

Ecologisch onderzoek

De Zeespiegel te Noordwijk

3 augustus 2018



Samenvatting

Het strandpaviljoen De zeespiegel te Noordwijk is bezig met verplaatsing van het paviljoen in zeewaartse richting. Daarnaast wil de uitbater het strandpaviljoen het hele jaar open kunnen houden.

Uit de resultaten van het onderzoek is gebleken dat binnen de planlocatie geen beschermde soorten worden verwacht.

Het huidige paviljoen staat deels binnen het Natura 2000-gebied Kennemerland Zuid. De verschuiving in de richting van de zee zorgt dat het paviljoen buiten het Natura 2000-gebied komt. Voor de effecten zijn dan uitsluitend de externe effecten van toepassing. Uit onderzoek blijkt dat er geen effect is op de embryonale duinen. Ook is er – door de zeereep – geen sprake van geluidhinder. Er is derhalve geen effect op de doelstellingen van het Natura 2000-gebied.

Voor de ruimtelijke plannen is geen ontheffing of vergunning van de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Inhoud

- 2 - Inleiding**
- 3 - Beschrijving gebied**
- 4 - Beschrijving werkwijze**
- 8 - Waarnemingen**
- 11- Analyse**
- 13- Maartegelen**
- 14- Advies & Bronnen**

Colofon

Opdrachtgever	Van Riezen & partners
Projectnummer	18.024
Datum	3 augustus 2018
Auteur	P.J.H. van der Linden Dr. J.B. Oude Elferink
Gecontroleerd	T. Ursinus
Status	definitief

*Els & Linde B.V.
Spechtstraat 59
1223 NX Hilversum
mob 06 - 27564247
e-mail vanderlinden@elsenlinde.nl*

Inleiding

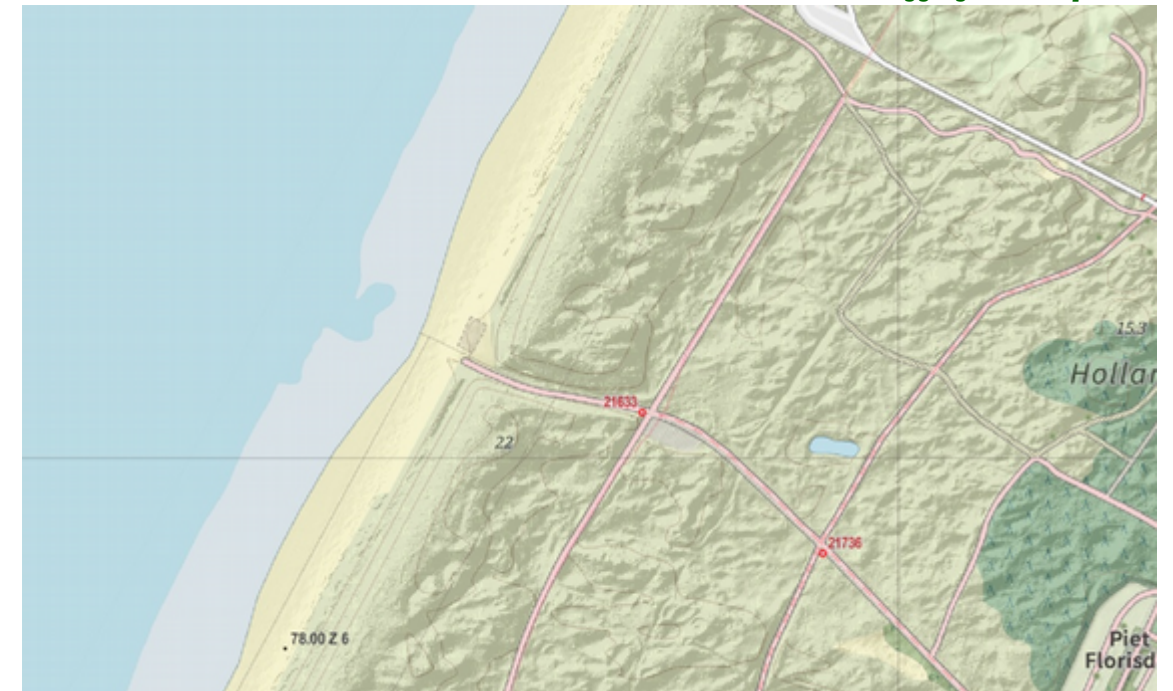
De eigenaar van het strandpaviljoen De zeespiegel te Noordwijk is bezig met verplaatsing van het paviljoen in zeewaartse richting. Daarnaast wil de uitbater het strandpaviljoen het hele jaar open kunnen houden. Voor een goede afweging is ecologisch onderzoek naar de effecten op beschermde soorten en op de doelstellingen van het Natura 2000-gebied noodzakelijk. In het voorliggende rapport treft u beide onderzoeken aan.

