ha/jaar (Van Dobben *et al* 2012). De achtergronddepositie ter plaatse bedraagt ca. 1500 mol N/ha/jaar (www.RIVM.nl 2018). De kritische depositiewaarde wordt lang niet bereikt (AERIUS Calculator, bijlage PlanMER). Ten aanzien van stikstof treden geen significante effecten op habitattypen van de Veluwerandmeren, Veluwe en verder weg gelegen Natura 2000-gebieden op.

Overige effecten op habitattypen Veluwe

De Veluwe ligt op 3,5 kilometer afstand van het plangebied. Gezien deze afstand zijn overige effecten (anders dan stikstofdepositie) op alle andere habitattypen met zekerheid uit te sluiten.

Veluwerandmeren, Ruigten en zomen

Het Habitatype ruigten en zomen H6430A ruigten en zomen (moerasspirea) en H6430B (harig wilgeroosje), maken geen onderdeel uit van het aanwijzingsbesluit Veluwerandmeren maar zijn als toevoeging opgenomen in het ontwerp wijzigingsbesluit (2018). Het betreft enerzijds natte, veel biomassa producerende strooiselruigten op voedselrijke standplaatsen en anderzijds zomen langs vochtige tot droge bossen. Daarbij gaat het alleen om relatief soortenrijke ruigten met bijzondere soorten (soortenarme ruigten met uitsluitend zeer algemene soorten vallen buiten de definitie van het habitatype). Overstroming speelt met name binnen de subtypen A en B een belangrijke rol in de verspreiding van zaden en de aanvoer van voedingsstoffen. Bovenstaande uitgangspunten en kwalificaties zijn in het plangebied van Strand Horst niet aanwezig, bovendien maakt het landgebied geen onderdeel uit van het Natura 2000-gebied. Buiten het Natura 2000-gebied zijn op termijn, bij het Groene kruispunt, wel potenties aanwezig om naast waterriet ook Ruigten en zomen te ontwikkelen. Gezien de afwezigheid van het habitatype in het plangebied treden geen negatieve effecten op het habitatype op.

² https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/Documenten/Pas/Vastgestelde%20gebiedsanalyses_18-12-2017/057_Veluwe_gebiedsanalyse_15-12-2017_GL.pdf

Kranswierwateren en meren met krabbescheer en fonteinkruiden

Het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren is onder andere aangewezen voor de habitattypen 'kranswierwateren' en 'meren met krabbescheer en fonteinkruiden'. Er vinden tijdelijk werkzaamheden plaats in het water (aanleg steigers) die mogelijk kunnen leiden tot vertroebeling waardoor het gebied tijdelijk minder geschikt is voor deze habitattypen. De eventuele effecten van de herontwikkeling van Strand Horst op deze habitattypen worden in voorliggende passende beoordeling nader geanalyseerd (H6).

4.2.2 Soorten van bijlage II van de Habitatrichtlijn

De Veluwerandmeren zijn aangewezen voor één of meer soorten van bijlage II van de Habitatrichtlijn. Het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren is onder andere aangewezen voor de kleine modderkruiper en de rivierdonderpad. Er vinden tijdelijk werkzaamheden plaats in het water die mogelijk kunnen leiden tot tijdelijke effecten op kleine modderkruiper en rivierdonderpad. De eventuele effecten van de herontwikkeling van Strand Horst op deze soorten worden in voorliggende passende beoordeling nader geanalyseerd.

De Natura 2000-gebieden Veluwerandmeren en Veluwe zijn onder andere aangewezen voor de meervleermuis. Als enige van de soorten van bijlage II HR kent de meervleermuis gescheiden foerageergebieden en verblijfplaatsen. De eventuele effecten van de herontwikkeling van Strand Horst op deze soort worden in voorliggende passende beoordeling nader geanalyseerd.

4.2.3 Broedvogels

De Veluwerandmeren zijn aangewezen voor één of meer broedvogelsoorten.

De roerdomp foerageert tot op 3 km afstand van de broedlocatie (RvO 2015). Geschikte broedgebieden binnen de Veluwerandmeren liggen op een afstand groter dan 3 km van het plangebied. De vogels zullen daarom niet in (de omgeving van) het plangebied foerageren. De grote karekiet is in de broedtijd sterk gebonden aan het betreffende Natura 2000-gebied (Van der Vliet *et al.* 2011). Geschikte broedgebieden binnen de Veluwerandmeren liggen op een afstand groter dan 3 km van het plangebied. De grote karekiet maakt daarom geen gebruik van (de omgeving van) het plangebied. In 2016 is binnen het plangebied nader veldonderzoek gedaan of de grote karekiet en de roerdomp in het plangebied aanwezig zijn (Zwerver 2017). Uit dit onderzoek is naar voren gekomen dat de soorten binnen het plangebied niet aanwezig zijn. Als broedvogel zijn beide soorten in het plangebied ook niet te verwachten: het actuele recreatieve gebruik is daarvoor te intensief en de oppervlaktes overjarig riet zijn daarvoor te gering. Op termijn zou rond het Groene kruispunt wel geschikt leefgebied ontwikkeld kunnen worden. Plannen hiervoor zijn in ontwikkeling. Het bestemmingsplan biedt hiervoor goede randvoorwaarden: het gehele gebied wordt bestemd als natuur.

Significant versturende effecten (inclusief sterfte) of verslechtering van de omvang of kwaliteit van het leefgebied voor grote karekiet en roerdomp in het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren, als gevolg van de herontwikkeling van Strand Horst, zijn wegens het ontbreken van beide soorten als broedvogel in de huidige situatie, met zekerheid uit te sluiten.

4.2.4 Niet-broedvogels

De Veluwerandmeren zijn aangewezen voor een aantal niet-broedvogelsoorten. Het plangebied ligt binnen het bereik van potentieel alle aangewezen soorten niet-broedvogels. Deze soorten worden in voorliggend rapport nader geanalyseerd. Dit betreft o.a. fuut, aalscholver, grote zilverreiger, lepelaar, kleine zwaan, smient, krakeend, pijlstaart, slobbeend, krooneend, tafeleend, kuifeend, brilduiker, nonnetje, grote zaagbek en meerkoet.

4.2.5 Samenvatting

In tabel 4.1 is een overzicht opgenomen van de habitattypen en soorten, waarvoor Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied zijn aangewezen, die in voorliggend rapport nader aan bod zullen komen. In alle gevallen gaat het om soorten en doelen van het Natura 2000 gebied Veluwerandmeren. De meervleermuis is ook relevant voor het Natura 2000 gebied Veluwe. Voor de overige, niet in tabel 4.1 genoemde, habitattypen en soorten waarvoor omliggende Natura 2000-gebieden zijn aangewezen, zijn effecten van de herontwikkeling van Strand Horst op voorhand met zekerheid uit te sluiten.

Tabel 4.1 Soorten en habitattypen waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd en die in de volgende hoofdstukken nader worden getoetst. Tussen haakjes staat de doelstelling gekwantificeerd.

Habitattypen		Habitatrichtlijnsoorten	
Nr.	Habitatype	Nr.	Soort
H3140	kranswierwateren	H1149	kleine modderkruiper
H3150	meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	H1163	rivierdonderpad
		H1318	meervleermuis
Vogelrichtlijnsoorten		Vogelrichtlijnsoorten (vervolg)	
Nr.	Soort (niet-broedvogel)	A054	pijlstaart (140**)
A005	fuut (400**)	A056	slobeend (50**)
A017	aalscholver (420**)	A058	krooneend (30**)
A027	grote zilverreiger (40***)	A059	tafeleend (6600**)
A034	lepelaar (3**)	A061	kuifeend (5700**)
A037	kleine zwaan (120**)	A067	brilduiker (220**)
A050	smient (3500**)	A068	nonnetje (60**)
		A070	grote zaagbek (50**)
		A125	meerkooit (11000**)
* = broedpaar			
** = seizoensgemiddelde			
*** = seizoensmaximum			

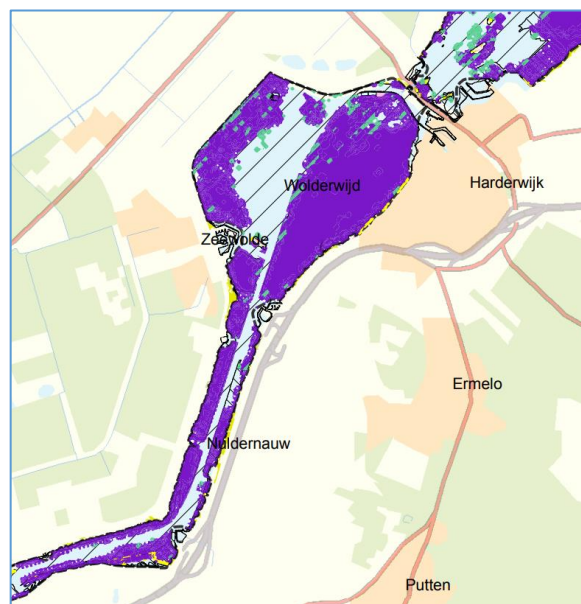
5 Beschermde Soorten en Habitattypen in en nabij het plangebied

5.1 Habitattypen

Kranswierwateren

De in de Veluwerandmeren voorkomende kranswiersoorten komen overeen met de soorten die ook vermeld zijn voor het habitatype 'Kranswierwateren'. Het habitatype Kranswierwateren komt voor in basenrijk, helder, voedselarm en onvervuild water. Kenmerkende soorten zijn ondermeer stekelharig kransblad (*Chara major*) en ruw kransblad (*Chara aspera*). Het duurzaam voorkomen is vooral afhankelijk van een goed doorzicht, met licht tot op de bodem. Hiervoor is het van belang dat het water relatief weinig nutriënten bevat en dat er niet te veel slibopwoeling plaatsvindt. Binnen de dieptezone die voor planten geschikt is, neemt de kans op plantengroei, en dus de dichtheid van de planten, af met de diepte. De sterkte van die afname hangt samen met doorzicht, maar ook met de dichtheid van de sporen of zaden in de bodem (Platteeuw *et al.*, 2006).

Het habitatype komt op grote schaal voor in de Veluwerandmeren. Het betreft hier het gebied met de grootste aaneengesloten oppervlakte van dit habitatype in ons land (van Rijn *et al.* 2010). Het oostelijk deel van het Wolderwijd, het Veluwemeer en het Drontermeer zijn voor het overgrote deel bedekt. Het habitatype is na 2009 in omvang toegenomen (zie figuur 5.2).



Legenda

□ N2000-grens Veluwerandmeren

Waterdiepte

□ Open water (dieper dan 100 cm)

□ Ondiep water (20 - 100 cm)

□ Oeverzone (0 - 20 cm diepte)

□ Waterdiepte onbekend

Habitattype

■ H3140 Kranswierwateren

■ H3150 Meren met fonteinkruiden en krabbenscheer

■ H3140/H3150 in dynamische samenstelling

■ zgH6430A Zoekgebied Ruigten en zomen (moerasspirea)

■ Moeras

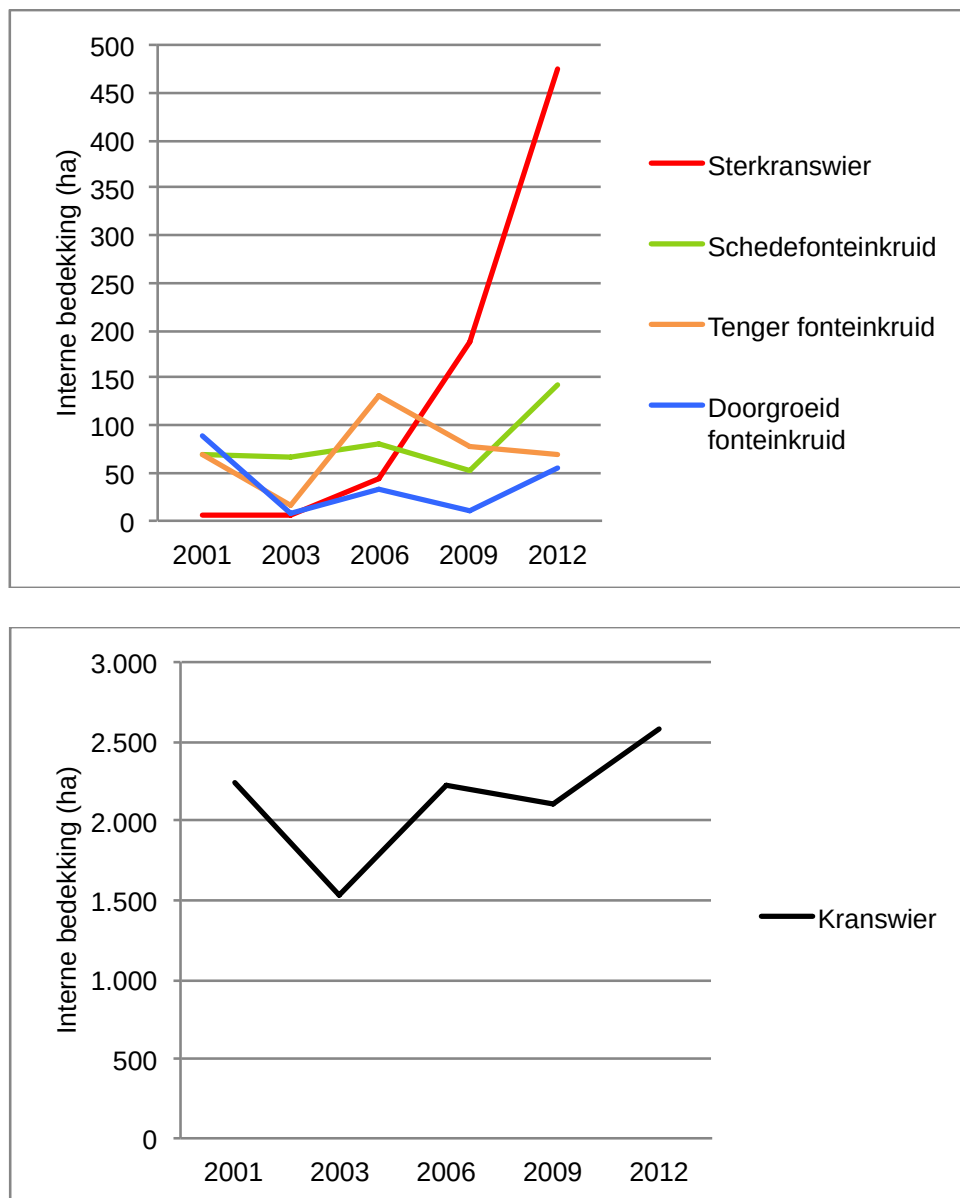
■ Grasland

■ Kale/schaars begroeide gronden

Figuur 5.1 Voorkomen van beschermde habitattypen in het Wolderwijd en Nuldernauw anno 2017 (Rijkswaterstaat 2017)

Ontwikkelingen waterplanten in de Veluwerandmeren

In de Veluwerandmeren zijn ondergedoken waterplanten wijd verspreid over het gehele gebied. Hoewel het in hoofdzaak om kranswierwateren gaat komt ook op kleine schaal H3150 voor. Het onderscheid tussen beide types is niet altijd gemakkelijk te maken. De toename van waterplanten is het gevolg van vele maatregelen die getroffen zijn om de waterkwaliteit in de Veluwerandmeren te verbeteren. De waterplanten versterken daarnaast zelf ook het ecologisch gezonde en stabiele milieu onder meer door het vastleggen van de bodem. Tevens bieden waterplanten leefgebied aan vissen en vormen voedsel voor vogels.



Figuur 5.2. Trendmatige ontwikkeling van de interne bedekking van waterplanten in de Veluwe Randmeren vanaf 2001. De procentuele toe- en afname ten opzichte van 2009 (jaar van aanwijzing Natura 2000-gebied Veluwe Randmeren). Bron: Rijkswaterstaat.

In recente jaren zijn er maatregelen getroffen om de waterkwaliteit verder te verbeteren. In 2009 is in het kader van het IIVR (eerste fase) de vierde trap van de waterzuivering bij Harderwijk in gebruik genomen en is de fosfaatbelasting in het Natura 2000-gebied verder afgenomen. Tussen 2009 en 2012 is de interne bedekking van de kranswieren met enkele honderden hectaren toegenomen (Heunks *et al.* 2013), zie ook tabel 5.1. Sindsdien zijn de oppervlaktes min of meer stabiel gebleven, zie figuur 5.3.

Tabel 5.1 Procentuele toe- of afname interne bedekking waterplanten in de Veluwevloedmeren ten opzichte van 2009 (jaar van aanwijzing Natura 2000-gebied) (Heunks et al. 2013).

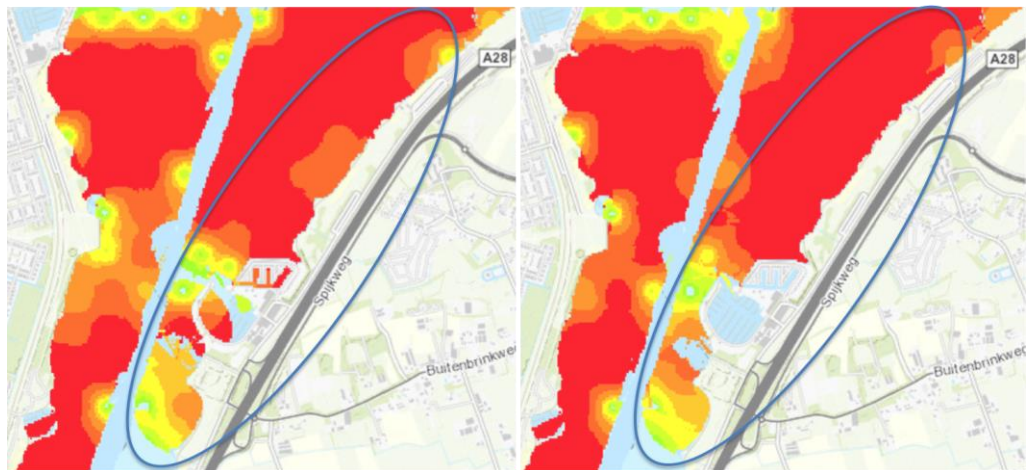
Interne bedekking (ha)	2001	2003	2006	2012
Kranswier	106%	72%	105%	116%
Sterkranswier	3%	3%	24%	240%
Schedefonteinkruid	131%	128%	154%	145%
Tenger fonteinkruid	89%	19%	169%	89%
Doorgroeid fonteinkruid	808%	72%	311%	513%

Plangebied

In de omgeving van het plangebied is een hoge bedekking aan waterplanten aanwezig (bron RWS). Dit patroon is de laatste jaren stabiel (figuur 5.3a,b). De bijbehorende legenda is weergegeven in figuur 5.3c.

In 2012 bestond de waterplantensamenstelling in het noordelijk deel uit een groot aandeel (ster)kranswier (0-100%) en een kleiner aandeel aan doorgroeid fonteinkruid (ca. 0-15%), schedefonteinkruid (ca. 0-5 %) en tenger fonteinkruid (0-1%).

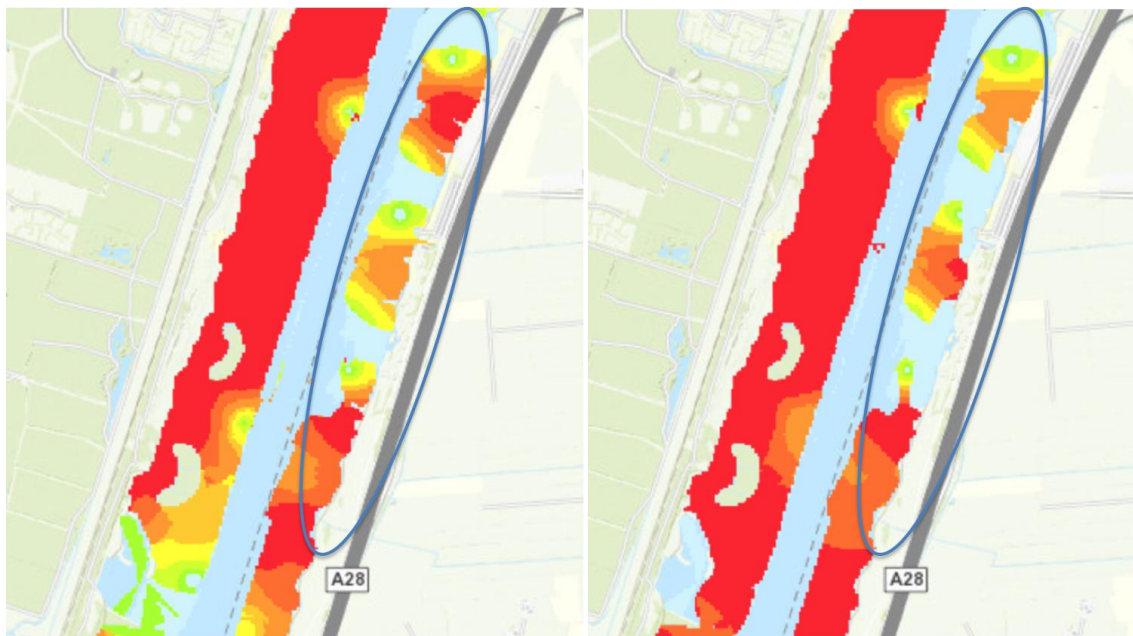
In 2015 bestond de waterplantensamenstelling in het noordelijk deel uit een groot aandeel (ster)kranswier (0-100%) en een kleiner aandeel aan schedefonteinkruid, tenger fonteinkruid en doorgroeid fonteinkruid (0-5 %) en gekroesd fonteinkruid (0-1%).



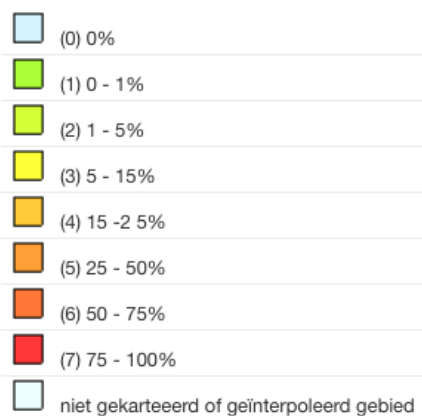
Figuur 5.3a. De totale bedekking aan waterplanten (kranswieren en fonteinkruiden) in 2012 (links) en 2015 (rechts) in en rond het **noordelijk deel** van het plangebied (blauw kader). Voor legenda zie figuur 5.3c (bron: RWS).

In 2012 bestond de waterplantensamenstelling in het zuidelijk deel uit een groot aandeel (ster)kranswier (0-100%), tenger fonteinkruid (0-50%) en schedefonteinkruid (0-25%) en een kleiner aandeel aan, schedefonteinkruid, (1-5 %).

In 2015 bestond de waterplantensamenstelling in het zuidelijk deel uit een groot aandeel (ster)kranswier (0-100%), tenger fonteinkruid en schedefonteinkruid (0-50%).



Figuur 5.3b De totale bedekking aan waterplanten (kranswieren en fonteinkruiden) in 2012 (links) en 2015 (rechts) in en rond het **zuidelijk deel** van het plangebied (blauw kader). Voor legenda zie figuur 5.3c (bron: RWS).



Figuur 5.3c Bedekking aan waterplanten (kranswieren en fonteinkruiden) (bron: RWS). Legenda behorende bij de figuren 5.3a en 5.3b.

5.2 Soorten van bijlage II van de Habitatrichtlijn

5.2.1 Kleine modderkruiper

Veluwerandmeren

De kleine modderkruiper is een vissoort die voorkomt in diverse watertypen. De soort komt in Nederland veel voor in polderwateren. Verder is de soort aanwezig in

laaglandbeken en oeverzones van grote wateren als bijvoorbeeld de Veluwerandmeren (De Nie 1996).

Uit de jaarlijkse visstandmonitoring blijkt dat de soort volop voorkomt in de Veluwerandmeren (Heunks *et al.* 2013). Ondiepe gedeeltes met waterplanten vormen het habitat voor de kleine modderkruiper, waardoor in bijna het gehele Natura 2000-gebied deze soort vrij talrijk voorkomt (Rijkswaterstaat 2017).

De aantalschattingen op basis van het onderzoek in de verschillende meren varieerden van 49-69/ha (Rutjes 2004). Visbemonstering ter plaatse van watervegetaties is in vergelijking met visbemonstering op kale bodems aanzienlijk moeilijker. Derhalve wordt ervan uitgegaan dat het aantal modderkruipers ter plaatse van de watervegetaties feitelijk een onderschatting is (Heunks *et al.* 2013).

Plangebied

Tijdens veldonderzoek in 2017 zijn nabij de oevers, tussen de stortstenen en bij kale bodems geen kleine modderkruipers gevangen (Zwerver 2017). Kleine modderkruipers bevinden zich vooral in of nabij kranswiervelden. In de oeverzone van Harderwijk komt de kleine modderkruiper algemeen voor in of nabij kranswiervelden (Jonkvorst *et al.* 2011). Het verspreidingsbeeld van kleine modderkruiper voor de oeverzones met kranswiervelden binnen het plangebied zal hiermee vergelijkbaar zijn.

5.2.2 Rivierdonderpad

Veluwerandmeren

De rivierdonderpad komt in Europa voornamelijk voor in snelstromende beken. De soort geeft de voorkeur aan ondiep (20-40 cm), onvervuild met zuurstof verzadigd, stromend water met een zand, grind of steenbodem (De Nie, 1996). Tevens dient er voldoende schuilgelegenheid te zijn in de vorm van takken en wortels. In Nederland komt echter buiten het milieu van beken een tweede, veel algemenere variant voor binnen de verharde oeverzones van meren en rivieren. Deze vorm wist zich in de loop van de 19e eeuw te ontwikkelen op kunstmatig, stenen substraat dat wordt toegepast bij de bouw van dijken, oeververdediging en de aanleg van kribben. Rivierdonderpadden zijn erg honkvast. De soort zwemt zelden in open water of boven een kale ondergrond (Janssen & Schaminée 2004).

In de Veluwerandmeren dienen banken van driehoeksmosselen en stenige dijken en oevers als leefgebied voor de rivierdonderpad. De aantallen rivierdonderpadden zijn toegenomen tot in de jaren '90 en daarna sterk afgenomen. De actuele stand is onbekend (Rijkswaterstaat 2017). Vangstgegevens van 2013 en 2016 wijzen erop dat rivierdonderpadden alleen in het Nuldernauw op meerdere plekken en soms ook in wat grotere aantallen worden gevangen. In de andere waterlichamen van de Veluwerandmeren komen ze nauwelijks voor. (Bos *et al.* 2016).

Plangebied

Tijdens veldonderzoek in 2017 zijn langs de stortstenenoevers ter hoogte van de locatie Leisure, alsmede de locatie van het Groene Kruispunt, enkele exemplaren van de rivierdonderpad aangetroffen (Zwerver 2017). Dit is in lijn met resultaten van de aanwezigheid van rivierdonderpad langs de oeverzone van Harderwijk (Jonkvorst *et al.* 2011). De gehele oevers van deze locaties bestaan uit stortstenen. Deze vormen geschikt habitat voor de rivierdonderpad. Aangenomen kan worden dat de soort langs de gehele oeverzone voorkomt waar stortstenen oevers aanwezig zijn.

5.2.3 Meervleermuis

Veluwerandmeren

De meervleermuis is een relatief grote vleermuissoort die zich heeft gespecialiseerd in het jagen boven groot open water, zoals kanalen, vaarten, plassen en meren, waaronder de Veluwerandmeren (Limpens *et al.* 1997; Limpens 2002). Ze foerageren vliegend boven het wateroppervlak en plukken met de poten insecten van het water. Foerageergebieden liggen veelal binnen 10 km afstand van kraamkolonies, de vliegroutes liggen vooral over watergangen (Broekhuizen *et al.* 1992; Janssen & Schaminée 2004). Kraamkolonies en verblijfplaatsen van de soort bevinden zich in diverse typen gebouwen (kerken, boerderijen, woonhuizen), stevast in de nabijheid van waterrijke gebieden. De mannetjes leven in de kraamtijd solitair of in kleine groepjes. De landelijke trend is ongunstig.

De Veluwerandmeren vormen voor de meervleermuis niet het belangrijkste foerageergebied van het land, maar het gebied ligt wel strategisch ten opzichte van de concentratiegebieden in de lage delen van het westen en noorden van Nederland (Janssen & Schaminée 2004). Meervleermuizen maken gebruik van open water en oevers van onder andere het Veluwemeer (Limpens 2002). Langs de Gelderse zijde van het Wolderwijd zijn uit het verleden enkele paarverblijfplaatsen van mannetjes bekend. Daarnaast maken de Veluwerandmeren waarschijnlijk onderdeel uit van migratieroutes tussen zomer- en winterverblijven (Haarsma 2011).

Plangebied

Tijdens veldonderzoek in 2016 zijn geen meervleermuizen in of nabij het plangebied vastgesteld (Zwerver 2017). Hoewel dit onderzoek suggereert dat het plangebied zeker geen belangrijk foerageergebied is voor de meervleermuis, kan het benutten van een deel het waterdeel van het plangebied als foerageergebied, niet geheel worden uitgesloten.

5.3 Niet-broedvogels

Veluwerandmeren

De onderstaande beschrijving is ontleend aan de gegevens gepresenteerd in de passende beoordeling voor de inrichting Veluwerandmeren (IIVR) (Heunks *et al.* 2013). Een actueel overzicht van de jaarlijkse aantallen niet-broedvogels in de Veluwerandmeren is weergegeven in tabel 5.4 (sovon.nl).

Visetende watervogels

Visetende watervogels (fuut, aalscholver, nonnetje, grote zaagbek) foerageren verspreid over de meren. De hoogste aantallen visetende watervogels zijn aanwezig in het winterhalfjaar (november-maart). De fuut en aalscholver zijn echter het hele jaar aanwezig, met pieken in nazomer en najaar en vroege voorjaar. In de afgelopen decennia zijn de visetende watervogels over het algemeen talrijker geworden, mede dankzij het toegenomen voedselaanbod (kleine tot middelgrote vis) (van Rijn *et al.* 2010). De telgegevens laten zien dat het aantal aalscholvers en futen de afgelopen vijf seizoenen gemiddeld hoger was dan de instandhoudingsdoelstelling (tabel 5.4). Beide soorten zijn het talrijkst op het Veluwemeer. Het aantal grote zaagbekken en nonnetjes was de afgelopen vijf seizoenen gemiddeld lager dan de instandhoudingsdoelstelling.

Waterplantenetende watervogels

De aantrekkingskracht van de Veluwerandmeren voor kleine zwaan, kraakeend, krooneend, pijlstaart, tafeleend en meerkoet is vooral gelegen in het voorkomen van ondergedoken waterplanten (fonteinkruiden, kranswieren). De vogelaantallen zijn met name hoog in het najaar en begin van de winter, wanneer de waterplanten goed bereikbaar zijn. De kleine zwaan en pijlstaart komen met name voor op het Veluwe- en Drontermeer, de tafeleend en meerkoet komen meer verspreid voor over het gehele gebied. Samenhangend met de toename van waterplanten is het aantal kleine zwanen de afgelopen seizoenen toegenomen (tabel 5.4). De telgegevens laten zien dat het aantal kleine zwanen, kraakeenden, krooneenden, pijlstaarten en meerkoeten de afgelopen vijf seizoenen gemiddeld hoger was dan de instandhoudingsdoelstelling (tabel 5.4). Het aantal tafeleenden was de afgelopen vijf seizoenen gemiddeld lager dan de instandhoudingsdoelstelling.

Benthosetende vogels

Met name in de wintermaanden foerageren kuifeend, tafeleend, meerkoet en in enige mate ook brilduiker op driehoeksmosselen. De voornaamste driehoeksmosselbestanden bevinden zich in het Wolderwijd, het zuidelijk deel van het Veluwemeer en in mindere mate ook in het Drontermeer. Door de geringe diepte van het water zijn de driehoeksmosselen hier goed bereikbaar voor de vogels. Overdag rusten deze eenden in luwtegebieden op verschillende plekken op de Veluwerandmeren. De kuif- en tafeleenden foerageren voornamelijk 's nachts op de Veluwerandmeren. Er zijn geen aanwijzingen dat de overdag aanwezige vogels 's nachts buiten de Veluwerandmeren foerageren. Het aantal kuifeenden dat op de Veluwerandmeren verblijft bevindt zich boven de instandhoudingsdoelstelling.

Brilduiker

De brilduiker komt hoofdzakelijk in het winterhalfjaar (november-maart) op de Veluwerandmeren voor. De grootste aantallen bevinden zich in het zuidelijk deel van het Veluwemeer en in het Wolderwijd. De soort foerageert hier op verschillende typen voedsel. In het winterseizoen van 2008-2009 bleek dat brilduikers op de

Veluwerandmeren voor een groot deel in de ondiepe delen foerageren op voedselbronnen als korfmossel, vijverpluimdrager, slingerwormen, dansmuglarven, vlokreeften en Chara- en Nitellopsis-bulbillen (Heunks *et al.* 2009). Slechts in beperkte mate wordt er in dit gebied op driehoeksmosselen gevoerageerd. Deze voedseltypen zijn over een zeer groot oppervlak zeer talrijk aanwezig en kennen een positieve trend mede als gevolg van de positieve ontwikkelingen in de waterkwaliteit en toename van waterplanten (Heunks *et al.* 2009). Het aantal brilduikers was op basis van aanvullende tellingen (Heunks *et al.* 2016) gemiddeld hoger dan de instandhoudingsdoelstelling.

Slobeend

De slobeend foerageert op zoöplankton en kleine bodemfauna in ondiep water. De soort is vooral aanwezig van september tot en met december en in mindere mate in het voorjaar. De grootste aantallen komen voor in het noordelijk deel van het Veluwemeer en in het Drontermeer. Nadere analyses laten zien dat de meeste slobeenden in het Nuldernauw verblijven (Heunks *et al.* 2013). Het aantal is gestaag toegenomen. Dit is in overeenstemming met de toename van het leefgebied (waterplanten in ondiep water). Desondanks bevindt het aantal slobeenden zich de afgelopen vijf seizoenen gemiddeld onder de instandhoudingsdoelstelling.

Smient

De smient komt in het winterhalfjaar talrijk voor op de Veluwerandmeren. De soort gebruikt de Veluwerandmeren vooral als slaappleats en de smienten die overdag rusten op het Veluwemeer, verplaatsen zich in de nacht naar omliggende graslanden om te foerageren. In de nazomer foerageren ze deels op waterplanten. De hoogste aantallen zijn aanwezig in Delta Schuitenbeek (Nuldernauw) en het Drontermeer. Het aantal smienten dat op de Veluwerandmeren verblijft bevindt zich onder de instandhoudingsdoelstelling.

Lepelaar

De lepelaar komt met name voor bij de ondieptes nabij de dam van Polsmaten (Veluwemeer) en in Delta Schuitenbeek (Nuldernauw). Sinds 2002 zijn de aantallen sterk toegenomen. De lepelaar is vooral in augustus aanwezig. Het aantal lepelaars bevindt zich boven de instandhoudingsdoelstelling.

Grote zilverreiger

De grote zilverreiger gebruikt de Veluwerandmeren met name in het winterhalfjaar als slaappleats en foerageergebied. Er bevinden zich meerdere slaappleatsen in het Drontermeer (sovon.nl). Het aantal grote zilverreigers op slaappleatsen bevindt zich sinds 2009 boven de instandhoudingsdoelstelling.

Tabel 5.4 Seizoensgemiddelden (juli t/m juni) niet-broedvogels Natura 2000-gebied Veluwevloedmeren jaren 2001/2012 – 2015/2016 en instandhoudingsdoel (Bron: Sovon 2018 en Waardenburg eigen tellingen).

Soort	11/12	12/13	13/14	14/15	15/16	gem.	IHD
Aalscholver	808	620	488	574	837	665	400
Brilduiker						438*	220
Fuut	516	420	514	622	552	525	400
Grote zaagbek	31	56	46	30	22	37	50
Grote zilverreiger	233	290	217	489	?	246	40
Kleine zwaan	466	722	624	620	597	606	120
Krakeend	320	645	239	370	372	389	280
Krooneend	70	?	56	74	43	49	30
Kuifeend	7.463	11.061	7.969	8.955	10.355	9.161	5.700
Lepelaar	?	?	1	?	4	3	3
Meerkoet	9.061	15.352	11.857	14.631	19.081	13.996	11.000
Nonnetje	47	76	45	44	27	48	60
Pijlstaart	179	300	214	385	293	274	140
Slobeend	43	37	29	26	21	31	50
Smient	4.064	2.983	1.958	2.861	1.700	2.713	3.500
Tafeleend	3.221	5.591	2.124	3.428	3.944	3.662	6.600

* gebaseerd op tellingen Bureau Waardenburg 2008/2009 en 2011/2012 (zie Heunks *et al.* 2013; 2016)

Plangebied

Voor het bepalen van de aanwezigheid van watervogels in de nabijheid van het plangebied zijn gegevens van de nabijgelegen Sovon telgebieden RM2230, RM2240 en RM2320 geraadpleegd (figuur 5.4 en tabel 5.5-5.7). Hieronder worden de resultaten beknopt per deelgebied behandeld.

Noordelijk deel plangebied

Het noordelijk deel van het plangebied grenst aan telvak RM2240 (tabel 5.5). Het landoppervlak binnen het plangebied dat grenst aan het telvak betreft ca. 8% van het totale landoppervlak binnen telvak RM2240. Dit betekent dat relatief een klein deel van de gepresenteerde aantallen watervogels een relatie heeft met de omgeving van het plangebied.

Het telvak RM2240 wordt met name gebruikt door grote aantallen kuifeenden en meerkoeten en in mindere mate krakeenden (tabel 5.5). Voor een belangrijk deel maken deze soorten overdag gebruik van luwteplekken langs de oever als rustplaats, waarvan een deel van de soorten zich in de nacht over het gehele gebied verspreiden om te foerageren. Brilduikers en futen komen doorgaans meer verspreid op het open water voor.

De soorten kleine zwaan en pijlstaart maken voornamelijk gebruik van de omgeving van het rustgebied van Harderwijk Zuid en/of de oeverzone van Harderwijk (Jonkvorst *et al.* 2011). Deze gebieden maken geen onderdeel uit van het plangebied.

Tabel 5.5 Maandgemiddelden van kwalificerende niet-broedvogels voor de seizoenen 2013/2014–2017/2018 in het zuidoostelijk deel van het Wolderwijd (telvak RM2240; zie figuur 5.4) in de omgeving van het noordelijk deel van het plangebied van Strand Horst (Gegevens NDFF/Sovon, 2018). Ca. 8% van het telvak ligt in de omgeving van het plangebied.

Maand	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Soort / # Tellingen	2	4	3	1	3	4	5	5	3	3	3	0
Aalscholver	6	14	9	0	8	15	9	4	59	13	14	-
Brilduiker	53	60	20	0	0	0	0	0	0	0	6	-
Fuut	45	56	90	28	25	20	27	22	28	59	23	-
Grote zaagbek	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Grote zilverreiger	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	-
Kleine zwaan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	2	-
Krakeend	5	27	16	4	15	7	24	22	24	34	42	-
Krooneend	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	-
Kuifeend	610	142	286	295	47	47	101	149	128	240	255	-
Lepelaar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Meerkoet	2.305	579	510	156	79	123	201	219	285	209	444	-
Nonnetje	2	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Pijlstaart	37	12	4	0	0	0	0	0	0	5	37	-
Slobeend	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-
Smient	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Tafeleend	80	3	0	0	2	0	6	7	3	10	4	-

Centraal deel plangebied

Het centrale deel van het plangebied grenst aan telvak RM2230 (tabel 5.6). Het landoppervlak binnen het plangebied dat grenst aan het telvak betreft 100% van het totale landoppervlak binnen telvak RM2230. Dit betekent dat een relatief groot deel van de gepresenteerde aantallen watervogels een relatie heeft met de omgeving van het plangebied.

Het telvak RM2230 wordt met name gebruikt door groepen kuifeenden, meerkoeten en in mindere mate krakeenden (tabel 6.5). Voor een belangrijk deel maken deze soorten overdag gebruik van luwteplekken langs de oever als rustplaats, waarvan een deel van de soorten zich in de nacht over het gehele gebied verspreiden om te foerageren. Brilduikers en futen komen doorgaans meer verspreidt op het open water voor.

Kuifeenden maakten in het seizoen 2009-2010 voornamelijk gebruik van de oeverzone ten zuiden van de jachthaven. Brilduikers zijn destijds alleen langs de noordoostelijke oeverzone van telvak RM2230 vastgesteld (Jonkvorst *et al.* 2010).

Tabel 5.6 Maandgemiddelden van kwalificerende niet-broedvogels voor de seizoenen 2013/2014–2017/2018 in het noordoostelijk deel van het Nulder nauw (telvak RM2230; zie figuur 5.4) in de omgeving van het centrale deel van het plangebied van Strand Horst (Gegevens NDFF/Sovon, 2018). Ca. 50% van het telvak ligt in de omgeving van het plangebied.

Maand	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Soort / # Tellingen	2	4	3	1	3	4	5	5	3	3	3	0
Aalscholver	1	2	5	0	2	1	2	0	3	1	3	-
Brilduiker	2	10	1	0	0	0	0	0	0	0	1	-
Fuut	13	14	24	12	16	9	9	12	16	16	13	-
Grote zaagbek	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Grote zilverreiger	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Kleine zwaan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Krakeend	5	3	13	0	6	4	6	16	9	13	2	-
Krooneend	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Kuifeend	173	281	135	25	24	34	12	82	130	189	142	-
Lepelaar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Meerkoet	92	179	188	0	42	37	93	107	334	101	56	-
Nonnetje	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Pijlstaart	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Slobeend	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Smient	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Tafeleend	0	0	1	0	0	0	1	0	0	10	2	-

Zuidelijk deel plangebied

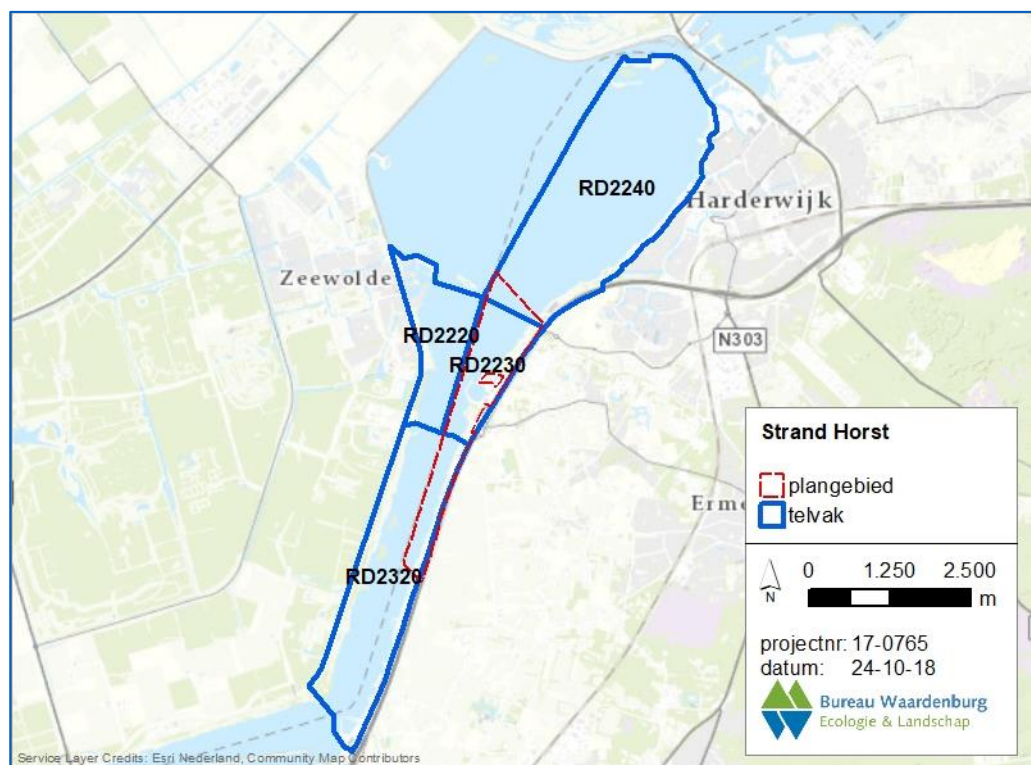
Het zuidelijk deel van het plangebied grenst aan telvak RM2320 (tabel 5.7). Het landoppervlak binnen het plangebied dat grenst het telvak betreft ca. 20% van de totale landoppervlakte binnen telvak RM2320. Dit betekent dat relatief een klein deel van de gepresenteerde aantallen watervogels een relatie heeft met de omgeving van het plangebied.

Het telvak RM2320 wordt met name gebruikt door grote aantallen kuifeenden, meerkoeten en in mindere mate smient, tafeleend en krakeend (tabel 6.4). Voor een belangrijk deel maken deze soorten overdag gebruik van luwteplekken langs de oever als rustplaats, waarvan een deel van de soorten zich in de nacht over het gehele gebied verspreiden om te foerageren. Brilduikers en futen komen doorgaans meer verspreid op het open water voor.

De soorten kuifeend, tafeleend, brilduiker en meerkoet maakten in het seizoen 2009-2010 voornamelijk gebruik van de oeverzone van Zeewolde. Langs de Gelderse zijde van het Nuldernauw zijn destijds alleen kleine groepen kuifeenden vastgesteld (Jonkvorst *et al.* 2010).

Tabel 5.7 Maandgemiddelden van kwalificerende niet-broedvogels voor de seizoenen 2013/2014–2017/2018 in het zuidelijke en centrale deel van het Nuldernauw (telvak RM 2320; zie figuur 5.4) in de omgeving van het zuidelijke deel van plangebied van Strand Horst (Gegevens NDFF/Sovon, 2018). Ca. 20% van het telvak ligt in de omgeving van het plangebied.

Maand	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Soort / # Tellingen	2	4	3	1	3	3	5	5	3	3	3	0
Aalscholver	11	12	2	25	5	7	7	6	5	11	19	-
Brilduiker	19	40	12	0	0	0	0	0	0	0	7	-
Fuut	22	29	43	28	19	30	25	24	22	26	32	-
Grote zaagbek	5	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Grote zilverreiger	1	2	0	0	0	0	1	1	0	1	2	-
Kleine zwaan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Krakeend	14	20	22	8	10	17	20	40	15	69	66	-
Krooneend	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Kuifeend	648	805	843	260	86	88	207	173	382	776	1.587	-
Lepelaar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Meerkoet	541	492	369	80	106	208	453	255	499	690	1.204	-
Nonnetje	1	10	3	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Pijlstaart	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-
Slobeend	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	-
Smient	175	89	65	0	0	0	0	0	0	8	52	-
Tafeleend	125	29	7	0	0	0	12	2	50	36	135	-



Figuur 5.4. Ligging van de telvakken van watervogels in en rondom het plangebied (zie ook tabel 5.5 t/m 5.7)

6 Effectbepaling

6.1 Mogelijke effecten en de invloedssfeer van het project

De negatieve en positieve effecten die in potentie kunnen optreden worden in onderhavige rapportage behandeld aan de hand van een gestandaardiseerde lijst met 'storende factoren' (tabel 6.1). Het Ministerie van LNV onderscheidt 19 storingsfactoren. Voor elk Natura 2000-gebied is een effectenindicator opgesteld waarin de gevoeligheid van soorten en habitattypen voor de verschillende storingsfactoren wordt weergegeven. Voor de Veluwevloedmeren is de effectenindicator weergegeven in bijlage 3. Welke storingsfactoren aan de orde zijn is afhankelijk van de aard van het project. De lichtgrijs weergegeven factoren in tabel 6.1 worden niet relevant geacht voor het bestemmingsplan Strand Horst. Deze worden onder de tabel in het kort toegelicht. De zwart weergegeven 'storende factoren' worden wel relevant geacht voor de herontwikkeling van Strand Horst. Deze worden in dit rapport nader behandeld.