Voor een beoordeling ter plekke is op 2 maart 2018 door een ecooloog van Els & Linde een bezoek gebracht aan het terrein. Ter plaatse is beoordeeld welke beschermde soorten ter hoogte van het paviljoen aanwezig kunnen zijn. En of er een effect is te verwachten op deze soorten.

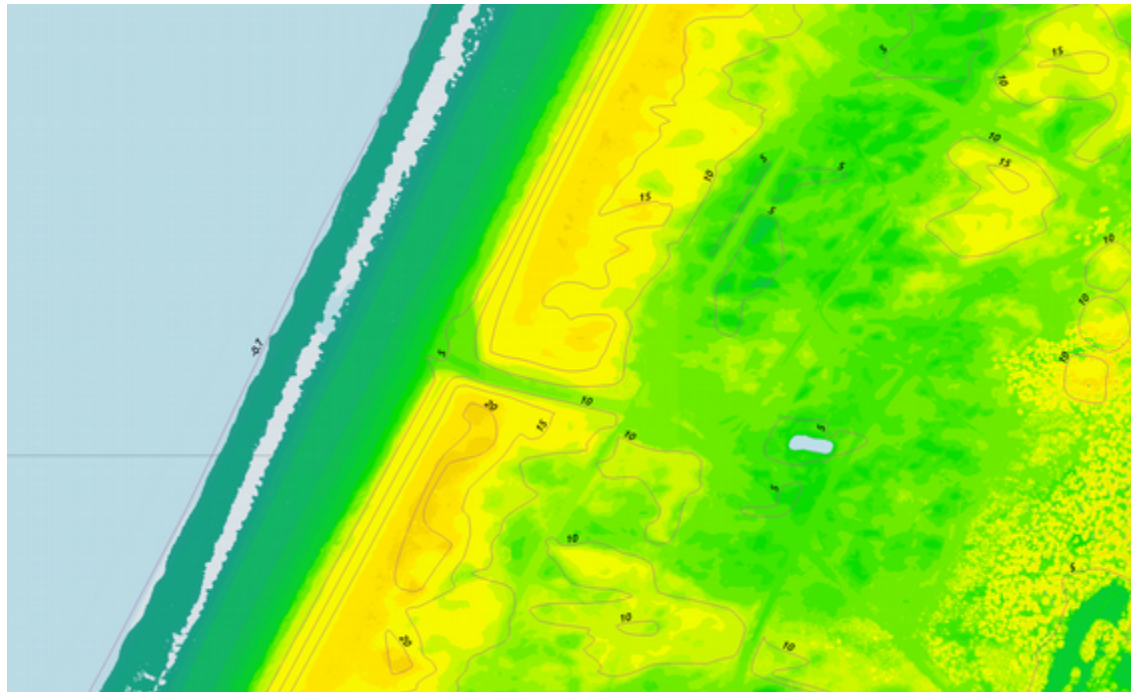
De beoordeling van de effecten op de doelstellingen zijn uitgevoerd op basis van een uitgebreid bronnenonderzoek, met name gericht op de vorming van embryonale duinen en de windfysica op het strand.

Bij de analyse van de effecten is gelet op de effecten veroorzaakt door de veranderde omgeving en het veranderde gebruik. Daarnaast zijn de effecten bepaald die veroorzaakt worden door de werkzaamheden, die nodig zijn om te komen tot de gewenste werkzaamheden. Daarbij is naast de planlocatie sec. gelet op de directe omgeving en de effecten op soorten in de omgeving.

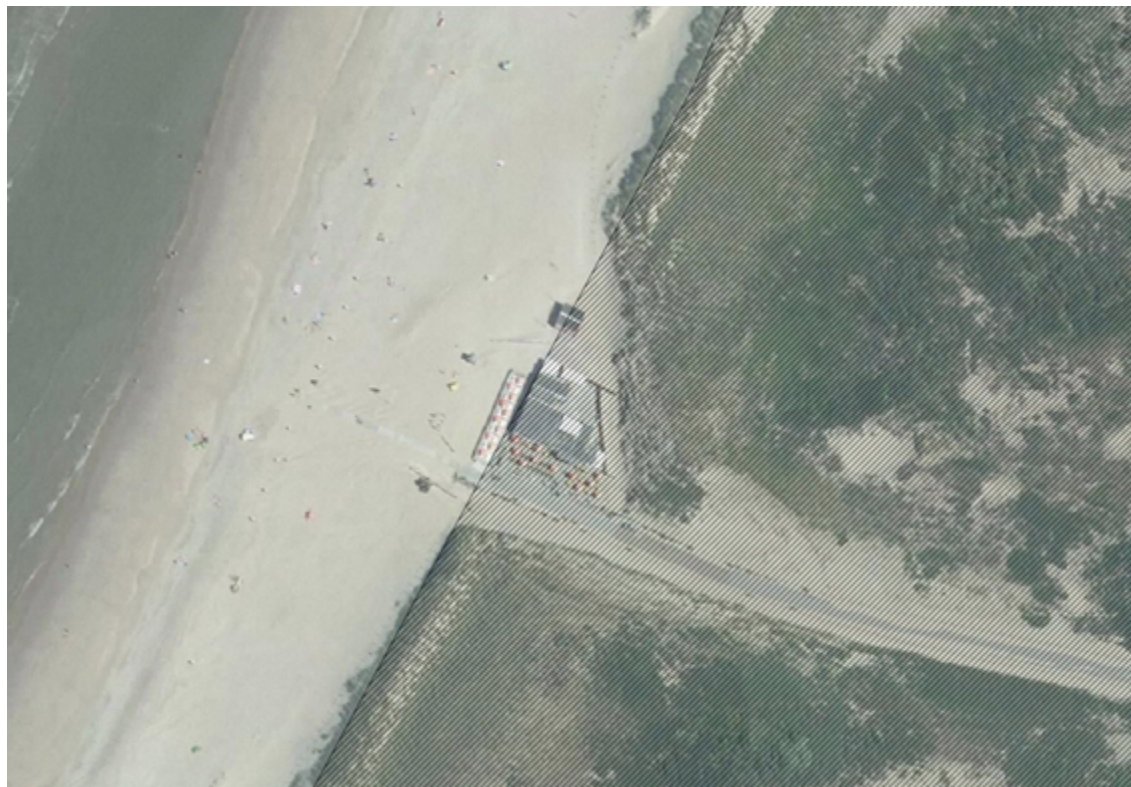
Ligging van het perceel



H02 Planomgeving: locatie, omgeving en beschermde natuurgebieden



Hoogtekaart van de omgeving van De Zeespiegel



Ligging van de Natura 2000 (arcering) ten opzichte van het huidige paviljoen.

Het strandpaviljoen staat aan de Duindamseslag. Het huidige strandpaviljoen staat voor een deel binnen de 5 meter lijn en daarmee voor een deel binnen het Natura 2000-gebied Kennemerland Zuid. De zeewaartse verplaatsing leidt tot een vestiging buiten het Natura 2000-gebied. Het strandpaviljoen is niet per auto of anderszins gemotoriseerd bereikbaar.

Momenteel is het strandpaviljoen alleen in het seizoen geopend. De bedoeling is dat het paviljoen het hele jaar open is. Ook is het de bedoeling er feesten te organiseren. Er wordt geen ontheffing gevraagd voor het hebben van versterkte muziek buiten het paviljoen. De geluidsnormen zijn daarmee vergelijkbaar met de horeca elders in Nederland.

Achter het paviljoen staat de zeereep met duinen van 20 meter hoogte. Deze duinen zijn vastgelegd en vormen de bescherming tegen hoog water. De hoogte van deze duinen is daarom gefixeerd. De zeereep functioneert – door zijn hoogte – tevens als geluidswal tegen geluid afkomstig van het strand en de zee. Achter de zeereep is geen sprake van enige geluidhinder. Vergelijk andere stranden waar eveneens in het duin geen geluidhinder is ondanks aanwezigheid van een of meer strandpaviljoens. Op de kaart staan de hoogte lijnen en de hoogten uit de Algemene Hoogtekaart Nederland.