Tabel 6.1 Overzicht van de storende effecten die in het algemeen gehanteerd worden bij ecologische beoordelingen (bron: Broekmeyer et al., 2006 & aanvulling 2010). In de Passende beoordeling voor plan herontwikkeling Strand Horst zijn alleen de in zwart opgenomen storende factoren relevant.

Overzicht storende factoren			
1)	Verlies van oppervlakte	11)	Verandering overstromingsdynamiek
2)	Versnippering	12)	Verandering dynamiek substraat
3)	Verzuring	13)	Verstoring door geluid
4)	Vermesting	14)	Verstoring door licht
5)	Verzoeting	15)	Verstoring door trilling
6)	Verziltig	16)	Optische verstoring
7)	Verontreiniging	17)	Verstoring door mechanische effecten
8)	Verdroging	18)	Verandering in populatiedynamiek
9)	Vernatting	19)	Bewuste verandering soortensamenstelling
10)	Verandering in stroomsnelheid		

Het plangebied en de voorgenomen ingrepen zijn uitgebreid besproken in hoofdstuk 2. De geplande ingrepen vinden hoofdzakelijk plaats buiten het Natura 2000-gebied. In het Natura 2000-gebied worden 4 kleine steigers aangelegd alsmede een boeienlijn en/of palen rij rond het vogelrustgebied. Met deze ontwikkeling wordt in geringe mate een fysieke aantasting (oppervlakteverlies) gepleegd. Het houtwerk dat hiervoor wordt gebruikt zal vrij zijn van chemicaliën. Verontreiniging treedt niet op.

De ingreep resulteert verder in een beperkte toename van het netto oppervlakte aan bebouwd terrein buiten de begrenzing van het Natura 2000-gebied (tabel 2.2). Overige infrastructuur blijft vrijwel ongewijzigd. Dit betekent een toename van verhard oppervlak ten opzicht van de huidige situatie. Dit betekent een afname van het oppervlak voor infiltratie van neerslag. Dit kan plaatselijk effecten hebben op de waterhuishouding. Op grond van de beperkte omvang van de toename aan bebouwd terrein en het eigen waterregime van de Veluwerandmeren, zijn effecten op de waterhuishouding (verdroging/vernatting) van het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren uitgesloten. Verzuring en vermesting zijn reeds behandeld in hoofdstuk 4 (§4.2.1). De effecten van stikstofdepositie zijn te verwaarlozen.

Samenvattend kan worden gesteld dat de storingsfactoren 2 t/m 12, alsmede 18 en 19 (tabel 6.1) in het kader van het Bestemmingsplan Strand Horst niet aan de orde zijn. In geringe mate kan fysieke aantasting en/of verstoring door mechanische effecten optreden ten gevolge van de aanleg van een boeienlijn en/of palenrij en steigers (1 en 17). De overige effecten die optreden betreffen externe storingsfactoren die veroorzaakt worden door ontwikkelingen buiten het plangebied: de oprichting en in gebruikname van gebouwen, verkeer en recreatieve activiteiten. Mogelijke storingsfactoren betreffen geluid, licht en optische verstoring.

Om de relevantie van effecten concreter inzichtelijk te maken, wordt onderscheid gemaakt in effecten die plaatsvinden per projectfase. In dit rapport worden de volgende fasen onderscheiden, namelijk: 'de aanlegfase' (§6.2) en effecten in de 'gebruiksfase' (§6.3).

6.2 Effecten in de aanlegfase

6.2.1 Effecten op habitattypen

Fysieke aantasting/mechanische effecten

Ten gevolge van de aanleg van een boeienlijn en/of palenrij (rustgebied vogels) en steigers kan aantasting optreden van het habitatype kranswierwateren en meren met krabbescheer en fonteinkruiden (H3140 en H3150). De 4 steigers hebben elk een oppervlak van maximaal 30 m² en worden dicht tegen de oever aangelegd. De betreffende habitattypen komen hier niet of nauwelijks voor. Geringe fysieke aantasting kan bij het plaatsen van de palen optreden voor de steigers optreden. Eveneens kan geringe fysieke aantasting optreden bij het plaatsen van de palissade voor het vogelrustgebied. Door deze werkzaamheden kan lokaal enige vertroebeling optreden. Dit is echter zeer lokaal en zeer tijdelijk. Het totale oppervlak dat met het plaatsen van de palen wordt aangetast is ten opzichte van de totale oppervlakte kranswierwateren verwaarloosbaar. De oppervlakte van het habitatype is sinds 2009 sterk toegenomen en de laatste jaren stabiel. De aanleg heeft met zekerheid geen effect op het behalen van het instandhoudingsdoel, er treden geen negatieve effecten op het halen van de instandhoudingsdoelstellingen op. Overige storingsfactoren zijn voor de habitattypen niet aan de orde.

6.2.2 Effecten op soorten van Bijlage II van de Habitatrichtlijn

Werkzaamheden binnen Natura 2000-gebied (Steigers en boeienlijn en/of palenrij)

De habitatsoorten meervleermuis, rivierdonderpad en kleine modderkruiper kunnen gevoelig zijn voor licht, geluid en trillingen. Zoals voor de habitattypen reeds is beschreven wordt het leefgebied door het plaatsen van de boeienlijn en/of palenrij nauwelijks aangetast. De oppervlakte die hiermee is gemoeid is verwaarloosbaar. De steigers worden niet op stortstenen geplaatst zodat geen aantasting van verblijfplaatsen van rivierdonderpad optreedt. Ook treedt geen aantasting op van het foerageergebied van meervleermuis en geen aantasting van het leefgebied voor kleine modderkruiper. Tijdens het plaatsen van de boeienlijn en/of palenrij kunnen kleine modderkruiper en rivierdonderpad mogelijk enige hinder ondervinden van geluid en trilling. Dit is echter zeer lokaal en tijdelijk. Indien zich vissen dicht nabij de werkzaamheden ophouden, zullen deze in de meeste gevallen vluchten. Ook kan tijdelijk en lokaal enige vertroebeling optreden. Na de werkzaamheden blijft het gebied beschikbaar als leefgebied. Er treden geen negatieve effecten op rivierdonderpad en klein modderkruiper. Omdat de werkzaamheden overdag zullen worden uitgevoerd treden ook geen effecten op ten aanzien van licht en geluid op de meervleermuis. Er treden geen negatieve effecten op de meervleermuis op. Overige storingsfactoren zijn voor de habitatsoorten bij het plaatsen van steigers en boeienlijn en/of palenrij niet aan de orde.

Bouw- en inrichtingswerkzaamheden buiten het Natura 2000-gebied

Het uitgangspunt bij de bouwwerkzaamheden is dat er niet wordt geheid. Met name heiwerkzaamheden kunnen onderwatergeluiden veroorzaken met grote gevolgen voor vissen. Het geluid ten gevolge van de bouwwerkzaamheden blijft daardoor beperkt en dringt niet of nauwelijks onder water door. Wel kunnen langs een gedeelte van de oever tijdelijk en af en toe lichte trillingen optreden ten gevolge van bouwwerkzaamheden en bouwverkeer. Op kleine schaal vindt dit plaats in het noordelijke deelgebied (lodges bij het surfcentrum, bouwmogelijkheden oostelijk van de jachthaven, en beperkte voorzieningen bij het outdoorcentrum).

Bouwwerkzaamheden oostelijk van de jachthaven hebben geen effecten op het Natura 2000-gebied: De jachthaven ligt als een buffer tussen de werkzaamheden en het Natura 2000-gebied in. De afstand tot het Natura 2000-gebied is relatief groot (ca. 400 meter) en de actuele bedrijfsmatige en recreatieve activiteiten in en rond de jachthaven zijn groot. Bouwwerkzaamheden in de buurt van de jachthaven zullen daarom niet of nauwelijks tot extra verstoring leiden. De bouw van de lodges en de aanleg van de wal in het noordelijke deel van het plangebied zijn dicht bij het Natura 2000-gebied gelegen. De bouw van het hotel en de evenementenhal zijn grootschaliger en zullen ook iets meer tijd in beslag nemen. Omdat er niet wordt geheid zijn de effecten lokaal en tijdelijk. Rivierdonderpad en kleine modderkruiper die desondanks enige hinder ondervinden zullen tijdelijk uitwijken. De bouwwerkzaamheden hebben derhalve geen effect op de instandhoudingsdoelstellingen van beide soorten.

Gedurende de realisatiefase kan gebruik worden gemaakt van kunstmatige verlichting. Mogelijk treden er tijdelijke effecten op, op het gebruik van de oevers van het plangebied en daarmee op het jachtgebied voor de meervleermuis. Er is weinig overlap met de activiteit van de soort (schemerperiode vanaf voorjaar tot najaar) en tijden waarin werkzaamheden met verlichting plaats vinden. Eventuele effecten zijn tijdelijk van aard en na inrichting van het plangebied kan de nieuwe oeverzone weer op een vergelijkbare wijze als jachtgebied gebruikt worden als in de huidige situatie. Overige storingsfactoren zijn gedurende de aanlegfase op de habitatsoorten niet aan de orde. Een negatief effect van de aanlegwerkzaamheden op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen van de meervleermuis is met zekerheid uitgesloten.

6.2.3 Effecten op niet-broedvogels

Gedurende de aanlegfase van Strand Horst kan de kwaliteit van het leefgebied van niet-broedvogels als gevolg van optische verstoring, verstoring door licht en geluid tijdelijk aangetast worden. Het voorkomen en gebiedsgebruik van de niet-broedvogels van het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren is uitgebreid beschreven in paragraaf 5.3. Zoals in de vorige paragrafen reeds is beschreven is het fysieke ruimtebeslag van de boeienlijn en/of palenrij en de steigers nihil. Bovendien liggen de steigers dicht tegen de oevers aan waar zich geen tot weinig foeragerende watervogels op houden. De mogelijke effecten betreffen hoofdzakelijk tijdelijke verstoring ten gevolge van werkzaamheden hoofdzakelijk buiten het Natura 2000-gebied en voor een klein deel binnen het Natura 2000-gebied (steigers en boeienlijn en/of palenrij).

Verstoring is uitsluitend relevant voor watervogels die buiten de broedtijd in de Veluwerandmeren verblijven (instandhoudingsdoelen niet-broedvogels). Tijdens de aanlegfase zal bij sommige projecten met groot materieel (o.a. kranen, dumpers en graafmachines) op het land gewerkt worden. Zowel de aanwezigheid van het materieel en mensen als het geluid en trillingen van de werkzaamheden kunnen tijdelijk enige hinder veroorzaken voor watervogels die ter plaatse overdag rusten en/of foerageren. Vogels zullen het verstoorde gebied zwemmend of vliegend verlaten of het foerageren tijdelijk onderbreken. De afstand waarover effecten kunnen worden vastgesteld, zijn sterk variabel. Ten aanzien van recreatief vaarverkeer bedragen de verstoringssafstanden voor verschillende soorten watervogels 100-500 meter (Krijgsveld *et al.*, 2008). Aangezien de aanwezigheid van werkzaamheden (vergeleken met recreatief vaarverkeer) sterk afwijkend is van de normale situatie wordt zekerheidshalve een verstoringssafstand van 500 meter voor alle soorten aangehouden. Binnen deze 'verstoringssafstand' ofwel straal van 500 meter ten opzichte van de werkzaamheden zal ten minste 20% van de aanwezige vogels afwijkend gedrag vertonen (Krijgsveld *et al.*, 2008). Verwacht wordt dat een aanzienlijk deel van de vogels bij aanvang van de werkzaamheden het gebied binnen een straal van 500 meter van desbetreffende locaties zal verlaten. Deze vogels zullen elders in de Veluwerandmeren een rustige plek opzoeken. Hiervoor zijn voldoende geschikte alternatieve rust- en foerageergebieden aanwezig. (o.a. in het nieuw te realiseren rustgebied). Na verloop van tijd (enkele dagen) zullen minder verstoringgevoelige

soorten als fuut en meerkoet al weer gedeeltelijk terugkeren naar de verstoorde gebieden. Soorten die gevoeliger zijn voor verstoring (o.a. kuifeend en brilduiker) zullen vermoedelijk langere tijd (tot maximaal 2 weken) op alternatieve rust- en foerageergebieden verblijven.

Tot slot wordt opgemerkt dat door het huidige recreatieve gebruik op het land en in het water, de actuele verstoring op watervogels al vrij hoog is, zij het dat dit in de wintermaanden wel minder is. Dat betekent dat de dichtheid aan watervogels langs de oever van Strand Horst toch al wat lager is. De werkzaamheden die tijdens de aanlegfase van de projecten voorzien zijn zullen geen blijvend effect hebben op de draagkracht van de Veluwerandmeren voor soorten waarvoor instandhoudingsdoelen zijn opgesteld. Op het water zelf behoeft slechts kort met licht materieel te worden gewerkt. Naar verwachting betreft de aanlegfase van de meeste deelprojecten hooguit enkele maanden. Alleen de aanleg van de evenementenhal en het hotel zal langere tijd in beslag nemen. In de fasering is als uitgangspunt gehanteerd dat het rustgebied voor vogels als eerste wordt ingesteld. Er is derhalve tijdens de aanleg in de directe nabijheid op ca. 1.500 meter afstand voldoende alternatief foerageer- en rustgebied beschikbaar. In paragraaf 6.3.3. worden de effecten van evenementen in de gebruiksfase kort per soort beschreven (kader 1 paragraaf 6.3.3). Voor een deel zijn effecten in de gebruiksfase vergelijkbaar met tijdelijke effecten in de aanlegfase. De toelichting van kader 1 kan daarom ook betrokken worden bij effecten ten aanzien van optische en geluidsverstoring in de aanlegfase.

6.3 Effecten in de gebruiksfase

6.3.1 Effecten op habitattypen

Effecten op habitattypen zijn in de gebruiksfase niet of nauwelijks aan de orde. Aan de vier steigers kunnen bij elk een klein aantal kleine boten aanmeren. Het aantal vaste ligplaatsen wordt niet uitgebreid. In het kader van het Integraal Inrichtingsplan Veluwerandmeren heeft een onderzoek plaatsgevonden naar de intensivering van de vaarrecreatie ten gevolge van verschillende projecten. Een toename van het aantal tijdelijke aanlegplaatsen leidt namelijk in tegenstelling tot permanente vaste ligplaatsen niet tot een toename van het aantal vaarbewegingen en dus niet tot meer verstoring (zie Heunks et al 2013). Het aantal ligplaatsen in de Veluwerandmeren bedraagt de laatste 10 á 20 jaar ca. 6.000 met een bezetting van gemiddeld 90 á 95%. Er is een trend waarneembaar dat watersporters die een grotere boot aanschaffen na korte tijd met hun boot 'verhuizen' naar een haven van waaruit grootschaliger water (IJsselmeer en Markermeer) kan worden bevaren. De vrijkomende plaatsen in de Veluwerandmeren worden dan vervolgens weer ingenomen door nieuwe kleinere boten. De cijfers van de sluispassages van Roggebotsluis en Nijkerkersluis tonen een stabiel beeld. Er is momenteel dan ook geen sprake van een toename van het aantal vaarbewegingen in de Veluwerandmeren.

In zijn algemeenheid zal de dagrecreatie in en rond het plangebied wel toenemen. Dit kan leiden tot een geringe toename van surfen en zeilen. Vergeleken met motorboten brengt surfen en zeilen nauwelijks schade toe aan de waterplanten. Dichte vegetaties worden tijdelijk wat uit elkaar gedrukt maar tijdens het passeren treedt geen schade op, zoals bij het passeren van een door een schroef aangedreven motorboot wel kan gebeuren. Ten opzichte van het huidige intensieve gebruik zal dit niet leiden tot aantasting van habitattypen. Bij het groene kruispunt wordt een vaarverbod ingesteld. In dit gebied zullen de omstandigheden voor de ontwikkeling van habitattypen verbeteren. Een negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoelen van habitattypen kan in de gebruiksfase met zekerheid worden uitgesloten.

6.3.2 Effecten op soorten van Bijlage II van de Habitatrichtlijn

Omdat de vaarintensiteit in de toekomst weinig verandert ten opzichte van de huidige situatie, zijn er geen effecten te verwachten op rivierdonderpad en kleine modderkruiper. Ook een intensiever gebruik van de stranden (zwemmen en zonnen) heeft geen effecten van betekenis op beide vissoorten. Het gebruik van ondiep water door zwemmers beperkt zich vooral tot zandige stukken zonder waterplanten. In deze zones houden zich geen tot nauwelijks vissen op. Negatieve effecten op vissen treden zeker niet op.

Voor de meervleermuis is met name de factor licht van belang. Gewone dwergvleermuis en laatvlieger staan erom bekend dat ze vaak onder lichtbronnen insecten vangen, maar de meervleermuis mijdt sterke lichtbronnen. Bij de planontwikkelingen zijn daarom voorwaarden gesteld aan de lichtbronnen en lichtsterkte vanuit gebouwen en armaturen op het wateroppervlak. Sierdsema & Jansen (2016) gaan ervan uit dat als effectengrens 0,5 of 1 lux kan worden genomen voor de Myotis-groep en 3 lux voor de gewone dwergvleermuizen, laatvliegers, rosse vleermuizen en bosvleermuizen. Specifiek voor de meervleermuis noemt Kuijper *et al* (2008) een grenswaarde van 0,6 lux waarboven effecten op kunnen treden. In het bestemmingsplan zal daarom worden geborgd dat de maximale lichtbelasting bij nieuwe ontwikkelingen, op de rand van het Natura 2000-gebied (foerageergebied meervleermuis) en op de sloot bij het gebouw van Pitch en Put (verbindingsroute) alsmede de aansluiting op het Nuldernauw ten hoogste 0,5 lux mag bedragen. Gezien deze gebruiksspecificaties kan een negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoelstelling op de meervleermuis in de gebruiksfase met zekerheid worden uitgesloten.

6.3.3 Effecten op niet-broedvogels

Niet broedvogels zijn in verschillende mate gevoelig voor optische verstoring, geluid en in mindere mate voor licht. Deze storingsfactoren worden in onderstaande paragraaf beschreven. Effecten ten aanzien van trilling treden in de gebruiksfase niet op. De fysieke aantasting ten gevolge van de aanleg van de steigers en de boeienlijn en/of palenrij is uiterst gering. Het oppervlak dat hiermee is gemoeid is ten opzichte van het totale oppervlak foerageer- en rustgebied verwaarloosbaar. Bovendien liggen

de steigers vlakbij de oever, in een zone met al een hoge actuele verstoring en dus lage aantallen vogels.

Optische verstoring

Vaarintensiteiten

Omdat er ten aanzien van de vaarintensiteiten in het grootste deel van het plangebied weinig verandert (zie vorige paragraaf), treden geen negatieve effecten op. Het instellen van een rustgebied voor watervogels bij het Groene kruispunt heeft een groot positief effect op alle soorten watervogels die in dit gebied voorkomen. In dit rustgebied mag in de periode 1 september-1 april niet gevaren worden.

Dag- en verblijfsrecreatie

Strand Horst is in de huidige situatie een intensief gebruikt dagrecreatief gebied. Het gebied wordt vooral in de zomermaanden intensief benut voor diverse activiteiten. In de winterperiode is het relatief rustig maar ook dan wordt langs de oevers van de meren gewandeld of gefietst. Ook het kitesurfgebied (bij het surfcentrum) wordt jaarrond gebruikt zij het dat het in de wintermaanden minder druk is. Verstoring van watervogels treedt hoofdzakelijk op door recreanten in en op het water in veel mindere mate vanaf de oever. Verstoring van groepen watervogels op het water kan al optreden door de aanwezigheid van 1 persoon of 1 boot. Grotere aantallen mensen veroorzaken slechts in geringe mate meer, additionele, verstoring ten opzichte van kleine groepen of zelfs enkele individuen. Bij optische verstoring zijn dus niet zozeer de aantallen van belang maar wel de routing van recreanten en de frequentie van de verstoring. Hierin zijn geen belangrijke wijzigingen te verwachten ten opzichte van de huidige situatie. Ook in de nieuwe situatie zal intensieve dagrecreatie hoofdzakelijk in de zomermaanden plaatsvinden. Verblijfsrecreatie vindt in de nieuwe situatie binnen gebouwen plaats en leidt daardoor in directe zin niet tot optische verstoring. De verblijfsrecreatie neemt toe en dat kan in de wintermaanden ook tot meer dagrecreanten leiden langs de oevers van het meer. Omdat er in de huidige situatie ook in de wintermaanden op en langs het meer wordt gerecreëerd zal dit niet leiden tot negatieve effecten op watervogels. Van belang is dat de vaarintensiteiten in de winterperiodes niet wezenlijk zal toenemen. Dit is niet te verwachten zoals in paragraaf 6.3.1 reeds is beargumenteerd. Door het instellen van rustgebied bij Strand Horst wordt deze situatie lokaal zelfs beter. Optische verstoring zal met zekerheid geen effect hebben op het behalen van de instandhoudingsdoelen van niet-broedvogels.

Evenementen

Nieuw in het bestemmingsplan is de evenementenhal. De meeste activiteiten zullen binnen plaatsvinden, maar het is mogelijk dat sommige activiteiten deels buiten zullen plaatsvinden, echter dan zonder versterkte geluidsapparatuur. Tijdens evenementen kan verstoring optreden van met name watervogels. Wanneer verstoringen frequent plaatsvinden bestaat de kans dat het gebied waar evenementen plaats vinden door

watervogels gemeden gaat worden. Voor het beoordelen van het mogelijk optreden van effecten op watervogels is informatie noodzakelijk over:

- eigenschappen evenementen (o.a. aard, intensiteit, duur en periode);
- aanwezigheid van watervogels (Natura 2000-doelen);
- aanwezigheid van uitwijkmogelijkheden gedurende piekdagen met verstoring

Op basis van de bovenstaande gegevens en uitgangspunten kan een inschatting gemaakt worden of er mogelijk conflicten optreden tussen bepaalde evenementen en de aanwezigheid van watervogels waarvoor instandhoudingsdoelen zijn opgesteld en of er rustige gebieden in de omgeving aanwezig zijn die gedurende deze evenementen kunnen dienen als (tijdelijke) uitwijkmogelijkheden voor watervogels, waarna watervogels kunnen terugkeren als de omgeving weer rustig is. Een overzicht van het voorkomen van aantallen watervogels in en rond Strand Horst is weergegeven in de tabellen 5.5-5.7 (zie ook figuur 5.4). De meeste evenementen vinden plaats in de zomerperiode. Watervogels zijn voornamelijk in grote aantallen aanwezig in de Veluwerandmeren vanaf de nazomer tot in het vroege voorjaar (zie tabellen 5.5-5.7). Hierdoor is er beperkte overlap in perioden wanneer evenementen plaatsvinden en grote aantallen vogels in de Veluwerandmeren aanwezig zijn. Zoals gezegd gaat het hier om de evenementen die onregelmatig rond de evenementenhal (zonder elektronisch versterkte geluidsapparatuur. De kleinschalige bruiloften en partijen die bij het surfcentrum, Pitch & Putt en het outdoorcentrum plaatsvinden zijn een continuering van het bestaand gebruik.