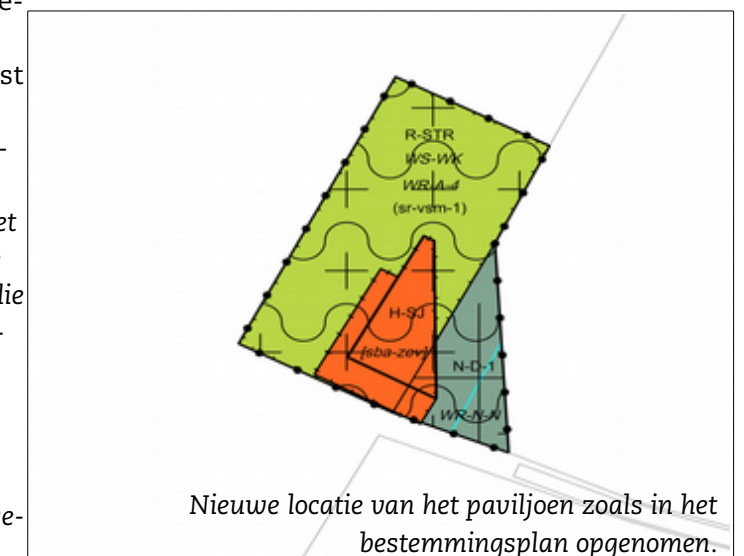
Natura 2000

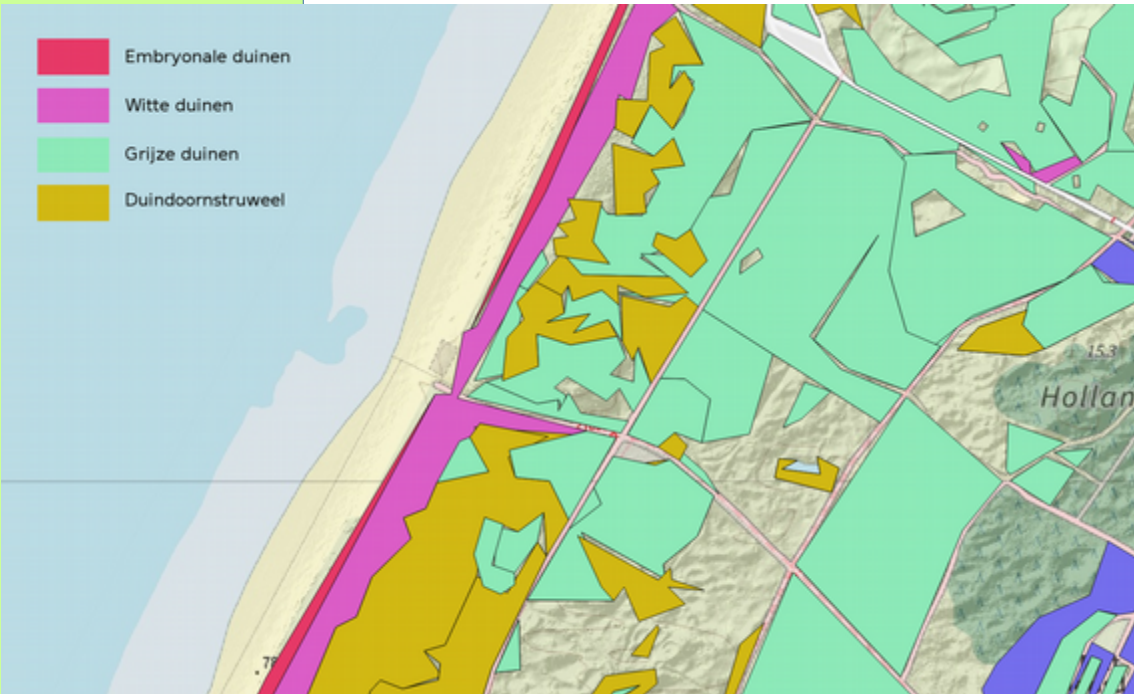
Via de Natura 2000 zijn gebieden beschermd van internationaal belang. Voor deze gebieden zijn doelstellingen geformuleerd voor het behoud van habitats en planten en dieren. Deze Natura 2000 gebieden zijn ook beschermd tegen invloeden van buiten, zoals stikstofdepositie en grondwaterstromen. Voor functie waardoor de depositie van stikstofverbindingen toeneemt is een berekening noodzakelijk van de effecten. Naast de effecten als gevolg van stikstof zullen ook de andere factoren beoordeeld worden.

Begrenzing

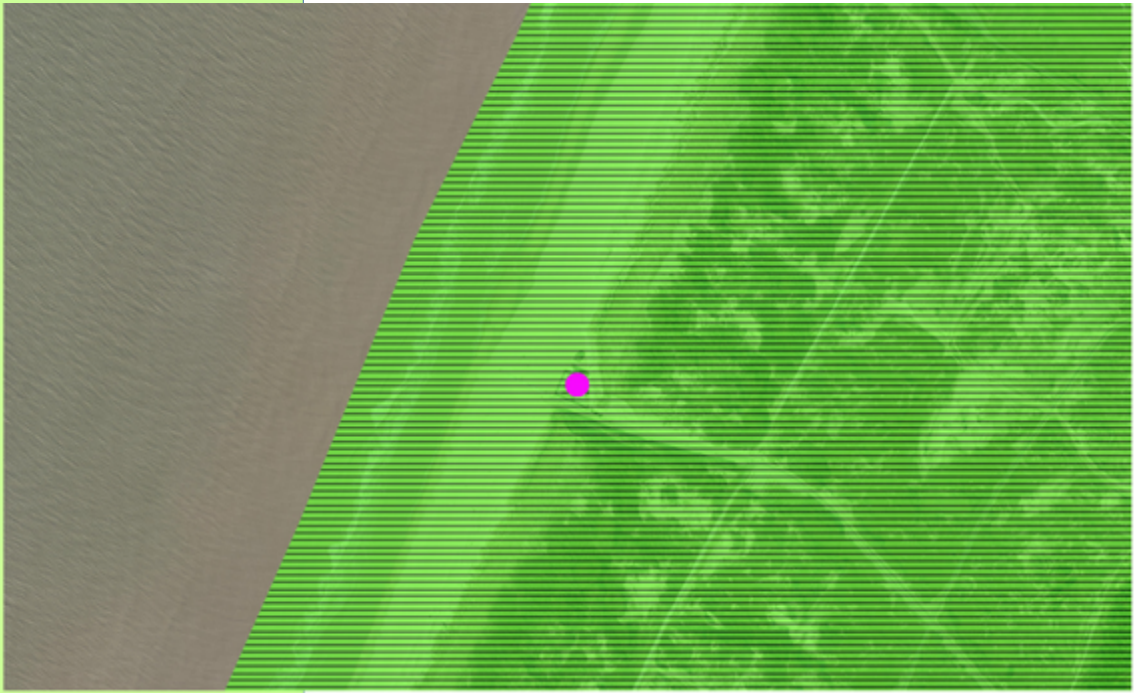
Als op de kaart van het Natura 2000-gebied wordt afgegaan valt het huidige paviljoen voor een deel binnen het Natura 2000-gebied en staat het na de verplaatsing grotendeels buiten het beschermde gebied. In het aanwijzingsbesluit wordt de begrenzing aan de kust als volgt omschreven:

Paragraaf 3.3: “De zeewaartse begrenzing van het gebied is grotendeels gelegd op de duinvoet van het buitenduin, zoals ook gold voor de beschermde natuurmonumenten die grensden aan het strand (voor uitzondering zie laatste alinea van deze paragraaf).” En; “Tussen strandpaal 57,5 en 60 is de zeewaartse grens van het gebied gelegd op 50 meter uit de duinvoet ge-





Habitattype in de omgeving van De Zespiegel.



Natuurnetwerk Nederland met bij de stip het strandpaviljoen.

let op de aanwezigheid van het habitattype embryonale duinen (H2110).” En; Paragraaf 3,4: “Met betrekking tot het grensverloop langs de duinvoet geldt het volgende voor zover van toepassing in dit gebied: Tenzij anders aangeduid in paragraaf 3.3 (zie laatste alinea) ligt de zee-waartse grens van duingebieden langs de duinvoet van het buitenduin. Bij duinaangroei ver-plaatst de grens zich zeewaarts, bij duinafslag landinwaarts met de duinvoet mee.” Het strandpaviljoen valt onder de algemene exclaveringsformule: “Bebouwing betreft één of meer gebouwen of bouwwerken geen gebouwen zijnde. Gebouw: elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt. Bouwwerk: elke constructie van enige omvang van hout, steen, metaal of ander materi-aal, welke hetzij direct of indirect met de grond verbonden is, of hetzij direct of indirect steun vindt in of op de grond.”

Het Strandpaviljoen De Zeespiegel staat tussen paal 77 en 78. Het strand valt hier dus deels binnen het beschermde gebied, maar behoort daar niet toe (exclavering).

Doelstellingen van het Natura 2000-gebied

Het Natura 2000-gebied is aangewezen voor habitattypen die voorkomen in de Hol-landse kustduinen. Daarnaast is het aangewezen voor drie soorten dieren waarvoor de kustduinen een belangrijk onderdeel van het leefgebied vormen: Nauwe korfslak (*Ver-tigo angustior*), Meervleermuis (*Myotis dasycneme*) en Groenknolorchis (*Liparis loeselii*).