Indien vogels hinder ondervinden van de evenementen, kunnen de vogels in de omgeving tijdelijk naar rustiger plaatsen zwemmen en vliegen en daar wachten tot de rust is teruggekeerd. Daarvoor zijn in de directe omgeving voldoende alternatieve rustgebieden aanwezig. Temeer omdat bij het Groene kruispunt een rustgebied voor watervogels wordt gecreëerd. De niet-broedvogels waarvoor het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren is aangewezen zullen derhalve geen negatief effect ondervinden als gevolg van additionele optische verstoring tijdens evenementen.

Nieuwe gebouwen

Het bestemmingsplan laat de bouw van maximaal twee hotels toe. Dit kan gaan bestaan uit twee gebouwen 38 meter hoog of één gebouw van 60 meter hoog. Er zijn geen aanwijzingen om aan te nemen dat de aanwezigheid van een hoog gebouw, *an sich*, een versturende werking op watervogels heeft. Op het IJmeer is de aanwezigheid van woontorens van 30 meter hoog onderzocht op het effect van watervogels (Beintema & van den Bergh. 2001). Bij deze studie hebben de onderzoekers gekeken naar diverse soorten watervogels. Zwemeenden (Wilde eend en Krakeend) en Meerkoeten houden zich bij voorkeur dicht bij de oever op. Brilduikers en Aalscholvers houden zich bij voorkeur op grotere afstand van de oever op. Duikeenden (Kuifeend en Tafeleend) en futen vertonen een voorkeur voor de nabij de oever gelegen zone, maar maken ook veelvuldig gebruik van de verderaf gelegen zone. Uit de studie is gebleken dat er geen negatieve effecten ten gevolge van de gebouwen werden gevonden. Bij bepaalde windrichtingen kunnen gebouwen ook

luwte bieden waar watervogels van profiteren. Harde wind en golfslag wordt vaak gemeden door watervogels. Ook Schekkerman & Beintema (2002) stellen dat er geen verband is tussen hoogbouw en watervogels. Een en ander dient wel in de context te worden gezien. Indien de totale wateroppervlakte gering is en een groot deel van de oever is bebouwd, kunnen er negatieve effecten ontstaan ten aanzien van aan- en uitvliegroutes. Gezien de schaal van het Nulder nauw en Wolderwijd in relatie tot de geplande bebouwing is daarvan in dit geval zeker geen sprake. Negatieve effecten op foeragerende en rustende watervogels ten gevolge van de geplande bebouwing treden in de gebruiksfase zeker niet op.

Licht

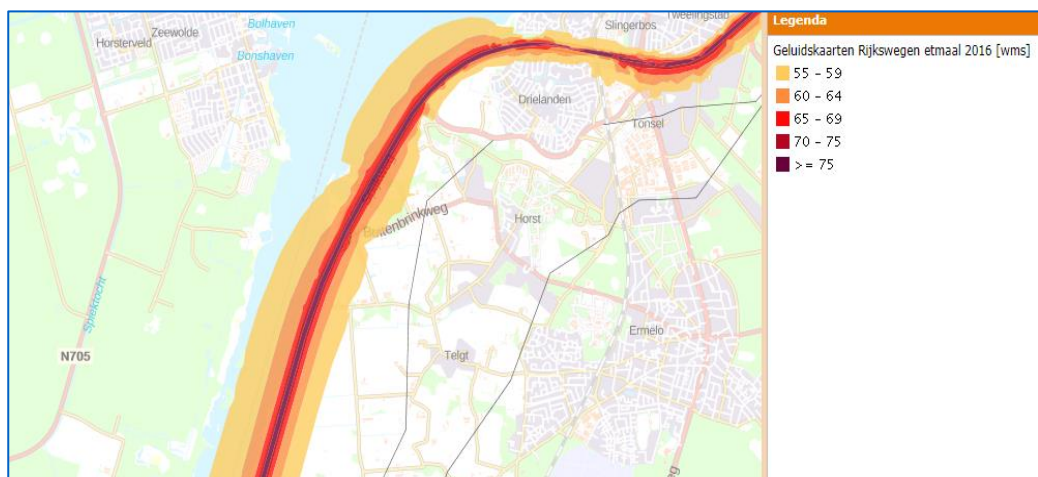
Hoewel foeragerende watervogels zich weinig van licht lijken aan te trekken, kunnen sterke lichtbronnen ten gevolge van bijvoorbeeld kassen of industriecomplexen wel degelijk voor desoriëntatie en andere negatieve effecten leiden. Dergelijke sterke lichtbronnen worden in het plangebied niet voorzien. Uit monitoringsonderzoek blijkt dat veel soorten watervogels zonder problemen foerageren en rusten in matig verlichte haventerreinen (Brenninkmeijer *et al* 2014). In het plangebied zal tijdens de gebruiksfase de verlichting sterk worden beperkt: maximaal 0,5 lux op de rand van het Natura 2000-gebied dan wel maximaal de bestaande verlichting indien dit meer is. Negatieve effecten als gevolg van verlichting op niet-broedvogels zijn daardoor zeker niet aan de orde.

Geluid (evenementen en verkeer)

In zijn algemeenheid kan ten aanzien van geluid het volgende worden gezegd. Zowel broedvogels als foeragerende en pleisterende watervogels zijn gevoelig voor geluid. Voor broedvogels wordt vaak een drempelwaarde gehanteerd van 45 dB(A) (Reijnen *et al* 1979), voor foeragerende watervogels 51 dB(A) (Arcadis 2016 a en b). Dat wil zeker niet zeggen dat het leefgebied voor vogels boven deze drempels ongeschikt is. In de eerste plaats kan gewinning voor geluid optreden. In de tweede plaats zijn sommige soorten relatief ongevoelig voor geluid. De drempelwaarden geven indicatief een grens aan waarboven effecten op **kunnen** treden. In het Nulder nauw is in de actuele situatie al een aanzienlijke geluidsverstoring aanwezig. Dit wordt vooral veroorzaakt door de A28, zie figuur 6.1. Uit de figuur kan worden geconcludeerd dat het grootste deel van het Nulder nauw binnen de 55 dB(A) (etmaalwaarde) valt. Dit is ruim boven de verstoringsgrens van 51 dB(A). Niettemin bevinden zich grote groepen watervogels binnen deze zone. Uit het geluidsonderzoek ten aanzien van het toekomstige verkeer op Strand Horst is gebleken dat het geluid van het toekomstige (relatief langzaam rijdende verkeer) niet in betekende mate toevoegt aan de huidige geluidszone van de A28 (ontwerpbestemmingsplan Strand Horst 2018). Negatieve effecten van geluid ten gevolge van het verkeer treden zeker niet op.

Na afloop van de inrichting van Strand Horst kunnen evenementen en activiteiten worden georganiseerd in de nabijheid van het Nulder nauw. Zoals eerder besproken

worden op de plaatsen waar kleinschalige evenementen kunnen plaatsvinden de brongeluiden beperkt. Hier gaat het om kleinschalige activiteiten zoals bruiloften en partijen. Dit vindt vooral plaats bij het surfcentrum, bij het outdoorcentrum en bij Pitch & Putt. Het toekomstige gebruik is een continuering van het huidige gebruik. Wel wordt de horeca categorie verruimd van categorie 1 naar categorie 2 (cafe/biertent). Dat betekent dat er alcoholhoudende dranken geschonken mogen worden en de reguliere openingstijden mogen worden verruimd. Dansfestijnen en disco vallen niet onder deze categorie. Buitenactiviteiten vinden hoofdzakelijk in de zomermaanden plaats. Door het maximaliseren van het brongeluid vindt in de toekomst geen verhoging van de actuele geluidsbelasting plaats. In de wintermaanden is op genoemde plaatsen geen toename van geluids-producerende buitenactiviteiten te verwachten. In de winterperiode is het bronvermogen beperkt tot 90 dB(A).



Figuur 6.1. Bestaande geluidszone ten gevolge van de A28 (Bron Min. I&M, 2018).

Nieuw is de ontwikkeling van de eventmenthal ten zuiden van de geplande hotels. De meeste evenementen zullen binnen plaatsvinden. Buiten-activiteiten zullen hier hoofdzakelijk in de zomer plaatsvinden, maar zijn in de winterperiode niet geheel uitgesloten. In het bestemmingsplan is echter opgenomen dat er bij buitenevenementen geen gebruik mag worden gemaakt van elektronisch versterkte geluidsapparatuur en omroepinstallaties. Verstoring is daardoor beperkt tot optische verstoring vanaf de walkant. Dit is hierboven reeds besproken.

Tot slot is in kader 1 een nadere kwantitatieve analyse gemaakt van aantallen watervogels die zich in de verschillende telvakken rond het plangebied ophouden (tabellen 5.5-5.7 en figuur 5.4). Daarbij is rekening gehouden met het feit dat slechts een deel van de telvakken in het beïnvloedings-gebied van Strand Horst is gelegen. Per soort is een korte analyse opgenomen hoe deze aantallen zich verhouden tot het instandhoudingsdoel en de draagkracht van het gebied.

Kader 1 tijdelijke verstoring door evenementen en/of aanlegfase

Bespreking aantallen (tabellen 5.4-5.7)

Visetende watervogels

Als gevolg van werkzaamheden tijdens de aanlegfase en een toegenomen recreatief gebruik van het plangebied, kan de kwaliteit van het leefgebied van fuut en aalscholver (tijdelijk) worden aangetast. De aantallen van fuut en aalscholver bevinden zich ruim boven het instandhoudingsdoel. Hoewel er geen recente informatie beschikbaar is over de visbestanden, is het aannemelijk dat als gevolg van de waterkwaliteitsverbetering en de toegenomen oppervlaktes waterplanten, de visbestanden ook in diversiteit en omvang zijn toegenomen. Dit kan de toegenomen aantallen visetende watervogels verklaren. In ieder geval wijzen de toegenomen aantallen van deze soorten erop dat de omvang en de kwaliteit van het leefgebied momenteel ruim boven het doel ligt. Een negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoelen van de fuut en aalscholver, als gevolg van het voorgenomen project is daarom met zekerheid uit te sluiten.

Omdat nonnetjes en grote zaagbekken hartje winter in het gebied verblijven en er in die periode geen buitenevenementen plaats zullen vinden, zijn geen versturende effecten (van evenementen) op deze soorten te verwachten. Indien aanlegwerkzaamheden ten behoeve van het project in het midden van de winter worden uitgevoerd zijn de effecten tijdelijk en lokaal. Grote zaagbekken en nonnetjes die in deze fase verstoord worden zullen tijdelijk uitwijken naar andere delen van de Veluwerandmeren. Er is dus geen blijvend effect van het project. Temeer omdat slechts een fractie (<1% van het totaal van de Veluwerandmeren) van de grote zaagbekken en nonnetjes van dit deel van het gebied (binnen de invloedssfeer van de plannen) gebruik maakt. Van de relevante telvakken (tabel 5.5-5.7) ligt respectievelijk 8%, 50 % en 20 % binnen de invloedssfeer van de plannen (zie ook figuur 5.4). Voor zowel grote zaagbek als nonnetje bedraagt het seizoensgemiddelde van dit gebied, over de laatste jaren minder dan 1 % van het totale seizoensgemiddelde in de Veluwerandmeren. Een mogelijke aantasting van het leefgebied is ook in dat opzicht verwaarloosbaar klein. Dit geldt ook voor de wadende viseters lepelaar en grote zilverreiger. Voor lepelaar is het aantal 0. Grote zilverreigers die in deze fase verstoord worden door evenementen of aanlegwerkzaamheden zullen tijdelijk uitwijken naar andere delen van de Veluwerandmeren. Ook voor deze soort is geen sprake van een blijvend effect van het project.

Herbivore watervogels

Als gevolg van werkzaamheden tijdens de aanlegfase en een toegenomen recreatief gebruik van het plangebied, kan de kwaliteit van het leefgebied van herbivore watervogels als kleine zwaan, pijlstaart, krakeend en krooneend (tijdelijk) worden aangetast. De draagkracht van het systeem is sinds 2009 echter flink toegenomen. De voedselgebieden zijn met minstens 16-40% in kwantiteit (interne bedekking) toegenomen (Heunks *et al* 2013). Dit wordt ook weerspiegeld in de aantalstoename van deze soorten in de laatste jaren. De aantallen van kleine zwaan, krakeend, pijlstaart en krooneend bevinden zich inmiddels ruim boven het instandhoudingsdoel. Dat betekent dat de omvang en de kwaliteit van het leefgebied momenteel ruim boven het doel ligt. Herbivore watervogels die in deze fase verstoord worden zullen in directe nabijheid tijdelijk uitwijken naar andere delen van de Veluwerandmeren. Gezien de toegenomen voedselbeschikbaarheid zijn hiervoor voldoende alternatieven. Er is dus geen blijvend effect van het project. De tijdelijke aantasting van de kwaliteit van het leefgebied als gevolg van de voorgenomen plannen, heeft daarmee geen effect op het halen van de instandhoudingsdoelen. Een negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoelen van de kleine zwaan, krakeend, pijlstaart en krooneend als gevolg van de voorgenomen projecten, is daarom met zekerheid uit te sluiten. De smient foerageert ('s nachts) vooral op graslanden in de omgeving.

Voor deze soort vindt uitsluitend een tijdelijke aantasting van de kwaliteit van het rustgebied plaats. Er is dus geen blijvend effect van het project. Temeer omdat slechts een fractie (<1% van het totaal van de Veluwerandmeren) van de smienten van dit deel van het gebied (binnen de invloedssfeer van de plannen) gebruik maakt.

Benthivore-herbivore watervogels

Brilduiker, meerkoet, kuifeend, tafeleend en slobbeend hebben veelal een gemengd voedselpakket van waterplanten, invertebraten en driehoeksmosselen. De draagkracht van het systeem is sinds 2009 flink toegenomen (Heunks *et al* 2013). De voedselgebieden met waterplanten zijn met minstens 16-40% in omvang (interne bedekking) toegenomen. Hoewel van de driehoeksmosselen geen recente bestandopnamen beschikbaar zijn, is ook een sterke toename van tweekleppigen zichtbaar (Heunks *et al* 2013). Dit wordt ook weerspiegeld in aantallen van kuifeend, brilduiker en meerkoet die hoger zijn dan het doel. Ten aanzien van de brilduiker fluctueren de aantallen wel (www.Sovon.nl 2018). In 2016 lag het aantal onder het instandhoudingsdoel. In tegenstelling tot de negatieve landelijke trend laten de tellingen in de Nederlandse Waddenzee zowel op de lange als op de korte termijn een stabiele trend zien (Van der Jeugd *et al* 2014). De afname van de Nederlandse winterpopulatie heeft mogelijk te maken met de noordwaartse verschuiving van de winterverspreiding (Skov *et al.* 2011; Lehtikoinen *et al.* 2013). In het plangebied komen de brilduikers in relatief grote aantallen op het Wolderwijd voor (tabel 5.5). De geplande ingrepen rond het surfcentrum zijn relatief kleinschalig en zullen enige maanden in beslag nemen. Voorts is rond het surfcentrum al een behoorlijke actuele verstoring aanwezig vanwege de kitesurfzone die aan dit deelgebied grenst. Omdat de additionele verstoring als gevolg van de voorgenomen ingreep nihil is geen sprake van een negatief effect. In de delen van de overige telgebieden (tabel 5.6 en 5.7) die in het beïnvloedings-gebied liggen (hotel en evenementenhal) komt minder dan 1 % van het totale seizoensgemiddelde van de brilduiker voor. Ook in deze zone is het effect van de voorgenomen ingreep en activiteiten daarom verwaarloosbaar. Voor beide delen geldt tevens dat de verstoring incidenteel dan wel tijdelijk optreedt, waarmee zeker geen effecten op populatieniveau zijn te verwachten.

De aantallen tafeleenden in de Veluwerandmeren zijn sinds het moment waarop de Veluwerandmeren als Natura 2000-gebied aangewezen zijn (2009) afgenomen en liggen momenteel onder het instandhoudingsdoel. Dit is tegenstrijdig met de toegenomen omvang van het voedselgebied van de tafeleend. De draagkracht voor deze soort is fors in omvang toegenomen sinds 2009 (Heunks *et al* 2013). Het is daarom aannemelijk dat de afnemende aantallen tafeleenden niet het gevolg zijn van veranderingen in de Veluwerandmeren. Volgens Noordhuis (2015) zijn de aantallen in de Veluwerandmeren afgenomen omdat in andere delen van het IJsselmeergebied na 2000 een herstel van de van de heldere, plantenrijke toestand plaatsvond. Daardoor konden de aantallen in de Veluwerandmeren weer wat afnemen. Ook voor de slobbeend wordt het instandhoudingsdoel momenteel niet gehaald. Slobbeenden foerageren vooral in ondiep water en zijn erg gevoelig voor strenge vorst. Hierdoor kunnen winteraantallen sterk fluctueren tussen zachte en strenge winters. In koude winters verplaatsen slobbeenden zich naar overwinteringsgebieden in Zuid-Europa (van der Jeugd *et al* 2014). Zowel voor de slobbeend als voor de tafeleend geldt dat de seizoensgemiddelden in het beïnvloedings-gebied van Strand Horst over de laatste jaren beneden de 1 % van het totale seizoensgemiddelde in de Veluwerandmeren is gelegen. Een negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoelen van de tafeleend en de slobbeend als gevolg van de voorgenomen projecten, wordt uitgesloten.

7 Effectbeoordeling

In hoofdstuk 6 is een uitvoerige beschrijving gegeven van mogelijke effecten die ten gevolge van het oude Ontwerp-bestemmingsplan Strand Horst op kunnen treden. In dit hoofdstuk wordt van deze beschrijving een korte samenvatting gegeven en wordt beoordeeld of deze effecten, in het licht van de Wnb, significant kunnen zijn (zie bijlage 1, §1.3 voor begrip significantie). In tabel 7.1 zijn de effecten samengevat.

7.1 Habitattypen en soorten

Effecten op habitattypen treden alleen in de aanlegfase ten gevolgen van de aanleg van de boeienlijn en/of palenrij en steigers. De oppervlakte die hiermee gemoeid is, is verwaarloosbaar. Significant negatieve effecten treden niet op. Bij de aanlegfase worden geen stortstenen of andere potentiële permanente verblijfplaatsen van rivierdonderpad en kleine modderkruiper aangetast. Negatieve effecten op deze vissen treden niet op. Significant negatieve effecten zijn uit te sluiten. De oeverzone van het plangebied is mogelijk een onderdeel van het foerageergebied voor de meervleermuis. Meervleermuis is gevoelig voor licht. In de gebruiksfase zal de hoeveelheid licht op het water en de oever worden beperkt tot maximaal 0,5 lux als het gaat om nieuwe ontwikkelingen. In de aanlegfase kan er met iets meer licht gewerkt worden. Er is echter in de zomerperiode weinig overlap met de jachtactiviteit van de meervleermuis en verlichting die in de aanlegfase zal worden gebruikt. Hierdoor treden geen significant negatieve effecten op de meervleermuis op.

7.2 Niet broedvogels

In de aanlegfase kan enige verstoring optreden tijdens het aanbrengen van steigers en de boeienlijn en/of palenrij. Deze werkzaamheden zijn lokaal en tijdelijk. In die periode kunnen de vogels gemakkelijk uitwijken naar een rustiger gebied. Significant negatieve effecten treden niet op. Ook vanaf de wal kan de verstoring ten opzichte van de huidige situatie toenemen in de aanlegfase. Er wordt niet geheid dus er treedt geen belangrijke geluidsverstoring op. Wel kan door andere bouwactiviteiten, grondverzet en dergelijke de geluidsbelasting in geringe mate toenemen. Ook de optische verstoring kan toenemen. De bouwactiviteiten zijn echter tijdelijk en er zijn voldoende alternatieve rust- en foerageergebieden aanwezig. Na de bouwwerkzaamheden kan het gebied weer als rust en foerageergebied worden benut. Er is geen verlies van de draagkracht van het gebied.

Tabel 7.1 Soorten en habitattypen waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd en waarvoor in hoofdstuk 6 eventuele effecten zijn beoordeeld. Tussen haakjes in de eerste kolom staat de doelstelling gekwantificeerd. Trend LT is lange termijn, KT korte termijn (vanaf 2007 voor de vogels). (Bronnen Trends en IHD: Sovon 2018; Rijkswaterstaat 2017)

Habitattypen	IHD	Trend	effect	effect	effect
	gehaald	LT (KT)	aanlegfase	gebruiksfase	rustgebied
Nr. Habitatype					
H3140 kranswierwateren	ja	+(0)	0/-	0	0/+
H3150 meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	ja	+(0)	0/-	0	0/+
Habitatrichtlijnsoorten					
H1149 kleine modderkruiper	ja?	+(?)	0	0	0/+
H1163 rivierdonderpad	ja?	+(?)	0	0	0
H1318 meervleermuis	?	?	0	0	0
Vogelrichtlijnsoorten					
A005 fuut (400 ^{**})	ja	+(?)	0/-	0/-	+
A017 aalscholver (420 ^{**})	ja	?(?)	0/-	0/-	+
A058 krooneend (30 ^{**})	ja	+(?)	0/-	0/-	+
A027 grote zilverreiger (40 ^{***})	ja	+(+)	0/-	0/-	+
A034 lepelaar (3 ^{**})	ja	+(-)	0 (niet aanwezig)	0	+
A037 kleine zwaan (120 ^{**})	ja	?(?)	0/-	0/-	+
A067 brilduiker (220 ^{**})	ja	+(?)	0/-	0/-	+
A050 smient (3500 ^{**})	nee	+(-)	0/-	0/-	+
A054 pijlstaart (140 ^{**})	ja	+(?)	0/-	0/-	+
A056 slobbeend (50 ^{**})	nee	-(?)	0/-	0/-	+
A059 tafeleend (6600 ^{**})	nee	+(?)	0/-	0/-	+
A068 nonnetje (60 ^{**})	nee	+(?)	0/-	0/-	+
A061 kuifeend (5700 ^{**})	ja	+(?)	0/-	0/-	+
A070 grote zaagbek (50 ^{**})	nee	0(?)	0/-	0/-	+
A125 meerkoe (11000 ^{**})	ja	+(o)	0/-	0/-	+
Doelaantal	effectbepaling		Trend		
** = seizoensgemiddelde	+: positief effect		0: stabiel		
*** = seizoensmaximum	0: geen effect		?: geen of onduidelijke trend		
0/+ : geen of verwaarloosbaar effect	0/- :geen of verwaarloosbaar klein effect		-:negatieve trend +:positieve trend		

Voor de niet-broedvogels is vooral de winterperiode van belang (september t/m maart). In de gebruiksfase zal er geen toename van de vaarintensiteiten van betekenis zijn, zeker niet in de winterperiode. Verblijfsrecreatie vindt uitsluitend binnen de gebouwen plaats. Langs de oevers zal de dagrecreatie in de winterperiode iets toenemen. Omdat dagrecreatie langs de oevers nu ook al plaatsvindt zal dit geen extra versturende effecten op het water hebben. Bij de evenementenhal kunnen

buitenevenementen worden georganiseerd. Hier mag echter geen versterkte geluidsapparatuur bij worden gebruikt. In geringe mate kan optische verstoring optreden waardoor sommige vogels mogelijk uit moeten wijken naar een ander gebied. Zoals in paragraaf 6.3.3 is betoogd is de additionele optische verstoring vanaf de oever gering: Er vindt nu ook langs de oever dagrecreatie plaats in de wintermaanden. Er is bovendien in het geval van buitenevenementen in de winter, voor die periodes voldoende alternatief foerageer- en rustgebied beschikbaar. De overige periodes kan dit gebied weer als foerageer- en rustgebied worden gebruikt.