Omdat de embryonale duinen en de witte duinen grenzen aan het paviljoen, dan wel op korte afstand liggen wordt hierop verder ingegaan.

H2110	Embryonale duinen
Doel	Behoud oppervlakte en kwaliteit.
Toelichting	Het habitattype embryonale duinen is langs de Hollandse kust een vrij zeldzaam habitattype. Omdat de landelijke staat van instandhouding gun-stig is wordt behoud van oppervlakte en kwaliteit nagestreefd. Behoud van de oppervlakte geldt binnen natuurlijke fluctuaties.
H2120	Witte duinen
Doel	Uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit.
Toelichting	Door de grote breedte van het duingebied is uitbreiding en kwaliteitsver-betering van het habitattype witte duinen mogelijk. Dit is vooral van be-lang voor uitbreiding oppervlakte en verbetering kwaliteit habitattype grij-ze duinen (H2130).

Natuurnetwerk Nederland

Door nieuwe natuur te ontwikkelen kunnen natuurgebieden met elkaar worden ver-bonden. Zo kunnen planten zich over verschillende natuurgebieden verspreiden en dieren van het ene naar het andere gebied gaan. Het totaal van al deze gebieden en de verbindingen ertussen vormt het Natuurnetwerk van Nederland. Het Natuurnetwerk Nederland wordt via de ruimtelijke verordening beschermd.

Het strand ter hoogte van het strandpaviljoen valt binnen de beschermde gebieden van het Natuurnetwerk Nederland. In de Noordzee valt de ondiepe kustzone binnen het Natuurnetwerk Nederland

H03 Waarnemingen: veldgegevens en gegevens uit de literatuur



Werkwijze

Het onderzoek is uitgevoerd als een quick scan ecologie. Voor zo'n onderzoek wordt door een ecooloog beoordeeld of er een kans is op aanwezigheid van beschermde soorten. Daarbij wordt gelet op de structuur van de omgeving, aanwezige habitats en landschapselementen. Tevens wordt gezocht naar sporen van beschermde soorten. Een quick scan is tevens bedoeld als afbakening van een eventueel afdoend onderzoek.

De quick scan bestaat uit de volgende activiteiten:

- Een literatuur/bronnenonderzoek met betrekking tot de potentieel aanwezige beschermde soorten binnen de planlocatie.
- Een veldbezoek waarbij de locaties worden beoordeeld op habitatgeschiktheid voor beschermde soorten. Hierbij worden bijvoorbeeld de te kappen bomen beoordeeld op geschiktheid voor vleermuizen en jaarrond beschermde nesten.
- Voor de aangetroffen strikt beschermde soorten wordt, door een beschrijving van de ecologische functionaliteit van het gebied (foerageergebied, migratieroute, voortplantingsgebied of winterverblijf, enz.), aangegeven hoe het gebied door iedere soort wordt gebruikt.
- Een schatting van de impact van de werkzaamheden op de (potentieel) aanwezige beschermde soorten.

Om een goed oordeel te kunnen geven is op 5 maart 2018 door een ecooloog een bezoek gebracht aan de planlocaties. Tijdens het veldbezoek is onderzocht of er in potentie beschermde planten en dieren aanwezig zijn binnen de planlocaties. Daarvoor is gezocht naar sporen en andere aanwijzingen van planten en dieren. Op basis van de aanwezige herkenbare begroeiing en habitats, is beoordeeld of er leefgebieden aanwezig zijn voor beschermde soorten. Aanvullend is een bureaustudie uitgevoerd naar de potentieel voorkomende planten en dieren in de directe omgeving van de planlocaties. Hierbij is een bronnenonderzoek uitgevoerd, waarbij de verschillende relevante en actuele informatiebronnen zijn geraadpleegd.

Bij de analyse van de effecten is gelet op de effecten veroorzaakt door de veranderde omgeving en het veranderde gebruik. Daarnaast zijn de effecten bepaald die veroorzaakt worden door de ruimtelijke ontwikkelingen. Daarbij is naast de planlocaties sec gelet op de directe omgeving en de effecten op soorten in de omgeving. In de voorliggende notitie worden de resultaten van de quick scan ecologie besproken.

Waarnemingen

In onderstaande paragrafen worden de soortengroepen beschreven die binnen de planlocaties en de directe omgeving zijn aangetroffen of zijn te verwachten. Tijdens het veldbezoek van 5 maart 2018 is onderzocht of er in potentie beschermde planten en dieren aanwezig zijn binnen de planlocaties.