Onderdeel van het plan is het creëren van een rust- en foerageergebied bij het Groene kruispunt. Hier zal een vaarverbod worden ingesteld. Door dit nieuwe rustgebied is er ten allen tijden alternatief foerageer- en rustgebied aanwezig indien elders verstoring optreedt. Dit rustgebied kan ook in de aanlegfase (bouwwerkzaamheden land) al worden benut. Significante negatieve effecten op niet broedvogels treden zowel in de aanlegfase als in de gebruiksfase niet op.

Omdat het nieuwe rustgebied voor vogels onderdeel is van het bestemmingsplan is er ook geen sprake van negatieve effecten op niet broedvogels. Dit is ook van toepassing op habitattypen en soorten.

Kwantitatieve analyse niet-broedvogels

Van de niet- broedvogels worden voor de meeste soorten de instandhoudingsdoelstellingen ruim gehaald. Dit geldt echter niet voor slobbeend, tafeleend, smient, nonnetje en grote zaagbek. Voor deze soorten worden momenteel de instandhoudingsdoelstellingen niet gehaald. Van al deze soorten komt echter minder dan 1 % van het totale seizoensgemiddelde van de Veluwe Randmeren binnen het beïnvloedingsgebied van Strand Horst voor. Eventuele negatieve effecten zijn verwaarloosbaar klein. Zelfs bij permanente aantasting van dit leefgebied zou er daarom voor deze soorten nog geen sprake zijn van een significant negatief effect.

7.3 Totaal effect Bestemmingsplan Strand Horst

Op grond van de aard van de ingrepen ten gevolge van het Bestemmingsplan Strand Horst, het literatuuronderzoek, het bronnenonderzoek, de actuele verspreiding en trends van soorten, wordt geconcludeerd dat:

1. Er geen significant negatieve effecten optreden als gevolg van het bestemmingsplan Strand Horst, als verlies van areaal of leefgebied door ruimtebeslag of verstoring door mechanische effecten, licht, geluid en optische verstoring.
2. Indirecte effecten als gevolg van het project Strand Horst als versnippering, verdroging, verstoring en verontreiniging zijn niet aan de orde.

3. Door het instellen van een rustgebied voor watervogels bij het Groene kruispunt waarbij een vaarverbod geldt in winterperiode, worden in dat gebied positieve effecten op de aangewezen niet-broedvogels verwacht.

Uit de stikstofberekeningen is naar voren gekomen dat zowel in de aanleg- als in de gebruiksfase de extra stikstofdepositie op verzuringsgevoelige Natura 2000-gebieden beneden de 0,05 mol N/ha/jaar blijft. Ten opzichte van de huidige achtergronddepositie en huidige overschrijding is de additionele stikstofdepositie verwaarloosbaar (<0,05%). Significant negatieve effecten op het Natura 2000-gebied Veluwe, alsmede andere Natura 2000-gebieden treden ten gevolge van stikstofdepositie niet op. Effecten op instandhoudingsdoelen voor stikstofgevoelige habitats of leefgebieden van soorten zijn daarbij uitgesloten.

Op grond van de in dit rapport gepresenteerde gegevens zijn significant negatieve effecten als gevolg van het Bestemmingsplan Strand Horst op de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden uitgesloten.

7.4 Cumulatieve effecten

Uit voorgaande blijkt dat als gevolg van het oude Ontwerp Bestemmingsplan hooguit verwaarloosbare effecten zullen optreden op de soorten en habitattypen waarvoor Natura 2000-gebied Veluwerandmeren en Veluwe zijn aangewezen. Deze verwaarloosbare effecten zullen geen bijdrage leveren aan een cumulatie met negatieve effecten van andere projecten of ontwikkelingen in en rondom de Natura 2000-gebieden Veluwerandmeren en Veluwe en zullen nooit de oorzaak vormen voor het optreden van significant negatieve effecten. Het is daarom niet nodig om uitgebreid onderzoek te doen naar de cumulatie met effecten van andere projecten in de omgeving.

7.5 Conclusie

Het ontwerpbestemmingsplan Strand Horst 2018 heeft geen significant negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren en andere Natura 2000-gebieden. Het ontwerpbestemmingsplan heeft door de aanleg van een rustgebied voor vogels ook geen geringe negatieve effecten op de instandhoudingsdoelen. Daardoor hoeft ook geen rekening te worden gehouden met eventuele andere, in het gebied of de directe omgeving, geplande projecten die van invloed zouden kunnen zijn op desbetreffende soorten. Een significant negatief effect op het behalen van de instandhoudingsdoelen is derhalve ook voor desbetreffende afzonderlijke projectonderdelen met zekerheid uit te sluiten.

Wij adviseren om deze conclusies voor te leggen aan bevoegd gezag.

Vervolgonderzoek

De conclusies in dit rapport ten aanzien van Natura 2000-gebieden zijn gebaseerd op voldoende beschikbare en actuele informatie. Er zijn geen hiaten in kennis geconstateerd die van invloed kunnen zijn op de conclusies. De conclusies geven dan ook geen aanleiding voor vervolgonderzoek.

8 Maatregelen

In de uitgangspunten van het bestemmingsplan zijn enkele preventieve maatregelen opgenomen die dienen om effecten op natuur te voorkomen. Dit betreft:

- regulering additionele verlichting
- geen additionele geluidsbelasting outdoorcentrum, surfcentrum en Pitch en Putt
- Instellen van een rustgebied voor Niet-broedvogels

Deze maatregelen worden hieronder nader uitgewerkt. In aanvulling daarop worden maatregelen voorgesteld voor 'natuurinclusief bouwen'. Hiermee kan zelfs een meerwaarde voor de natuur worden gerealiseerd. Omdat het bestemmingsplan Strand Horst als geheel met zekerheid geen effect zal behalen op het behalen van de instandhoudingsdoelen van Natura 2000-gebieden zijn mitigerende maatregelen in het kader van het bestemmingsplan niet aan de orde.

8.1 Licht

Een van de uitgangspunten is dat de hoeveelheid licht op de rand van het Natura 2000-gebied ten opzichte van de bestaande situatie niet mag toenemen. Dit om negatieve effecten op de meervleermuis te voorkomen en in mindere mate ook effecten op rustende watervogels. Bij nieuwe ontwikkelingen geldt een grens van 0,5 lux op de rand van het Natura 2000-gebied. De vraag is vervolgens hoe dit kan worden gerealiseerd. Met name voor de evenementenhal en het hotel betekent dit dat de gevels die naar de het water gekeerd zijn uitgerust zullen worden met ramen en vensters die de lichtemissie kunnen beperken. Buitenverlichting rond de bebouwing en in de buurt van het water zal sterk beperkt moeten worden en de armaturen dienen naar beneden te worden gericht. Zijwaartse en opwaartse lichtuitstraling richting water dient te worden voorkomen.



Voorbeelden van lichtemissie-arme armaturen

De parkeerplaatsen zullen zo worden gerealiseerd zodat voldaan wordt aan de voorwaarde van ≤ 0.5 Lux aan lichtuitstoot op de rand van het Natura 2000-gebied Veluwerandmeren. De beste oplossing is hier parkeergarages onder de bebouwing te realiseren. Tevens wordt de infrastructuur en de routing op de parkeerplaatsen zo geconstrueerd dat de koplampen van aan- en afrijdende auto's niet over het water

schijnen. Tot slot kan additioneel, met de aanleg van groenstructuren, bijvoorbeeld heggen van 1,5 meter hoog, ongewenst strooilicht op het water geheel worden voorkomen. Indien groenstructuren om redenen van sociale veiligheid ongewenst zijn, kunnen andere tijdelijke constructies worden verkozen die alleen ten tijde van evenementen worden aangebracht. De geplande ontwikkelingen op de locaties van het outdoorcentrum, Pitch en Putt en het surfcentrum zijn kleinschaliger maar ook hier gelden dezelfde voorwaarden, maximaal 0,5 lux dan wel de bestaande lichtuitstoot op de rand van het Natura 2000-gebied. Deze randvoorwaarde kan met ook hier met de bovengenoemde maatregelen worden bereikt.

8.2 Geluid

Geluid is met name van belang voor de aangewezen niet-broedvogels. Bij het outdoorcentrum, Pitch & Putt en het surfcentrum vinden relatief kleinschalige evenementen plaats in de vorm van bruiloften en partijen. In het bestemmingsplan wordt geborgd dat de geluidsbelasting hiervan niet toe gaat nemen toe gaat nemen ten opzichte van de bestaande situatie. Het bronvermogen van de geluidsapparatuur mag buiten maximaal 90 dB(A) bedragen in de winter (1 september-1 april) en de boxen dienen naar de landzijde te worden gericht. Op 100 meter afstand is de geluidssterkte dan ca. 51 dB(A) en indien, de boxen goed staan gericht, aan de waterzijde veel lager. Een geluidssterkte van 51 dB(A) wordt door foeragerende watervogels meestal geaccepteerd (Arcadis 2016). Bovendien ligt de actuele 51 dB(A) (etmaalwaarde) zone ten gevolge van het verkeer op de A28 op ca. 500 meter vanaf de wal (figuur 6.1). Het geluid van bruiloften en partijen voegt daar dan relatief maar weinig aan toe. Er vindt in ieder geval geen toename van geluid plaats ten opzichte van de huidige situatie. In de zomerperiode mag het bronvermogen hoger zijn (120 d(B)A, maar in die periode is het gebied van minder belang voor niet-broedvogels.

	Bronvermogen	10 meter	25 meter	50 meter	100 meter	200 meter
1. Dansorkest	110 dB(A)	79 dB(A)	72 dB(A)	65 dB(A)	58 dB(A)	51 dB(A)
2. Poporkest	120 dB(A)	89 dB(A)	82 dB(A)	75 dB(A)	68 dB(A)	61 dB(A)
3. Klein popfestival	130 dB(A)	99 dB(A)	92 dB(A)	85 dB(A)	78 dB(A)	71 dB(A)
4. Groot popfestival	140 dB(A)	109 dB(A)	102 dB(A)	95 dB(A)	88 dB(A)	82 dB(A)
5. Kleine Houseparty	135 dB(A)	104 dB(A)	97 dB(A)	90 dB(A)	83 dB(A)	77 dB(A)
6. Grote houseparty	145 dB(A)	114 dB(A)	107 dB(A)	100 dB(A)	93 dB(A)	87 dB(A)
7. Zeer grootschalig popconcert	150 dB(A)	119 dB(A)	112 dB(A)	105 dB(A)	97 dB(A)	91 dB(A)

Indicatieve geluidsterkes bij evenementen (bron: gemeente Groningen 2018)

De evenementenhal is vooral bedoeld voor het organiseren van binnen evenementen. De evenementenhal zal zo worden gebouwd dat bij binnenevenementen geen of nauwelijks geluidsuitstraling naar buiten toe optreedt. Negatieve effecten ten gevolge van geluid treden dan niet op. Incidenteel kunnen ook buitenevenementen plaatsvinden in de vorm van tentoonstellingen en braderieën e.d. Hiervoor wordt geen elektronisch versterkte geluidsapparatuur gebruikt

9 Literatuur

- Arcadis, 2016a. Passende Beoordeling Oosterhorn. Arcadis Nederland B.V., Arnhem.
- Arcadis, 2016b. Passende-Beoordeling Structuurvisie-Eemsmond-Delfzijl. Projectnummer C05058.000142.0100. Referentie: 078514126:A.34 - Concept. Arcadis Nederland B.V., Arnhem.
- Beintema A.J. & L.M.J. van den Bergh. 2001. Het effect van woontorens aan de Marina Muiderzand op het voorkomen van watervogels in het Vogelrichtlijngebied IJmeer Effectbepaling in het kader van de EU-Vogelrichtlijn. Alterra, Alterra-rapport 283 Wageningen.
- Bos, O.G., A.B. Griffioen, O.A. van Keeken, D.J. Gerla & H.V. Winter. 2018. Toestand vis en visserij in de zoete Rijkswateren Deel I: trends. Wageningen University & Research rapport C033/18, Wageningen.
- Brenninkmeijer, A., M. Koopmans, E. Klop, R. Bakker, F. Hoekema, H. Steendam, 2014. Natuurmonitoring Eemshaven en natuurontwikkelings-gebieden Emmapolder 2008-2013. A&W-rapport 1960. Altenburg & Wy-menga ecologisch onderzoek, Feanwâlden.
- Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk & J. Thissen, 1992. Atlas van de Nederlandse zoogdieren. Hoogwoud, KNNV.
- Broekmeyer M.E.A., E.P.A.G. Schouwenberg, M. van der Veen, A.H. Prins & C.C Vos. 2006. Effectenindicator Natura 2000-gebieden. Achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren. Wageningen, Alterra, rapport 1375.
- Broekmeyer, M.E.A., 2010. Update effectenindicator. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1976. 33 blz.; 8 fig.; 1 tab.; 5 ref.
- Broekmeyer, M.E.A., J. Kros, A.G.M. Schotman, G.W.W. Wamelink en A. van Kleunen, 2012. Effecten van stikstof op vogelsoorten in vogelrichtlijngebieden in Noord-Brabant. Alterra, Wageningen / SOVON, Nijmegen, Alterra-rapport 2359. 124 blz.; 8 fig.; 23 tab.; 31 ref.
- van Dobben, H.F., R. Bobbink, D. Bal en A. van Hinsberg, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 2397. 68 blz.; 1 fig.; 3 tab.; 21 ref.
- Gemeente Ermelo, SAP. 2008. Bestemmingsplan Strand Horst.
- Gemeente Ermelo, Studie Linde. 2013. Masterplan Strand Horst
- Haarsma, A-J, 2011. De Meervleermuis in Nederland. Rapport nr. 2011.40. Zoogdierverseniging, Nijmegen.
- Heunks, C., J. Van der Winden & R.G. Verbeek. 2013. Passende beoordeling van Integrale Inrichting Veluwerandmeren (IIVR fase 2) in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. Geactualiseerde beoordeling van zeven projecten uit het Integrale Inrichtingsplan Veluwerandmeren (IIVR). Rapportnr: 13-037. Culemborg, Bureau Waardenburg.
- Heunks, C., D. Beuker, W. Lengkeek, S. Bouma, B. Achterkamp & J. van der Winden. 2016. Duikers ontrafelen geheimen van overwinterende Brilduikers in de Veluwerandmeren. LIMOSA 89 (2016): 49-57
- Janssen, J. A. M. & J. H. J. Schaminée, 2004. Europese Natuur in Nederland. Soorten van de Habitatrichtlijn. Utrecht, KNNV Uitgeverij.

- Jeugd, H. van der, Ens, B.J., Versluijs M & H. Schekkerman. 2014. Geïntegreerde monitoring van vogels van de Nederlandse Waddenzee. Sovon rapport 2014/18.
- Jonkvorst, R.J., L.S.A. Anema & J. van der Winden. 2010. Watervogeltellingen Strand Horst. Voorstudie realisatie telewaterskibaan. Rapportnr: 10-068. Culemborg, Bureau Waardenburg.
- Jonkvorst, R.J., T.J. Boudewijn & J. van der Winden. 2011. De betekenis van de rustgebieden bij Harderwijk voor de intrinsieke natuurwaarden van de Veluwerandmeren. Ecologische beoordeling in het kader van Artikel 20 van de Natuurbeschermingswet 1998. Rapportnr: 10-213. Culemborg, Bureau Waardenburg.
- Laurijsse, R.F.J.A., 2015. Stikstofdepositie ten gevolge van woningbouwontwikkeling Lange Weeren te Volendam. Rapportnummer O 15635-1-RA-001. Peutz Zoetermeer.
- Lehikoinen A, Jaatinen K, Vähätalo A, Clausen P, Crowe O, Deceuninck B, Hearn R, Holt CA,
- Hornman M, Keller V, Nilsson L, Langendoen T, Tomànkova I, Wahl J, Fox AD 2013. Rapid climate driven shifts in wintering distributions of three common waterbird species. *Global Change Biology* 19:2071-2081
- Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.
- Limpens J.G.A., 2002. Meervleermuizen aan de Gelderse Randmeren. VZZ, Arnhem.
- Ministerie van EZ. 2014. Besluit Natura 2000-gebied Veluwe. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- Ministerie van EZ. 2016. Wijzigingsbesluit Natura 2000-gebied Veluwe. Ministerie van Economische Zaken, Den Haag.
- Ministerie van LNV. 2009. Definitief aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Veluwerandmeren. Gepubliceerd d.d. 23 december 2009. Ministerie van Landbouw Natuur & Visserij, Den Haag.
- Ministerie van LNV. 2018. Ontwerp-wijzigingsbesluit Habitatrichtlijngebieden vanwege aanwezige waarden. Ministerie van Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit, Den Haag
- de Nie, H. W., 1996. Atlas van de nederlandse zoetwatervissen. Doetinchem, Stichting Atlas Verspreiding Nederlandse Zoetwatervissen.
- Reijnen, R., Foppen, R. & G. Veenbaas, 1997. Disturbance by traffic of breeding birds: evaluation of the effect and considerations in planning and managing road corridors. *Biodiversity and Conservation* 6, 567-581.
- Rutjes, P., 2004. Visstandbemonstering Veluwerandmeren 2004. AquaTerra Water en Bodem BV.
- Rijkswaterstaat 2017. Natura 2000 Beheerplan IJsselmeergebied 2017 – 2023: Veluwerandmeren. Versie oktober 2017. Rijkswaterstaat.
- Skov H, Heinänen S, Zydels R, Bellebaum J, Bzoma S, Dagys M, Durinck J, Garthe S, Grishanov G, Hario M, Kieckbusch JK, Kube J, Kuresoo A, Larsson K, Luigujoe L, Meissner W, Nehls HW, Nilsson L, Petersen IK, Roos MM, Pihl S, Sonntag N, Stock A, Stipniece A, Wahl J 2011. Waterbird populations and pressures in the Baltic Sea. Nordic Council of Ministers, Copenhagen.
- Schekkerman, H. & A.J. Beintema. 2002. Mogelijke gevolgen van de tweede fase van IJburg voor watervogels in de speciale beschermingszone IJmeer. Een beoordeling in het kader van de EG Vogelrichtlijn. Alyterra rapport 431.

- Sierdsema, H. & E.Jansen. 2016. Beoordeling geluidseffecten alternatieve inrichting van Vliegveld Twente op broedvogels en vleermuizen. Sovon rapport 2016/12.
- Zwerver, S. 2017. Aanvullend onderzoek Strand Horst Ecologisch Adviesbureau Viridis, Culemborg, PRNR-2017-29.

Bijlage 1 Wettelijke kader

1.1 Inleiding

Vanaf 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (kortweg: Wnb) in werking. Deze wet vervangt de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet. Met de inwerkingtreding van de Wnb zijn de provincies het bevoegde gezag voor de ontheffing- en vergunningverlening voor plannen en projecten en voor het vaststellen van vrijstellingsregelingen. Bij provincie overschrijdende projecten is dit de minister van EZK.

Deze bijlage vat het wettelijk kader samen voor toetsing van ruimtelijke ingrepen en andere handelingen. In paragraaf 1.2 komen algemene bepalingen van de wet aan de orde. Vanwege de strekking van voorliggend rapport is de verdere beschrijving in deze bijlage beperkt tot gebiedsbescherming. Deze is in de wet beschreven in 'Hoofdstuk 2 Natura 2000-gebieden' en is hier samengevat in paragraaf 1.3. De bescherming van soorten en van bomen en bos worden hier niet verder behandeld, net als andere onderdelen van de Wnb zoals jacht, schadebestrijding, overlastbestrijding, faunabeheer en omgang met exoten.

1.2 Algemene bepalingen

Art 1.10 De Wet natuurbescherming is gericht op:

- het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde, en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit;
- het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de natuur ter vervulling van maatschappelijke functies, en
- het verzekeren van een samenhangend beleid gericht op het behoud en beheer van waardevolle landschappen, vanwege hun bijdrage aan de biologische diversiteit en hun cultuurhistorische betekenis, mede ter vervulling van maatschappelijke functies.

Art 1.11 Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. Deze zorgplicht houdt in elk geval in dat handelingen waarvan redelijkerwijs verwacht mag worden dat ze nadelige gevolgen kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten achterwege blijven, dan wel dat noodzakelijke maatregelen worden getroffen om negatieve gevolgen te voorkomen, of voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen ze beperkt of ongedaan worden gemaakt.

Art 1.12 Gedeputeerde staten van de provincies dragen zorg voor:

- het nemen van de nodige maatregelen voor de bescherming, de instandhouding of het herstel van biotopen en leefgebieden in voldoende gevarieerdheid voor alle van nature in het wild levende vogelsoorten en planten en dieren en hun habitats

van bijlagen II, IV en V bij de Habitatrichtlijn en habitattypen van bijlage I van de Habitatrichtlijn;

- het behoud of het herstel van een gunstige staat van instandhouding van de met uitroeiing bedreigde of speciaal gevaar lopende van nature in het wild voorkomende dier- en plantensoorten;
- de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd Natuurnetwerk Nederland.

Gedeputeerde staten kunnen gebieden buiten het Natuurnetwerk Nederland aanwijzen die van provinciaal belang zijn vanwege hun natuurwaarden of landschappelijke waarden, met inachtneming van hun cultuurhistorische kenmerken. Deze gebieden worden aangeduid als 'bijzondere provinciale natuurgebieden' en 'bijzondere provinciale landschappen'.

1.3 Natura 2000-gebieden

De Wnb heeft tot doel het beschermen en in stand houden van Natura 2000-gebieden.

Relevante wettelijke bepalingen

De beoordeling van projecten en andere handelingen wordt geregeld in artikel 2.7 tot en met artikel 2.9. Aanwijzingsbesluiten geven de instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van de leefgebieden voor vogels van de Vogelrichtlijn, de natuurlijke habitats en de habitats van soorten van de Habitatrichtlijn. De instandhoudingsmaatregelen zijn voor elk gebied beschreven in het beheerplan. Tevens beschrijft het beheerplan welke handelingen en ontwikkelingen in het gebied en daarbuiten het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar brengen. Voor het uitvoeren van plannen of projecten kan GS de verplichting opleggen tot preventieve of herstelmaatregelen. Dit is niet van toepassing indien voor het plan of project een (omgevings)vergunning is verleend.

Beoordeling van plannen en projecten

Art. 2.7 Voor een plan dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, en dat afzonderlijk of in combinatie (in cumulatie) met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, is een **passende beoordeling** noodzakelijk.

Er is een **vergunning** nodig van GS voor projecten of andere handelingen die de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen. De bevoegdheid ten aanzien van de vergunningverlening ligt bij GS van de provincie waarin het project wordt uitgevoerd. Er geldt een **uitzondering op de vergunningprocedure** op grond van de Wet natuurbescherming: als via een andere wettelijke bepaling een passende beoordeling

verplicht is (bijvoorbeeld op grond van de Tracéwet of de Spoorwet wegverbreding) voor de besluitvorming.

Art. 2.9 Géén vergunning is nodig:

- Als het project of de handeling is opgenomen in een Natura 2000-beheerplan of in een vastgesteld programma voor Natura 2000-gebieden (zoals de PAS). Voorwaarde is dat 1) ten aanzien van het plan of het programma een passende beoordeling van projecten is uitgevoerd waaruit de zekerheid is verkregen dat het project de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten, en 2) dat het bestuursorgaan dat het plan of programma heeft vastgesteld, tevens bevoegd gezag is voor vergunningverlening of dat dit bestuursorgaan heeft ingestemd heeft met het plan of programma.
- Als het project of de handeling al bestond of bekend was op de referentiedatum 31 maart 2010 of later als het gebied later is aangewezen (ook wel bekend als bestaand gebruik).
- Als het project of de handeling behoort tot door PS bij verordening aangewezen categorieën van gevallen.

Toelichting op begrippen

Habitattoets

De habitattoets is de verzamelnaam van toetsingen van effecten van plannen en projecten op de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. In beginsel worden de effecten van plannen en projecten op Natura 2000-gebieden 'passend beoordeeld'. Als er kans is op significant negatieve effecten en mitigerende maatregelen bij de beoordeling zijn betrokken wordt gesproken over een '**passende beoordeling**'. Om procedurele redenen kan er voor worden gekozen om een **oriëntatiefase** – soms ook wel '**voortoets**' genoemd – te doorlopen. De inhoudelijke studie is in de oriëntatiefase in grote lijnen identiek aan een passende beoordeling, echter mitigerende maatregelen zijn bij de oriëntatiefase niet bij de beoordeling betrokken. Als de conclusie is dat significante negatieve effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten en maatregelen nodig zijn om significant negatieve effecten met zekerheid te voorkomen, zal alsnog een passende beoordeling nodig zijn.

Mitigerende maatregelen

Mitigerende maatregelen zijn maatregelen ter voorkoming of beperking van het (mogelijke) effect van het project of andere handeling en deze maatregelen zijn onlosmakelijk verbonden zijn met een project / andere handelingen

Cumulatieve effecten

Voor de habitattoets geldt uitdrukkelijk dat voor elke activiteit onderzocht moet worden of er mogelijke significante effecten zijn als gevolg van de activiteit afzonderlijk *en* in combinatie met andere plannen en projecten. In het laatste geval moeten de gezamenlijke ofwel cumulatieve effecten beoordeeld worden in het licht van de

instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. Het gaat daarbij om alle plannen en projecten die op bestuurlijk niveau zijn goedgekeurd en die nog niet (volledig) zijn gerealiseerd.

Significantie

Van significante effecten kan sprake zijn als ten gevolge van het plan of project realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen wordt bemoeilijkt of onmogelijk wordt gemaakt. In de Leidraad bepaling Significantie is het begrip 'significante gevolgen' toegelicht.³

Externe werking

Ook activiteiten buiten het Natura 2000-gebied kunnen vergunningplichtig zijn als die activiteiten negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied (kunnen) veroorzaken. Dit wordt de 'externe werking' van de bescherming genoemd.

Programma Aanpak Stikstof

Op 1 juli 2015 is de Programma Aanpak Stikstof (PAS) in werking getreden. Dit programma geeft met een gericht pakket van herstelmaatregelen enerzijds waarborgen voor behoud en herstel van stikstofgevoelige habitats en leefgebieden van soorten en biedt anderzijds ruimte voor nieuwe economische activiteiten. Voor projecten die vermeld zijn op een lijst met prioritaire projecten is op voorhand ruimte gereserveerd. Voor nieuwe projecten (niet-prioritair) geldt bij een toename van stikstofdepositie op een stikstof gevoelig habitat met thans al een overschrijding het volgende:

- Activiteiten met een stikstofdepositie vanaf 1 mol/ha/jaar zijn vergunningplichtig.
- Activiteiten met een stikstofdepositie onder 0,05 mol/ha/jaar zijn niet vergunningplichtig.
- Voor activiteiten met een stikstofdepositie tussen 0,05 mol/ha/jaar – 1 mol/ha/jaar moet voor het Natura 2000-gebied worden nagegaan wat de actuele geldende grenswaarde is. Bij 95% uitgegeven depositieruimte wordt de grenswaarde verlaagd naar 0,05 mol/ha/jaar; dan is dus een vergunning nodig bij een stikstofdepositie hoger dan 0,05 mol/ha/jaar (anders bij 1 mol/ha/jaar)

De omvang van de stikstofdepositie als gevolg van een project moet worden vastgesteld aan de hand van het rekenmodel AERIUS Calculator.

³ Leidraad bepaling significantie. Nadere uitleg van het begrip 'significante gevolgen' uit de Natuurbeschermingswet. Publicatie Steunpunt Natura 2000, versie 27 mei 2010.

Bijlage 2 Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied

Essentietabel Natura 2000-gebied Veluwevrandmeren

Veluwevrandmeren	Svl ¹	Doelen in aanwijzingsbesluit en huidige oppervlakte (ha) ²			
		Doel oppervlakte	Huidige oppervlakte (ha) / huidig aantal	Doel kwaliteit	Huidige kwaliteit
H3140 – Kranswierwateren		=	2965	=	
H3150 – Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden		=	18	=	
Habitatrichtlijnsoorten					
Kleine modderkruiper		=	?	=	
Rivierdonderpad		= ⁷	?	=	
Meervleermuis		=	100-den	=	
Vogelrichtlijnsoorten					
Broedvogels					
Roerdomp		>	2	>	
Grote karekiet		>	27	>	
Niet-broedvogels					
Fuut		=	450	=	
Aalscholver		=	611	=	
Grote zilverreiger		=	86	=	
Lepelaar		=	8	=	
Kleine zwaan		=	335	=	
Smient		=	2827	=	
Krakeend		=	459	=	
Pijlstaart		=	217	=	
Slobeend		=	31	=	
Krooneend		=	69	=	
Tafeleend		= ⁸	3719	=	
Kuifeend		= ⁹	7093	=	
Brilduiker		=	105	=	
Nonnetje		=	44	=	
Grote zaagbek		=	40	=	
Meerkoet		=	11705	=	

- Landelijke staat van instandhouding; groen = gunstig; oranje = matig ongunstig; rood = zeer ongunstig
- Doelen in aanwijzingsbesluit en huidige oppervlakte (ha), huidige aantallen (broedparen of maandgemiddelden) en/of huidige kwaliteit in het gebied;
= behoud huidige stand; > toename omvang of kwaliteit; groen = goed; oranje = matig; rood = slecht
- Instandhoudingsmaatregelen (specifiek t.b.v. soorten of habitats; artikel 6.1 Habitatrichtlijn)
- Mitigerende maatregelen (ter voorkoming van toekomstige verslechtering / verstoring; artikel 6.2 Habitatrichtlijn)
- Realisatie doelstelling op korte termijn (< 6 jaar; 1e beheerplanperiode), Realisatie doelstelling op langere termijn (> 6 jaar; 2e beheerplanperiode of later)
groen = geen knelpunt; oranje = doelaantallen worden niet gehaald door een knelpunt in/of afhankelijkheid van gebieden buiten de Natura 2000 begrenzing;
rood = knelpunt

Bijlage 3 Effectenindicator

Veluwerandmeren

Storingsfactor	Bewuste verandering soortensamenstelling																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Kranswierwateren	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Ruigten en zomen	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kleine modderkruiper	■	■	■	■	...	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Meervleermuis	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Rivierdonderpad	■	■	■	■	...	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Aalscholver (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Brilduiker (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Fuut (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grote karekiet (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grote Zaagbek (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Grote Zilverreiger (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kleine Zwaan (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Krakeend (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Krooneend (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Kuifeend (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Lepelaar (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Meerkoet (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Nonnetje (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Pijlstaart (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Roerdomp (broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Slobeend (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Smient (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Tafeleend (niet-broedvogel)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ zeer gevoelig
 ■ gevoelig
 ■ niet gevoelig
 ■ n.v.t.
 ... onbekend

Supplement Rapportage Stikstofdepositie

Zie PlanMER

2. Kader Wet natuurbescherming

1.1 Inleiding

Vanaf 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (kortweg: Wnb) in werking. Deze wet vervangt de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet 1998 en de Boswet. Met de inwerkingtreding van de Wnb zijn de provincies het bevoegde gezag voor de ontheffing- en vergunningverlening voor plannen en projecten en voor het vaststellen van vrijstellingsregelingen. Bij provincie overschrijdende projecten is dit de minister van EZ.

Deze bijlage vat het wettelijk kader samen voor toetsing van ruimtelijke ingrepen en andere handelingen. In paragraaf 1.2 komen algemene bepalingen van de wet aan de orde.

Gebiedsbescherming is in de wet beschreven in 'Hoofdstuk 2 Natura 2000-gebieden' en is hier samengevat in paragraaf 1.3. De bescherming van soorten is in de wet beschreven in 'Hoofdstuk 3 Soorten' en in deze bijlage samengevat in paragraaf 1.4. De bescherming van bomen en bos is in de wet beschreven in 'Hoofdstuk 4 Houtopstanden, hout en houtproducten' en is hier samengevat in paragraaf 1.5. Andere onderdelen van de Wnb zoals jacht, schadebestrijding, overlastbestrijding, faunabeheer en omgang met exoten maken geen deel uit van deze bijlage.

1.2 Algemene bepalingen

Art 1.10 De Wet natuurbescherming is gericht op:

- het beschermen en ontwikkelen van de natuur, mede vanwege de intrinsieke waarde, en het behouden en herstellen van de biologische diversiteit;
- het doelmatig beheren, gebruiken en ontwikkelen van de natuur ter vervulling van maatschappelijke functies, en
- het verzekeren van een samenhangend beleid gericht op het behoud en beheer van waardevolle landschappen, vanwege hun bijdrage aan de biologische diversiteit en hun cultuurhistorische betekenis, mede ter vervulling van maatschappelijke functies.

Art 1.11 Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor Natura 2000-gebieden, bijzondere nationale natuurgebieden en voor in het wild levende dieren en planten en hun directe leefomgeving. Deze zorgplicht houdt in elk geval in dat handelingen waarvan redelijkerwijs verwacht mag worden dat ze nadelige gevolgen kunnen hebben voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten achterwege blijven, dan wel dat noodzakelijke maatregelen worden getroffen om negatieve gevolgen te voorkomen, of voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen ze beperkt of ongedaan worden gemaakt.

Art 1.12 Gedeputeerde staten van de provincies dragen zorg voor:

- het nemen van de nodige maatregelen voor de bescherming, de instandhouding of het herstel van biotopen en leefgebieden in voldoende gevarieerdheid voor alle van nature in het wild levende vogelsoorten en planten en dieren en hun habitats van bijlagen II, IV en V bij de Habitatrichtlijn en habitattypen van bijlage I van de Habitatrichtlijn;

- het behoud of het herstel van een gunstige staat van instandhouding van de met uitroeiing bedreigde of speciaal gevaar lopende van nature in het wild voorkomende dier- en plantensoorten;
- de totstandkoming en instandhouding van een samenhangend landelijk ecologisch netwerk, genaamd Natuurnetwerk Nederland.

Gedeputeerde staten kunnen gebieden buiten het Natuurnetwerk Nederland aanwijzen die van provinciaal belang zijn vanwege hun natuurwaarden of landschappelijke waarden, met inachtneming van hun cultuurhistorische kenmerken. Deze gebieden worden aangeduid als 'bijzondere provinciale natuurgebieden' en 'bijzondere provinciale landschappen'.

1.3 Natura 2000-gebieden

De Wnb heeft tot doel het beschermen en in stand houden van Natura 2000-gebieden.

Relevante wettelijke bepalingen

De beoordeling van projecten en andere handelingen wordt geregeld in artikel 2.7 tot en met artikel 2.9. Aanwijzingsbesluiten geven de instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van de leefgebieden voor vogels van de Vogelrichtlijn, de natuurlijke habitats en de habitats van soorten van de Habitatrichtlijn. De instandhoudingsmaatregelen zijn voor elk gebied beschreven in het beheerplan. Tevens beschrijft het beheerplan welke handelingen en ontwikkelingen in het gebied en daarbuiten het bereiken van de instandhoudingsdoelstellingen niet in gevaar brengen. Voor het uitvoeren van plannen of projecten kan GS de verplichting opleggen tot preventieve of herstelmaatregelen. Dit is niet van toepassing indien voor het plan of project een (omgevings)vergunning is verleend.

Beoordeling van plannen en projecten

Art. 2.7 Voor een plan dat niet direct verband houdt met of nodig is voor het beheer van een Natura 2000-gebied, en dat afzonderlijk of in combinatie (in cumulatie) met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, is een **passende beoordeling** noodzakelijk.

Er is een **vergunning** nodig van GS voor projecten of andere handelingen die de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstoring effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen. De bevoegdheid ten aanzien van de vergunningverlening ligt bij GS van de provincie waarin het project wordt uitgevoerd.

Er geldt een **uitzondering op de vergunningprocedure** op grond van de Wet natuurbescherming: als via een andere wettelijke bepaling een passende beoordeling verplicht is (bijvoorbeeld op grond van de Tracéwet of de Spoedwet wegverbreding) voor de besluitvorming.

Art. 2.9 Géén vergunning is nodig:

- Als het project of de handeling is opgenomen in een Natura 2000-beheerplan of in een vastgesteld programma voor Natura 2000-gebieden (zoals de PAS). Voorwaarde is dat

1) ten aanzien van het plan of het programma een passende beoordeling van projecten is uitgevoerd waaruit de zekerheid is verkregen dat het project de natuurlijke kenmerken van het Natura 2000-gebied niet zal aantasten, en 2) dat het bestuursorgaan dat het plan of programma heeft vastgesteld, tevens bevoegd gezag is voor vergunningverlening of dat dit bestuursorgaan heeft ingestemd heeft met het plan of programma.

- Als het project of de handeling al bestond of bekend was op de referentiedatum 31 maart 2010 of later als het gebied later is aangewezen (ook wel bekend als bestaand gebruik).
- Als het project of de handeling behoort tot door PS bij verordening aangewezen categorieën van gevallen.

Toelichting op begrippen

Habitattoets

De habitattoets is de verzamelnaam van toetsingen van effecten van plannen en projecten op de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. In beginsel worden de effecten van plannen en projecten op Natura 2000-gebieden 'passend beoordeeld'. Als er kans is op significant negatieve effecten en mitigerende maatregelen bij de beoordeling zijn betrokken wordt gesproken over een '**passende beoordeling**'. Om procedurele redenen kan er voor worden gekozen om een **oriëntatiefase** – soms ook wel '**voortoets**' genoemd – te doorlopen. De inhoudelijke studie is in de oriëntatiefase in grote lijnen identiek aan een passen de beoordeling, echter mitigerende maatregelen zijn bij de oriëntatiefase niet bij de beoordeling betrokken. Als de conclusie is dat significante negatieve effecten niet op voorhand kunnen worden uitgesloten en maatregelen nodig zijn om significant negatieve effecten met zekerheid te voorkomen, zal alsnog een passende beoordeling nodig zijn.

Mitigerende maatregelen

Mitigerende maatregelen zijn maatregelen ter voorkoming of beperking van het (mogelijke) effect van het project of andere handeling en deze maatregelen zijn onlosmakelijk verbonden zijn met een project / andere handelingen

Cumulatieve effecten

Voor de habitattoets geldt uitdrukkelijk dat voor elke activiteit onderzocht moet worden of er mogelijke significante effecten zijn als gevolg van de activiteit afzonderlijk *en* in combinatie met andere plannen en projecten. In het laatste geval moeten de gezamenlijke ofwel cumulatieve effecten beoordeeld worden in het licht van de instandhoudingsdoelstellingen van het Natura 2000-gebied. Het gaat daarbij om alle plannen en projecten die op bestuurlijk niveau zijn goedgekeurd en die nog niet (volledig) zijn gerealiseerd.

Significantie

Van significante effecten kan sprake zijn als ten gevolge van het plan of project realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen wordt bemoeilijkt of onmogelijk wordt gemaakt. In de Leidraad bepaling Significantie is het begrip 'significante gevolgen' toegelicht.¹

Externe werking

Ook activiteiten buiten het Natura 2000-gebied kunnen vergunningplichtig zijn als die activiteiten negatieve effecten op het behalen van de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied (kunnen) veroorzaken. Dit wordt de 'externe werking' van de bescherming genoemd.

Programma Aanpak Stikstof

Op 1 juli 2015 is de Programma Aanpak Stikstof (PAS) in werking getreden. Dit programma geeft met een gericht pakket van herstelmaatregelen enerzijds waarborgen voor behoud en herstel van stikstofgevoelige habitats en leefgebieden van soorten en biedt anderzijds ruimte voor nieuwe economische activiteiten. Voor projecten die vermeld zijn op een lijst met prioritaire projecten is op voorhand ruimte gereserveerd. Voor nieuwe projecten (niet-prioritair) geldt bij een toename van stikstofdepositie op een stikstof gevoelig habitat met thans al een overschrijding het volgende:

- Activiteiten met een stikstofdepositie vanaf 1 mol/ha/jaar zijn vergunningplichtig.
- Activiteiten met een stikstofdepositie onder 0,05 mol/ha/jaar zijn niet vergunningplichtig.
- Voor activiteiten met een stikstofdepositie tussen 0,05 mol/ha/jaar – 1 mol/ha/jaar moet voor het Natura 2000-gebied worden nagegaan wat de actuele geldende grenswaarde is. Bij 95% uitgegeven depositieruimte wordt de grenswaarde verlaagd naar 0,05 mol/ha/jaar; dan is dus een vergunning nodig bij een stikstofdepositie hoger dan 0,05 mol/ha/jaar (anders bij 1 mol/ha/jaar)

De omvang van de stikstofdepositie als gevolg van een project moet worden vastgesteld aan de hand van het rekenmodel AERIUS Calculator.

1.4 Soorten

Verbodsbepalingen

De Wnb onderscheid bij de bescherming van soorten drie beschermingsregimes:

Art. 3.1 Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn

1. Het is verboden opzettelijk in het wild levende vogels (VR artikel 1) te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld onder 1 te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.

¹ Leidraad bepaling significantie. Nadere uitleg van het begrip 'significante gevolgen' uit de Natuurbeschermingswet. Publicatie Steunpunt Natura 2000, versie 27 mei 2010.

3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld onder 1 te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld onder 1 opzettelijk te storen.
5. Het verbod, opzettelijk storen, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Het ministerie heeft een lijst gemaakt van soorten vogels die hun nest doorgaans het hele jaar door of telkens opnieuw gebruiken. Deze nesten zijn jaarrond beschermd². Voor andere soorten geldt dat de nesten alleen beschermd zijn wanneer zij (in het broedseizoen) in gebruik zijn.

Art. 3.5 Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

1. Het is verboden in het wild levende **dieren** (HR bijlage IV, VvBern Bijlage II, VvBonn Bijlage I) opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld onder 1 opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld onder 1 in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld onder 1 te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden **planten** (HR bijlage IV, VvBern Bijlage I) in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken, te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Art. 3.10 Beschermingsregime andere soorten

1. Het is verboden in het wild levende **zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers** van de soorten, genoemd in de bijlage bij de Wet, onderdeel A, natuurbescherming opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld onder 1 opzettelijk te beschadigen of te vernielen.
3. Het is verboden **vaatplanten** genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij de Wet natuurbescherming, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken, te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Ontheffingen en vrijstellingen

Gedeputeerde staten kunnen een ontheffing verlenen van verboden die gelden voor Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn (Art 3.3), Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn

² Zie de Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten ontheffing Flora- en faunawet ruimtelijke ingrepen, ministerie van LNV, augustus 2009.

(Art 3.8) en Beschermingsregime andere soorten (Art 3.10 lid 2). Provinciale staten en de Minister kunnen bij verordening vrijstelling verlenen van deze verboden (Art 3.3, Art 3.8)

Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend als aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- er bestaat geen andere bevredigende oplossing,
- er is voldaan aan een in Art 3.3 dan wel Art 3.8 genoemd belang,
- er is geen sprake van een verslechtering van de (gunstige) staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

Aan een ontheffing kunnen voorwaarden worden gesteld om schade te beperken of te compenseren zodat er geen afbreuk wordt gedaan aan de Svl.

Art 3.3, Art 3.8 De verboden voor zijn niet van toepassing op handelingen ten behoeve van instandhoudingsmaatregelen en handelingen in het kader van een Natura 2000-beheerplan of een vastgesteld programma (zoals bijvoorbeeld de PAS).

Art. 3.10 Voor soorten vallend onder '*Beschermingsregime andere soorten*' kan de provincie een vrijstelling verlenen voor handelingen in het kader van de **ruimtelijke inrichting of ontwikkeling** van gebieden en **bestendig beheer of onderhoud**.

Art. 3.31 De hierboven genoemde verboden onder de drie beschermingsregimes zijn niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd overeenkomstig een door Onze Minister goedgekeurde **gedragscode** en die plaatsvinden in het kader van bestendig beheer of onderhoud en ruimtelijke ontwikkeling en inrichting.

1.5 Houtopstanden

Hoofdstuk 4, paragraaf 4.1 van de Wnb regelt de verbodsbepalingen ten aanzien van houtopstanden. De Wet natuurbescherming beschermt houtopstanden met een oppervlakte van minimaal 1000 m² en rijbeplantingen die bestaan uit meer dan 20 bomen (art. 1.1).

Art. 4.1 De bepalingen in § 4.1 hebben o.a. geen betrekking op houtopstanden binnen de bebouwde kom, op erven of in tuinen, wegbeplantingen, beplanting langs rijkswegen, boomsingels en in het geval van het dunnen van een houtopstand.

Art. 4.2 Het is verboden een houtopstand geheel of gedeeltelijk te vellen of te doen vellen, met uitzondering van het periodiek vellen van vriend- of hakhout, zonder voorafgaande melding daarvan bij gedeputeerde staten.

Art. 4.3 Als een houtopstand geheel of gedeeltelijk is geveld, met uitzondering van het periodiek vellen van griend- of hakhout, geldt een plicht tot herbeplanten van dezelfde grond binnen drie jaar na het vellen.

Art. 4.4 De bepalingen in § 4.1 zijn eveneens niet van toepassing als het vellen van houtopstanden en herbeplanten wordt gerealiseerd overeenkomstig een door Onze Minister goedgekeurde gedragscode.

In de artikelen van § 4.1 zijn meer uitzonderingen aangegeven.

3. Factsheet: NL92 Randmeren Oost

Factsheet: NL92_RANDMEREN_OOST

Randmeren-Oost

Deze factsheet bevat relevante informatie over het waterlichaam met uitzondering van landelijke maatregelen. Iedere overheid is verantwoordelijk voor het deel van de inhoud, dat conform de omschrijving in het Waterbesluit en in het Besluit kwaliteitsclassificatie en monitoring water tot haar bevoegdheden behoort.

1. Basisgegevens

Dit onderdeel beschrijft de kenmerken en de status van het waterlichaam en geeft informatie over de beschermde gebieden, die een relatie met het waterlichaam hebben.

Naam:	Randmeren-Oost	Code:	NL92_RANDMEREN_OOST
Deelstroomgebied:	Rijn Oost	Type:	M14
Waterbeheerder:	Ministerie van Infrastructuur en Milieu (Rijkswaterstaat)	Status:	Sterk Veranderd
		Wateronttrekking t.b.v. menselijke consumptie:	Nee
Provincies:	Provincie Flevoland, Provincie Overijssel, Provincie Gelderland		
Gemeenten:	Dronen, Elburg, Ermelo, Harderwijk, Kampen, Nijkerk, Nunspeet, Oldebroek, Putten, Zeewolde		



KRW Oppervlaktewaterlichaam	Winningen voor menselijke consumptie:
Natura2000 gebied	Publieke grondwaterwinning
Schelpdierwater	Industriële grondwaterwinning
Zwemwaterlocatie	Overige grondwaterwinning
	Inname oppervlaktewater



Karakterschets:

Middelgrote gebufferde zoete plassen in laagveen- of zeekleigebied, maar ook in de duinen en in de vorm van afgesloten zeearmen. Het water wordt gevoed door regen, grondwater en/of instromend oppervlaktewater. De waterstand kan tot wel 1m fluctueren, waardoor er (grote) vloedvlaktes ontstaan. De bodem bestaat uit zand, veen en/of klei, met kale oevers in de golfslagzone.