Bronnenonderzoek

Voor het onderzoek naar potentieel aanwezige beschermde soorten zijn de beschikbare regionale en landelijke verspreidingsatlassen en enkele digitale bronnen geraadpleegd. Er zijn geen waarnemingen van beschermde soorten bekend van het strand ter hoogte van het paviljoen of langs de Duindammerslag.



Vegetatie en planten

Het strand zelf is onbegroeid. Aan de teen van de zeereep zijn soorten als zeepostelein (*Honckenya peploides*), zeepkruid (*Saponaria officinalis*) en dergelijke te verwachten. Op de zeereep zijn naast het zeer algemeen voorkomende helm (*Ammophila arenaria*) slechts weinig vaatplanten te verwachten. De belangrijkste is de walstrobremraap (*Orobanche caryophyllacea*). Op enige afstand van het paviljoen is aangegeven dat hier – binnen het Natura 2000-gebied – embryonale duinen kunnen vormen. Op die locaties is biestarwegras (*Elytrigia juncea*) te verwachten.

Tijdens het oriënterend onderzoek zijn binnen en nabij de planlocatie geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Beschermde plantensoorten zijn binnen de planlocatie ook niet te verwachten.

Zoogdieren

Juridisch zwaarder beschermde soorten

Vleermuizen zijn de belangrijkste groep strikt beschermde dieren die verwacht kunnen worden. Vleermuizen kunnen schade ondervinden van de ruimtelijke ontwikkelingen en kunnen hierdoor een belemmering zijn. De planlocaties en de directe omgeving zijn daarom nauwkeurig onderzocht op de aanwezigheid van potentieel geschikte verblijfplaatsen voor vleermuizen, evenals essentiële vliegroutes en foerageergebieden.

Verblijfplaatsen

Vleermuizen zijn in twee groepen te verdelen; enerzijds de soorten die in gebouwen een verblijfplaats hebben en anderzijds de soorten die in bomen een verblijfplaats hebben. De kraamkolonie van de laatvlieger (*Eptesicus serotinus*) en de gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*) komen – voor zover bekend – alleen in gebouwen voor. Ze wonen in de spouwmuur, achter betimmering, onder daklijsten en dakpannen. De vaste verblijfplaatsen van de ruige dwergvleermuis (*Pipistrellus nathusii*) en de watervleermuis (*Myotis daubentonii*) kunnen zowel in spleten en gaten in bomen, als in gebouwen voorkomen. Ze kiezen in de regel gebieden met een groot aanbod aan geschikte holten op een klein oppervlak.

In de wintermaanden is geen pand aanwezig. Gezien de noodzaak het paviljoen telkens af te breken is de kans op een verblijfplaats voor vleermuizen uitermate klein. Bij een jaarrond aanwezig paviljoen is een verblijfplaats niet op voorhand uit te sluiten. Er is dus sprake van een theoretische verbetering van de huidige situatie.

Het Natura 2000-gebied is aangewezen voor overwinterende meervleermuizen. Deze zitten in ondergrondse bunkers. Die zijn niet aanwezig op korte afstand van het paviljoen.

Potentiële vliegroutes en foerageergebieden

Het onderzoeksterrein betreft een strandpaviljoen op het strand. Er zijn geen vleermuizen bekend die structureel boven het strand jagen op insecten. De kans op een jachtgebied is daarmee vrijwel uit te sluiten en er is met zekerheid geen essentieel jachtgebied. Ook van potentiële vliegroutes is geen sprake. De landschapsopbouw geeft hiervoor geen aanleiding.



Vervolgstappen voor vliegroutes en foerageergebieden van vleermuizen zijn niet noodzakelijk als de functie blijft behouden. Met de verdere ontwikkelingen moet hiermee rekening worden gehouden.

Laag beschermde zoogdieren

Binnen de planlocatie is een uiterst kleine kans op algemeen voorkomende grondgebonden zoogdieren, zoals vos (*Vulpes vulpes*) en dwergspitsmuis (*Sorex minutus*). Incidenteel zal een vos zich op het strand bevinden.

Vogels

Jaarrond beschermd nest

Tijdens het ecologisch onderzoek is gezocht naar aanwijzingen voor het voorkomen van vogels met een vaste verblijfplaats binnen het plangebied. Gekeken is naar potentieel geschikte nestplekken voor vogels met een jaarrond beschermd nest. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor potentiële aanwezigheid van vogels met een nest dat het hele jaar is beschermd.