Beschermde gebieden:- **Vogelrichtlijngebied**

Veluwerandmeren (NL_VOG_76)

- **Habitatrichtlijn gebied**

Veluwerandmeren (NL_HAB_76)

- **Zwemwater**

Abbertstrand (NLBW92_ABBSD), Bad Hoophuizen (NLBW92_HOOPHZN), De Oude Pol (NLBW92_OUDPL), Dolfinarium (NLBW92_HARDWVLWSD), Ellerstrand (NLBW92_ELLSD), Erkemederstrand (NLBW92_ERKMDSOT), Harderstrand (NLBW92_HARDSO), Recreatieoord Veluwe Strandbad (NLBW92_ELBVELWSOT), Rivi?ra Beach Noord (NLBW92_RIVRCPZSOT), Rivi?ra Beach Zuid (NLBW92_RIVRBZWT), Spijkstrand (NLBW92_SPIJKSD), Strand Horst (NLBW92_HORSTBSD), Strand Nulde (NLBW92_NULDBSD), Strandelland Harderwijk (NLBW92_STRNDLNDH), Woldstrand (NLBW92_WOLDSD)

Status: Sterk Veranderd

De volgende ingrepen liggen ten grondslag aan het sterk veranderde karakter van het waterlichaam:

- Stuwen, dammen en reservoirs
- Kanalisatie, normalisatie, stabilisatie geul en oeversversterking
- Sluizen

Hydromorfologische herstelmaatregelen die niet uitgevoerd kunnen worden vanwege significante negatieve effecten aan gebruiksfuncties en/of milieu in bredere zin:

Maatregelen wel beschouwd, niet uitvoerbaar	gebruiksfuncties	Milieu in brede zin	Scheepvaart, havens, recreatie	Activiteiten waarvoor water wordt opgeslagen	Waterhuishouding en bescherming tegen overstromingen	Overige duurzame activiteiten
Onnatuurlijk peilbeheer, afvoerverdeling en/of onderhoud in Rijkswateren beïndigen			■	■		
Verwijderen van dammen, dijken, kribben, vaste lagen, stuwen, sluizen, waterkrachtcentrales en/of oeververdediging in Rijkswateren			■			

Motivering per gebruiksfunctie:

Gebruiksfunctie:	Scheepvaart, met inbegrip van havenfaciliteiten, of recreatie
Motivering:	Het weghalen van dammen, dijken, sluizen en oeververdediging leidt tot significante problemen op de veiligheid, de waterhuishouding en de scheepvaart (als gevolg van geringe waterdiepte door getijdenwerking). Het beëindigen van onnatuurlijk peilbeheer en overgaan tot natuurlijk peilbeheer zal tot wateroverlast leiden en onvoldoende diepte voor de scheepvaart met zich meebrengen, aangezien de maximale en minimale waterstanden bij een natuurlijk peil extremer zijn.
Gebruiksfunctie:	Activiteiten waarvoor water wordt opgeslagen, zoals drinkwatervoorziening, energieopwekking of irrigatie
Motivering:	Bij het beëindigen van onnatuurlijk peilbeheer en overgaan naar natuurlijk peilbeheer zal in de zomer de watervoorraad in het waterlichaam Randmeren-Oost dusdanig afnemen dat de watervoorziening naar de omliggende gebieden grotendeels onmogelijk wordt, met onder andere verdroging van natuur tot gevolg.

Beschouwde alternatieven:

Alternatieven voor de ingrepen die hebben geleid tot het sterk veranderde karakter van het waterlichaam zijn beschouwd, maar deze zijn verworpen om de volgende reden(en):

- onevenredig hoge kosten
- alternatieven hebben meer negatieve effecten op het milieu

2. Belastingen en effecten van menselijke activiteiten

Voor de analyse van een waterlichaam wordt gebruik gemaakt van de DPSIR methode: Drivers - Pressures - State - Impact - Responses. Bepaalde functies (D) zorgen voor een belasting (P) die invloed heeft op de toestand (S) en het functioneren van het waterlichaam (I), die vragen om een respons (R) via maatregelen en/of toepassing van een uitzondering. Dit blok beschrijft de significante belastingen (P) door gebruiksfuncties (D) op het waterlichaam en geeft informatie over de effecten (I) ervan. Bij de volgende onderdelen komen S, I en R aan bod.

Menselijke activiteiten en effecten

Categorie	Belasting	Functie	Effect
puntbronnen	Rioolwaterzuiveringsinstallaties	Stedelijke ontwikkeling	Belasting met nutriënten, chemische stoffen, bacteriologische verontreiniging
diffuse bronnen	Atmosferische depositie	Stedelijke ontwikkeling	Belasting met nutriënten en PAK
regulering waterbeweging	Dammen, dijken, kribben en stuwen voor hoogwaterbescherming	Hoogwaterbescherming	Onnatuurlijk waterpeil
regulering waterbeweging	Dammen, dijken, kribben en stuwen - anders / overig	Anders	Onnatuurlijk waterpeil. Aantasting vispopulatie Onnatuurlijk waterpeil

Toelichting:

Voor de getalsmatige en visuele weergave van de belasting per waterlichaam wordt verwezen naar de tabellen en taartdiagrammen van Deltares. Zie:

http://www.helpdeskwater.nl/publish/pages/29816/belastingen_25_juli_2013_ihw_office2003.zip

3. Toestand

Dit onderdeel beschrijft doelen en toestand (S) van het waterlichaam. Daarbij wordt gemotiveerd indien wordt afgeweken van nationaal vastgestelde doelen en indien de toestand achteruit gaat. Duidelijk wordt voor welke biologische groepen en stoffen het waterlichaam niet voldoet (I). De prognose 2027 is een eerste ambtelijke inschatting. Deze prognose is geen onderdeel geweest van de ontwerp-plannen en daarom nu niet overal bestuurlijk vastgesteld.

Ecologische toestand

Biologie	GEP	Toestand 2009	Toestand 2015	Prognose 2021	Prognose 2027
Macrofauna (EKR)	≥ 0,44	 *	 *		
Overige waterflora (EKR)	≥ 0,56	 *			
Vis (EKR)	≥ 0,30	 *	 *		
Fytoplankton (EKR)	≥ 0,60	 *			

Algemeen fysische chemie

Fosfor totaal (zomergemiddelde) (mg P/l)	≤ 0,09	 *			
Stikstof totaal (zomergemiddelde) (mg N/l)	≤ 1,30				
DIN (winterperiode) (mg N/l)	NVT	NVT	NVT	NVT	NVT
Zoutgehalte (zomergemiddelde) (mg Cl/l)	≤ 200	 *			
Temperatuur (max. waarde) (gr.C)	≤ 25,0				
Zuurgraad (zomergemiddelde) (-)	5,5 - 8,5	 *			
Zuurstofverzadiging(sgraad)(zomergemiddelde) (%)	60 - 120				
Doorzicht (zomergemiddelde) (m)	≥ 0,90				

Specifieke verontreinigende stoffen (normoverschrijding)	Toestand 2009	Toestand 2015	Prognose 2021	Prognose 2027
barium				
benzo(a)antraceen				
seleen				
uranium				

Legenda:  blauw = zeer goed / voldoet  groen = goed  geel = matig  oranje = ontoereikend

Motivering ecologische toestand:

Biologie:

Fytoplankton: Het uitgevoerde beleid om eutrofiering of de effecten daarvan terug te dringen in binnen- en buitenland lijkt nog steeds succesvol. Toch neemt de kwaliteit voor fytoplankton niet sterk meer toe, en blijft – gemiddeld over alle Rijkswateren – gelijk.

De EKR-score voor fytoplankton in Randmeren-oost is verhoogd en scoort nu goed.

Macrofauna: De EKR-score voor de macrofauna in Randmeren-oost is toegenomen en scoort nu ook goed.

Motivatatie beheerdersoordeel macrofauna: 0,44 is ondergrens voor Goed; Aquo-kit beoordeelt deze als matig. Dit is niet juist.

Overige waterflora: De maatlat voor waterplanten is verbeterd. De nieuwe maatlat is minder gevoelig voor de inspanning van monitoring en heeft een betere definitie van begroeibaar areaal. Dit heeft tot gevolg dat sommige wateren met een lagere kwaliteit beoordeeld worden, terwijl andere wateren met een hogere kwaliteit beoordeeld worden. Bij meren leiden deze wijzigingen niet tot beoordeling in een lagere kwaliteitsklasse.

De EKR-score in de Randmeren-oost voor overige waterflora is licht toegenomen.

Vis: De maatlat voor vis is verbeterd. De nieuwe maatlat is minder gevoelig voor de inspanning van monitoring en houdt rekening met effecten van visserij. Dit heeft tot gevolg dat sommige wateren met een lagere kwaliteit beoordeeld worden, terwijl andere wateren met een hogere kwaliteit beoordeeld worden in vergelijking met de oude maatlat. Omdat alle jaren opnieuw met de verbeterde maatlat zijn beoordeeld zijn de veranderingen daadwerkelijke veranderingen.

In de Randmeren-oost is de EKR-score voor vis tov 2009 (BPRW) lager, maar doordat nieuwe doelen afgeleid zijn voldoet de kwaliteit van vis nu aan het GEP en is geen achteruitgang geconstateerd.

Motivatatie beheerdersoordeel vis: 0,3 is ondergrens voor Goed; Aquo-kit beoordeelt deze als matig. Dit is niet juist

Fysisch-chemische ondersteunende parameters:

Zowel P als N zijn verlaagd en de kwaliteit is goed. Ten opzichte van 2009 is de methodiek van beoordeling voor de pH gewijzigd en wordt nu een worst case (meest slechte oordeel over drie jaar) benadering toegepast. In dit waterlichaam overschrijdt de pH regelmatig de waarde van het gewenste bereik, zodat het eindoordeel berust op een realistisch beeld van de getoetste jaren. De pH in de Randmeren-oost scoort met name in 2014 een aantal malen ontoereikend.

Specifieke verontreinigende stoffen:

Evenals in 2009 voldoet het waterlichaam in 2015 nog niet aan de eisen voor specifiek verontreinigende stoffen.

Van de getoetste stoffen voldoet echter 94% aan de norm.

De belangrijkste reden van wijziging in normoverschrijdende stoffen is dat door ontwikkelingen in analysetechnieken en normstelling meer stoffen getoetst kunnen worden dan in 2009. Voor de metalen Ba, Se en U wordt in de komende planperiode in een landelijke actie nagegaan of de normoverschrijding veroorzaakt wordt door emissies of door natuurlijke oorzaak. De norm voor B(a)A is aangescherpt. De bron van deze PAK is voornamelijk atmosferische depositie.

Chemische toestand

Ubiquitaire stoffen (normoverschrijding)	Toestand 2009	Toestand 2015	Prognose 2021	Prognose 2027
kwik				
Niet-ubiquitaire stoffen (normoverschrijding)	Toestand 2009	Toestand 2015	Prognose 2021	Prognose 2027
nikkel				

Motivering chemische toestand:

Prioritaire stoffen:

Evenals in 2009 voldoet het waterlichaam nog niet aan de Goede Chemische Toestand (GCT). In totaal voldoet 95% van de prioritaire stoffen wel aan de norm. Van de niet-ubiquitaire prioritaire stoffen voldoet 97% van de stoffen aan de norm.

De belangrijkste reden van wijzigingen in de normoverschrijdende stoffen ten opzichte van 2009 is dat door ontwikkelingen in analysetechnieken en normstelling meer stoffen op normniveau getoetst kunnen worden. Er heeft geen achteruitgang plaatsgevonden.

Voor nikkel is uit- en afspoeling vanuit landbouwgronden en natuurlijke bodems de grootste bron. De beschikbaarheidsnorm voor nikkel wordt overschreden.

Hg worden geschaard onder de noemer ubiquitaire stoffen. Dit zijn stoffen, die nog tientallen jaren terug te vinden zijn in het aquatische milieu in concentraties die een significant risico vormen, zelfs als er reeds uitvoerige maatregelen zijn getroffen om de emissies te beperken of te beëindigen. Door het persistente karakter van deze stoffen blijven ze nog lang in het milieu aanwezig.

Eendoordeel	Toestand 2009	Toestand 2015	Prognose 2021	Prognose 2027
Chemie				
Chemie totaal	 *			
Ubiquitaire stoffen				
Niet-Ubiquitaire stoffen				
Ecologie				
Ecologie totaal	 *	 *		
Biologie totaal	 *	 *		
Fysische chemie	 *			
Specifieke verontreinigende stoffen	 *			

Legenda:

- Chemie:  blauw = goed / voldoet  rood = niet goed / voldoet niet

- Ecologie:  blauw = zeer goed / voldoet  groen = goed  geel = matig
 oranje = ontoereikend  rood = slecht / voldoet niet

4. Vrijgestelde soorten Provincie Gelderland

Vrijgestelde soorten Provincie Gelderland

Soortgroep	Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam
Amfibiëen	bruine kikker	<i>Rana temporaria</i>
Amfibiëen	gewone pad	<i>Bufo bufo</i>
Amfibiëen	kleine watersalamander	<i>Lissotriton vulgaris</i>
Amfibiëen	meerkikker	<i>Pelophylax ridibundus</i>
Amfibiëen	middelste groene kikker/bastaard kikker	<i>Pelophylax kl. esculentus</i>
Zoogdieren-landzoogdieren	aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>
Zoogdieren-landzoogdieren	bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>
Zoogdieren-landzoogdieren	bunzing	<i>Mustela putorius</i>
Zoogdieren-landzoogdieren	dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>
Zoogdieren-landzoogdieren	dwergspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>
Zoogdieren-landzoogdieren	egel	<i>Erinaceus europeus</i>
Zoogdieren-landzoogdieren	gewone bosspitsmuis	<i>Sorex araneus</i>
Zoogdieren-landzoogdieren	haas	<i>Lepus europeus</i>
Zoogdieren-landzoogdieren	hermelijn	<i>Mustela erminea</i>
Zoogdieren-landzoogdieren	huisspitsmuis	<i>Crocidura russula</i>
Zoogdieren-landzoogdieren	konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
Zoogdieren-landzoogdieren	ondergrondse woelmuis	<i>Pitymys subterraneus</i>
Zoogdieren-landzoogdieren	ree	<i>Capreolus capreolus</i>
Zoogdieren-landzoogdieren	rosse woelmuis	<i>Clethrionomys glareolus</i>
Zoogdieren-landzoogdieren	tweekleurige bosspitsmuis	<i>Sorex coronatus</i>
Zoogdieren-landzoogdieren	veldmuis	<i>Microtus arvalis</i>
Zoogdieren-landzoogdieren	vos	<i>Vulpes vulpes</i>
Zoogdieren-landzoogdieren	wezel	<i>Mustela nivalis</i>
Zoogdieren-landzoogdieren	woelrat	<i>Arvicola terrestris</i>

5. Bijlage Aeries berekening - aanlegfase

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.naturazoo.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Ermelo	herinrichting Strand Horst, - -

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Strand Horst	RuxrqJ1eTsKY	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
26 september 2018, 15:40	2018	Berekend voor Wnb.

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	1.007,25 kg/j
NH ₃	2,46 kg/j

Resultaten

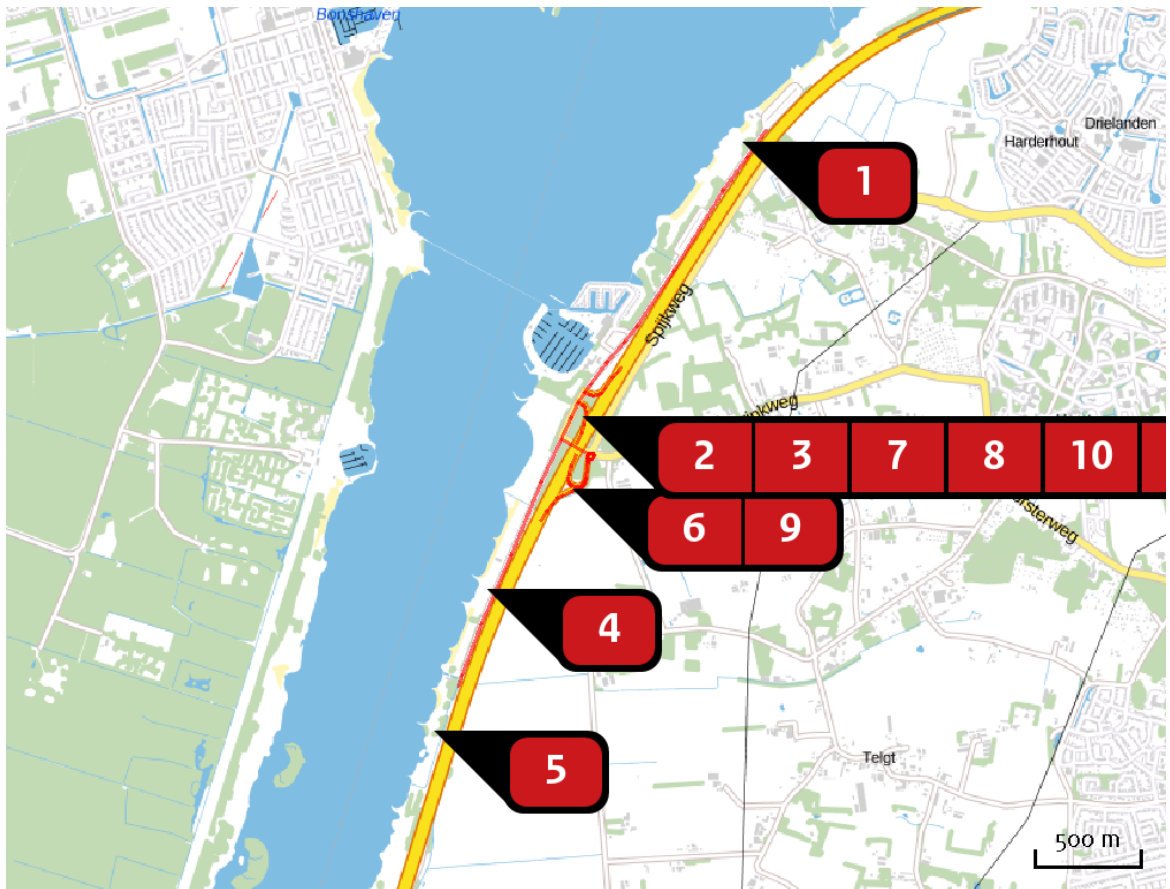
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting

Stikstofdepositie onderzoek Strand Horst
Aanlegfase

Locatie Situatie 1

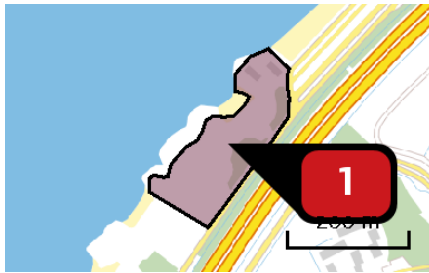


Emissie Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
1	 Surf Centre Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	22,04 kg/j
2	 Foodplaza&Shortstay Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	49,91 kg/j
3	 De Leisure Ontwikkeling Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	561,06 kg/j
4	 Outdoor Centre Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	2,12 kg/j
5	 Pitch &Putt Mobiele werktuigen Bouw en Industrie	-	6,35 kg/j
6	 Afrit A28 (vanuit het zuiden) Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	19,05 kg/j

Bron Sector			Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7		Afrit A28 (vanuit het noorden) Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	11,06 kg/j
8		Oprit A28 (naar zuiden) Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	10,43 kg/j
9		Oprit A28 (Noord) Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	16,22 kg/j
10		Buitenbrinkweg Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	13,72 kg/j
11		Buitenbrinkweg (rotonde) Wegverkeer Buitenwegen	< 1 kg/j	4,49 kg/j
12		Palmbosweg Wegverkeer Buitenwegen	1,96 kg/j	290,78 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Surf Centre

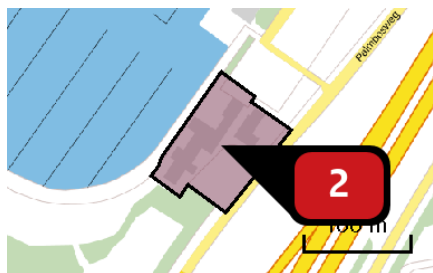
Locatie (X,Y)

167784, 481930

NOx

22,04 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine 100 kW 6 uur/woning		4,0	4,0	0,0	NOx	1,04 kg/j
AFW	hijskraan 100 kW 6 uur/woning		4,0	4,0	0,0	NOx	1,08 kg/j
AFW	graafmachine 100 kW 2 uur/recr.won.		4,0	4,0	0,0	NOx	6,96 kg/j
AFW	hijskraan 100 kW 2 uur/rec.won.		4,0	4,0	0,0	NOx	7,20 kg/j
AFW	graafmachine 100 kW overige bebouwing		4,0	4,0	0,0	NOx	2,88 kg/j
AFW	hijskraan 100 kW overige bebouwing		4,0	4,0	0,0	NOx	2,88 kg/j



Naam

Foodplaza&Shortstay

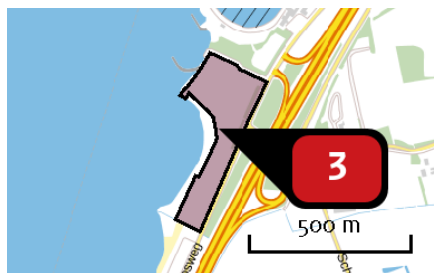
Locatie (X,Y)

167073, 480872

NOx

49,91 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine 100 kW 6 uur/woning		4,0	4,0	0,0	NOx	2,09 kg/j
AFW	hijskraan 100 kW 6 uur/woning		4,0	4,0	0,0	NOx	2,16 kg/j
AFW	graafmachine 100 kW 2 uur/recr.won.		4,0	4,0	0,0	NOx	11,14 kg/j
AFW	hijskraan 100 kW 2 uur/rec.won.		4,0	4,0	0,0	NOx	11,52 kg/j
AFW	graafmachine 100 kW restaurant		4,0	4,0	0,0	NOx	11,31 kg/j
AFW	hijskraan 100 kW restaurant		4,0	4,0	0,0	NOx	11,70 kg/j



Naam

De Leisure Ontwikkeling

Locatie (X,Y)

166837, 480524

NOx

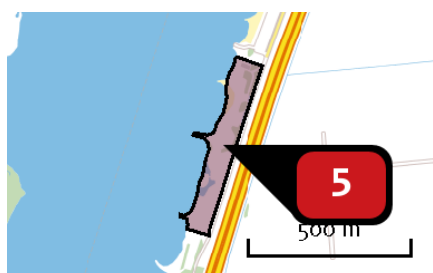
561,06 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine 100 kW evenementenhal, sport en overige		4,0	4,0	0,0	NOx	57,42 kg/j
AFW	hijskraan 100 kW evenementenhal, sport en overige		4,0	4,0	0,0	NOx	57,42 kg/j
AFW	graafmachine 100 kW 1 uur/hotelkamer		4,0	4,0	0,0	NOx	26,10 kg/j
AFW	hijskraan 100 kW 1 uur/hotelkamer		4,0	4,0	0,0	NOx	27,00 kg/j
AFW	graafmachine 100 kW wegenbouw		4,0	4,0	0,0	NOx	125,28 kg/j
AFW	kiepauto 200 kW wegenbouw		4,0	4,0	0,0	NOx	267,84 kg/j



Naam **Outdoor Centre**
 Locatie (X,Y) **166571, 479810**
 NOx **2,12 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine 100 kW 6 uur/woning		4,0	4,0	0,0	NOx	1,04 kg/j
AFW	hijskraan 100 kW 6 uur/woning		4,0	4,0	0,0	NOx	1,08 kg/j



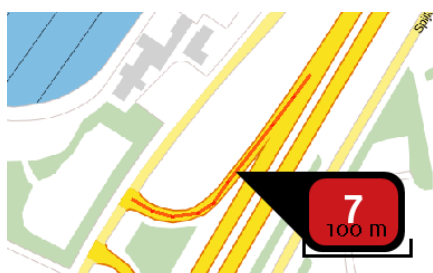
Naam **Pitch & Putt**
 Locatie (X,Y) **166321, 479137**
 NOx **6,35 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreading (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
AFW	graafmachine 100 kW 6 uur/woning		4,0	4,0	0,0	NOx	1,04 kg/j
AFW	hijskraan 100 kW 6 uur/woning		4,0	4,0	0,0	NOx	1,08 kg/j
AFW	graafmachine 100 kW 2 uur/recr.won.		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	hijskraan 100 kW 2 uur/rec.won.		4,0	4,0	0,0	NOx	< 1 kg/j
AFW	graafmachine 100 kW overige bebouwing		4,0	4,0	0,0	NOx	1,39 kg/j
AFW	hijskraan 100 kW overige bebouwing		4,0	4,0	0,0	NOx	1,44 kg/j



Naam Afrit A28 (vanuit het zuiden)
Locatie (X,Y) 166970, 480273
NOx 19,05 kg/j
NH₃ < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	25,0	NOx NH ₃	1,00 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	25,0	NOx NH ₃	11,40 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	15,0	NOx NH ₃	6,65 kg/j < 1 kg/j



Naam Afrit A28 (vanuit het noorden)
Locatie (X,Y) 167135, 480769
NOx 11,06 kg/j
NH₃ < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	25,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	25,0	NOx NH ₃	6,62 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	15,0	NOx NH ₃	3,86 kg/j < 1 kg/j



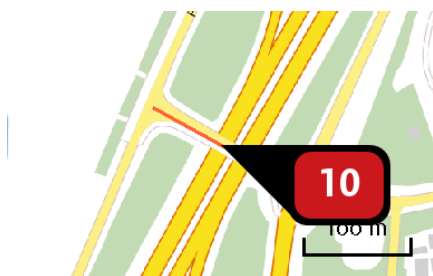
Naam Oprit A28 (naar zuiden)
Locatie (X,Y) 167036, 480602
NOx 10,43 kg/j
NH₃ < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	25,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	25,0	NOx NH ₃	6,24 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	15,0	NOx NH ₃	3,64 kg/j < 1 kg/j



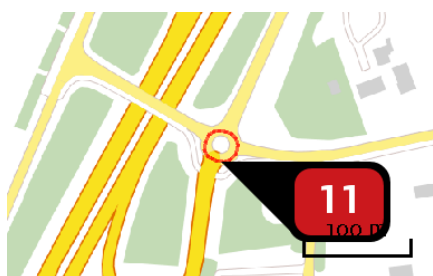
Naam Oprit A28 (Noord)
Locatie (X,Y) 166983, 480296
NOx 16,22 kg/j
NH₃ < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	25,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	25,0	NOx NH ₃	9,70 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	15,0	NOx NH ₃	5,66 kg/j < 1 kg/j



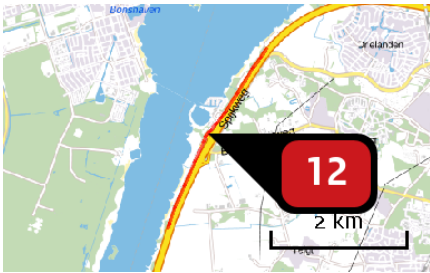
Naam Buitenbrinkweg
Locatie (X,Y) 166988, 480486
NOx 13,72 kg/j
NH₃ < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	50,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	50,0	NOx NH ₃	8,21 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	30,0	NOx NH ₃	4,79 kg/j < 1 kg/j



Naam Buitenbrinkweg (rotonde)
Locatie (X,Y) 167062, 480427
NOx 4,49 kg/j
NH₃ < 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	25,0	NOx NH ₃	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	25,0	NOx NH ₃	2,69 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	15,0	NOx NH ₃	1,57 kg/j < 1 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx
NH3

Palmbosweg
167032, 480738
290,78 kg/j
1,96 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	50,0	NOx NH3	15,34 kg/j 1,22 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	50,0	NOx NH3	173,94 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	30,0	NOx NH3	101,51 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2016L_2018o822_4e9c9cd914

Database versie 2016L_2017o828_c3fo58foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>

6. Bijlage Aeries berekening – gebruiksfase 360 evenementen

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U dient dit document te gebruiken ter onderbouwing van een vergunningaanvraag in het kader van de Wet natuurbescherming.

De resultaten geven de stikstofeffecten van deze activiteit weer voor Natura 2000-gebieden. AERIUS Calculator maakt enkel voor de PAS-gebieden inzichtelijk welke stikstofgevoelige habitattypen er voor komen en op welke hiervan een effect is. Op basis hiervan is aangegeven voor hoeveel hectares ontwikkelingsruimte benodigd is.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl en pas.natura2000.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Gemeente Ermelo	herinrichting Strand Horst, - -

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk	
Strand Horst	RxzTruewGtPE	
Datum berekening	Rekenjaar	Rekeninstellingen
26 september 2018, 13:12	2018	Berekend voor Wnb.

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	3.996,27 kg/j
NH ₃	125,60 kg/j

Resultaten

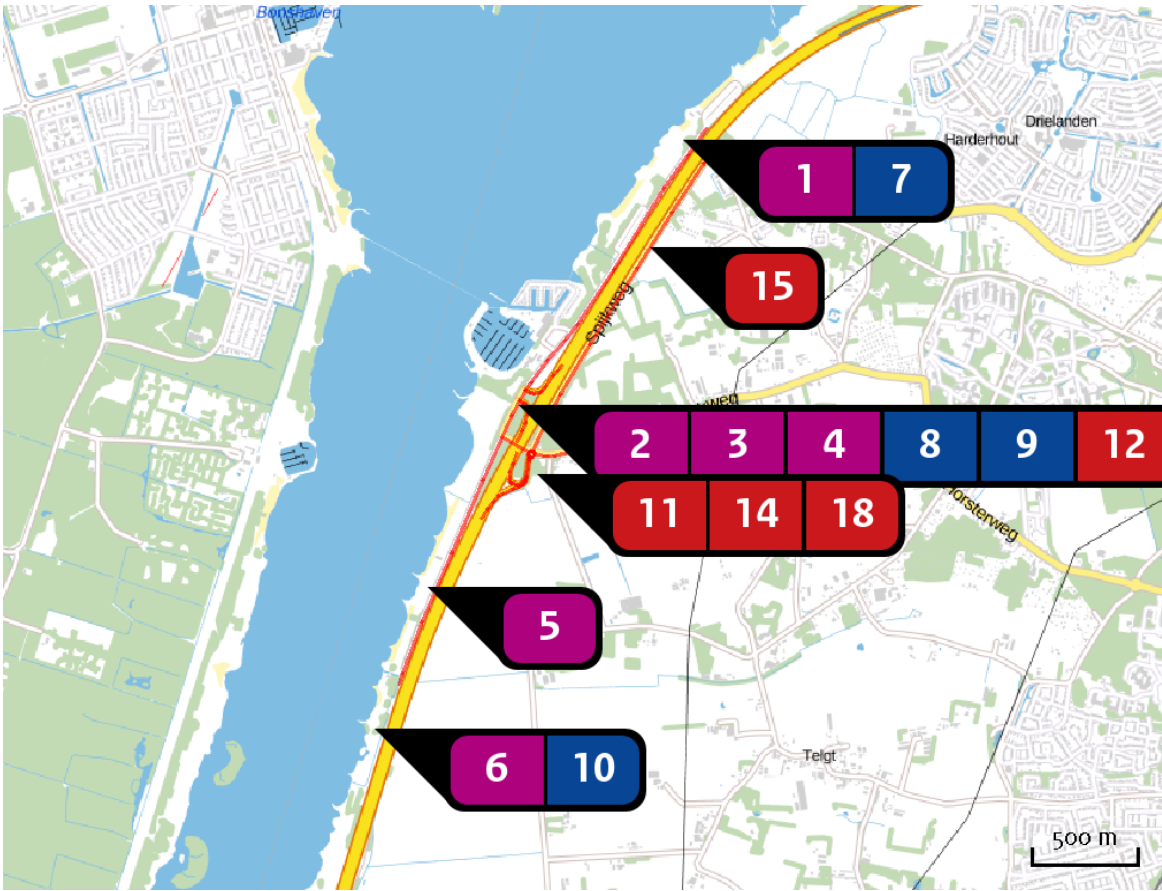
Hectare met
hoogste bijdrage
(mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
-	-

Toelichting

Stikstofdepositie onderzoek Strand Horst met 360 evenementen per jaar

Locatie
Situatie 1

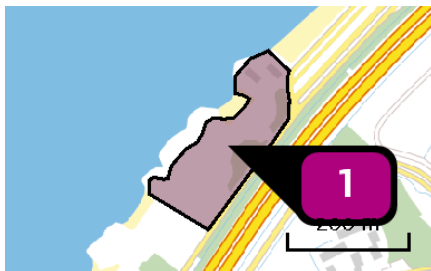


Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Woningen (Surf Centre) Plan Plan	-	63,64 kg/j
2	Woningen (Foodplaza&Shortstay) Plan Plan	-	99,19 kg/j
3	Woningen (Jachthaven) Plan Plan	-	45,46 kg/j
4	Woningen (De Leisure Ontwikkeling) Plan Plan	-	169,53 kg/j
5	Woningen (Outdoor Centre) Plan Plan	-	3,03 kg/j
6	Woningen (Pitch &Putt) Plan Plan	-	9,09 kg/j

Bron Sector		Emissie NH ₃	Emissie NO _x
7	... Stookinstallaties (Surf Centre) Anders... Anders...	-	4,90 kg/j
8	... Stookinstallaties (Foodplaza&Shortstay) Anders... Anders...	-	21,80 kg/j
9	... Stookinstallaties (De Leisure Ontwikkeling) Anders... Anders...	-	171,10 kg/j
10	... Stookinstallaties (Pitch & Putt) Anders... Anders...	-	2,30 kg/j
11	Afrit A28 (vanuit het zuiden) Wegverkeer Buitenwegen	7,38 kg/j	224,29 kg/j
12	Afrit A28 (vanuit het noorden) Wegverkeer Buitenwegen	1,81 kg/j	48,61 kg/j
13	Oprit A28 (naar zuiden) Wegverkeer Buitenwegen	4,52 kg/j	121,68 kg/j
14	Oprit A28 (Noord) Wegverkeer Buitenwegen	2,65 kg/j	71,30 kg/j
15	Spijkweg Wegverkeer Buitenwegen	7,26 kg/j	195,31 kg/j
16	Buitenbrinkweg Wegverkeer Buitenwegen	4,39 kg/j	118,29 kg/j
17	Buitenbrinkweg (rotonde) Wegverkeer Buitenwegen	1,44 kg/j	38,71 kg/j
18	Buitenbrinkweg Wegverkeer Buitenwegen	3,01 kg/j	81,13 kg/j
19	Palmbosweg Wegverkeer Buitenwegen	93,14 kg/j	2.506,93 kg/j

Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam

Woningen (Surf Centre)

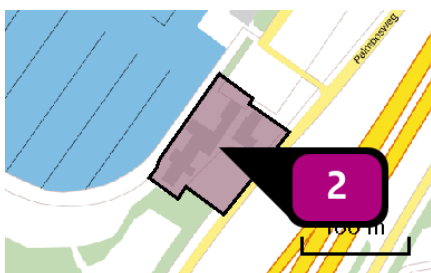
Locatie (X,Y)

167784, 481930

NOx

63,64 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Vrijstaande woning	Vrijstaand	21,0	NOx	63,64 kg/j



Naam

Woningen
(Foodplaza&Shortstay)

Locatie (X,Y)

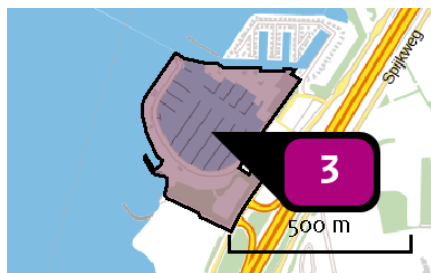
167073, 480872

NOx

99,19 kg/j

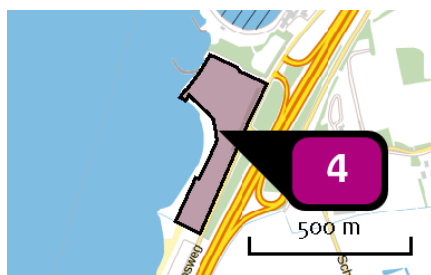
Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Vrijstaande woning	Vrijstaand	32,0	NOx	96,97 kg/j

	Woningen (nieuwbouw): Appartement	Appartement	2,0	NOx	2,22 kg/j
---	---	-------------	-----	-----	-----------



Naam Woningen (Jachthaven)
Locatie (X,Y) 166932, 480941
NOx 45,46 kg/j

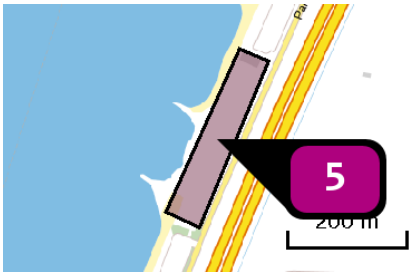
Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Vrijstaande woning	Vrijstaand	15,0	NOx	45,46 kg/j



Naam Woningen (De Leisure
Ontwikkeling)
Locatie (X,Y) 166837, 480524
NOx 169,53 kg/j

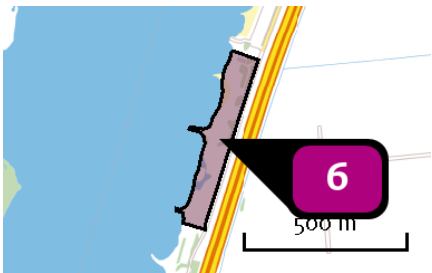
Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Vrijstaande woning	Vrijstaand	1,0	NOx	3,03 kg/j

	Woningen (nieuwbouw): Appartement	Hotel	150,0	NOx	166,50 kg/j
---	---	-------	-------	-----	-------------



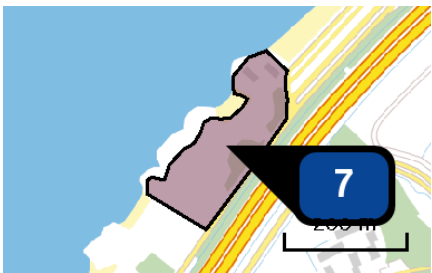
Naam **Woningen (Outdoor Centre)**
Locatie (X,Y) **166571, 479810**
NOx **3,03 kg/j**

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Vrijstaande woning	Vrijstaand	1,0	NOx	3,03 kg/j

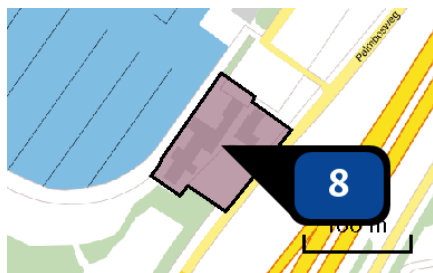


Naam **Woningen (Pitch & Putt)**
Locatie (X,Y) **166321, 479137**
NOx **9,09 kg/j**

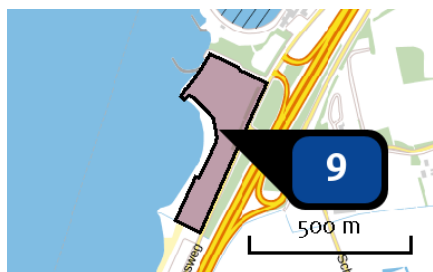
Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Vrijstaande woning	Vrijstaand	3,0	NOx	9,09 kg/j



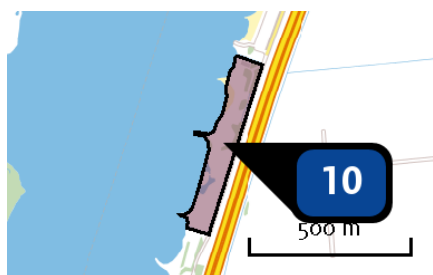
Naam **Stookinstallaties (Surf Centre)**
Locatie (X,Y) **167784, 481930**
Uitstoothoogte **9,0 m**
Oppervlakte **2,8 ha**
Spreiding **0,0 m**
Warmteinhoud **0,000 MW**
Temporele variatie **Verwarming van ruimten**
NOx **4,90 kg/j**



Naam	Stookinstallaties (Foodplaza&Shortstay)
Locatie (X,Y)	167073, 480872
Uitstoothoogte	9,0 m
Oppervlakte	0,9 ha
Spreiding	0,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Verwarming van ruimten
NOx	21,80 kg/j



Naam	Stookinstallaties (De Leisure Ontwikkeling)
Locatie (X,Y)	166837, 480524
Uitstoothoogte	9,0 m
Oppervlakte	6,1 ha
Spreiding	0,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Verwarming van ruimten
NOx	171,10 kg/j



Naam	Stookinstallaties (Pitch & Putt)
Locatie (X,Y)	166321, 479138
Uitstoothoogte	9,0 m
Oppervlakte	4,3 ha
Spreiding	0,0 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Verwarming van ruimten
NOx	2,30 kg/j



Naam Afrit A28 (vanuit het zuiden)
Locatie (X,Y) 166970, 480273
NOx 224,29 kg/j
NH₃ 7,38 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.214,0	NOx NH ₃	94,29 kg/j 7,10 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	246,0	NOx NH ₃	130,00 kg/j < 1 kg/j



Naam Afrit A28 (vanuit het noorden)
Locatie (X,Y) 167135, 480769
NOx 48,61 kg/j
NH₃ 1,81 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	936,0	NOx NH ₃	21,84 kg/j 1,74 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	104,0	NOx NH ₃	26,77 kg/j < 1 kg/j



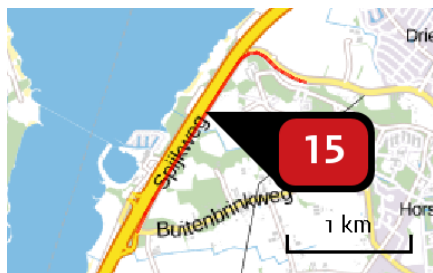
Naam Oprit A28 (naar zuiden)
Locatie (X,Y) 167036, 480602
NOx 121,68 kg/j
NH₃ 4,52 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	2.484,0	NOx NH ₃	54,67 kg/j 4,35 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	276,0	NOx NH ₃	67,01 kg/j < 1 kg/j



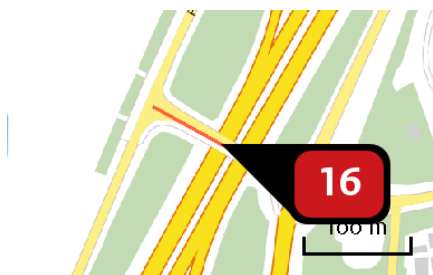
Naam Oprit A28 (Noord)
Locatie (X,Y) 166983, 480296
NOx 71,30 kg/j
NH₃ 2,65 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	936,0	NOx NH ₃	32,04 kg/j 2,55 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	104,0	NOx NH ₃	39,26 kg/j < 1 kg/j



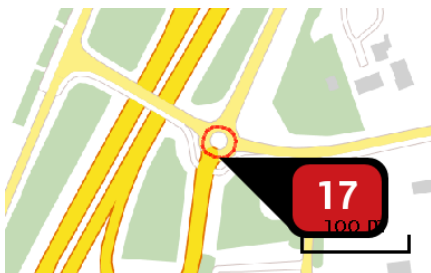
Naam Spijkweg
Locatie (X,Y) 167623, 481419
NOx 195,31 kg/j
NH₃ 7,26 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	387,0	NOx	87,76 kg/j
			NH ₃	6,98 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	43,0	NOx	107,56 kg/j
			NH ₃	< 1 kg/j



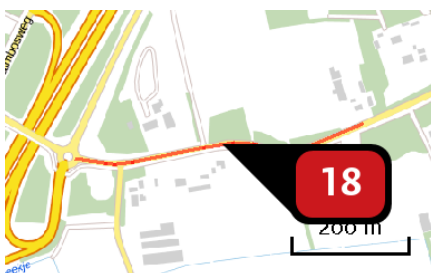
Naam Buitenbrinkweg
Locatie (X,Y) 166988, 480486
NOx 118,29 kg/j
NH₃ 4,39 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.672,0	NOx	53,15 kg/j
			NH ₃	4,23 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	408,0	NOx	65,14 kg/j
			NH ₃	< 1 kg/j



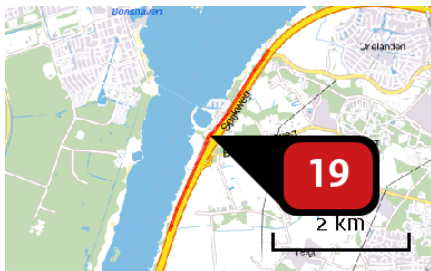
Naam Buitenbrinkweg (rotonde)
Locatie (X,Y) 167062, 480427
NOx 38,71 kg/j
NH₃ 1,44 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	1.836,0	NOx	17,39 kg/j
			NH ₃	1,38 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	204,0	NOx	21,32 kg/j
			NH ₃	< 1 kg/j



Naam Buitenbrinkweg
Locatie (X,Y) 167326, 480464
NOx 81,13 kg/j
NH₃ 3,01 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	720,0	NOx	36,45 kg/j
			NH ₃	2,90 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	80,0	NOx	44,68 kg/j
			NH ₃	< 1 kg/j



Naam **Palmbosweg**
Locatie (X,Y) **167032, 480738**
NOx **2.506,93 kg/j**
NH₃ **93,14 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	3.672,0	NOx	1.126,39 kg/j
			NH ₃	89,57 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	408,0	NOx	1.380,53 kg/j
			NH ₃	3,57 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS versie 2016L_2018o822_4e9c9cd914

Database versie 2016L_2017o828_c3fo58foof

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/uitleg>

Colofon

Opdrachtgever

Gemeente Ermelo

Rapport

A. Brouwer

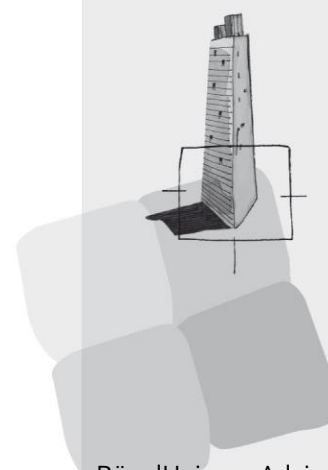
A. Fransen

J. Meerveld

J. Schurer

Projectnummer

096.00.01.23.00.00



BügelHajema Adviseurs

bv

Bureau voor Ruimtelijke
Ordering en Milieu BNSP

Vaart nz 48-50

9401 GN Assen

T 0592 316 206

F 0592 314 035

E info@bugelhajema.nl

W www.bugelhajema.nl

Vestigingen te Assen,
Leeuwarden en
Amersfoort