Algemene broedvogels

Gezien de omgeving is de kans op aanwezigheid van algemeen voorkomende broedvogels uiterst klein. Er zijn geen geschikte nestplekken voor deze vogels aanwezig. Incidenteel is een waarneming van de strandplevier (*Charadrius alexandrinus*) bekend. Verkade (2012) heeft uitvoerig en langdurig de vogels op het strand bij Noordwijk geïnventariseerd. In zijn publicatie worden vooral rustende en foeragerende vogels genoemd. Toenemende recreatie wordt als negatief geschetst voor het aantal foeragerende en rustende vogels. De bescherming van deze vogels valt buiten het kader van de Wet natuurbescherming.

Herpetofauna en vissen

Er is geen oppervlaktewater aanwezig rondom het pand of in de directe omgeving. Watergebonden organismen worden daarom niet verwacht.

Overige soorten

Er zijn, gezien de voorkomende biotopen, geen beschermde bijzondere insecten of overige soorten te verwachten binnen de planlocaties. Deze soorten stellen hoge eisen aan hun leefgebied; de planlocatie voldoet hier niet aan. De aanwezigheid van beschermde overige soorten worden daarom uitgesloten binnen de planlocaties.

H04 Analyse: beoordeling van de effecten op de natuurwaarden



Bij de analyse wordt gelet op de effecten als gevolg van het veranderde gebruik en de veranderde inrichting. Daarnaast wordt gelet op de effecten als gevolg van de werkzaamheden om de veranderingen te bereiken.

Wet natuurbescherming

De soortbescherming binnen de Wet natuurbescherming richt zich op de internationale afspraken, en geeft een uitbreiding van de beschermde soorten door aan de rode lijst een beschermd status te koppelen.

Beschermde soorten

Uit de resultaten van de quick scan ecologie van 2 maart 2018 is gebleken dat de aanwezigheid van beschermde soorten met zeer grote zekerheid is uit te sluiten. Er is geen aanvullend onderzoek naar beschermde soorten noodzakelijk.

Zorgbeginsel

Binnen het gebied is een zeer geringe kans op algemeen voorkomende soorten waarmee rekening moet worden gehouden. Aangetroffen dieren die niet uit zich zelf het werkgebied kunnen verlaten, dienen in veiligheid te worden gebracht. Schuilplekken zoals bladhopen, hout- en steenstapels e.d. dienen eerst te worden gecontroleerd op schuilende dieren. In zijn algemeenheid dienen geschikte schuil- en overwinteringsplekken voor dieren buiten het werkkerrein intact te worden gelaten.

Natuurnetwerk Nederland

Zoals in paragraaf 1.4 van de toelichting is aangegeven mag de huidige locatie volgens het geldende bestemmingsplan ook al volledig gebruikt worden voor een jaarrond strandpaviljoen met een bebouwd oppervlak van 600 m². In de regels van het wijzigingsplan is nu het volgende bepaald:

- Exploitatievlak: maximaal 1.000 m²;
- Hoofdgebouw: maximaal 600 m² tot een bouwhoogte van 5 meter.
- Terras: 1.000 m² minus het oppervlak van het hoofdgebouw.

Deze mogelijkheden wijken niet af van de mogelijkheden in het vigerend bestemmingsplan. De in de toelichting genoemde uitbreiding betreft alleen een feitelijke uitbreiding; het huidige strandpaviljoen heeft een bebouwd oppervlak van 250 m².

Afgaande op de huidige invulling wordt het ruimtebeslag van het paviljoen wat groter. Echter door de ligging naast een strandopgang en de huidige situatie zal er geen extra verstoring plaats vinden, wel is er een iets grotere afname van de oppervlakte. De afname is echter veel minder dan 1% van het oppervlakte beschermd duin- en kustgebied. De verplaatsing en vergroting leidt niet tot afname van de natuurkwaliteit.

Er is geen verstuiwingsbelemmering, maar een veranderd patroon – veroorzaakt door de omvang en de locatie. Achter een object – een strandpaviljoen in dit geval – ontstaat een windluwe plek, hier hoopt het zand zich op. De omvang van de windluwe plek is afhankelijk van de hoogte van het object. In dit geval ontstaat een windluwe plek tot de zeereep. De zeereep zelf blijft gelijk (het is een vastgelegd, gefixeerd, duin), deze vormt een windluwe plek in de duinen zelf.

H05 Beschrijving Natura 2000 doelstellingen



Zeepostelijn.



Walstrobremraap – een soort uit de zeereep.

De doelstellingen van het Natura 2000-gebied zijn gericht op habitattypen die in de Nederlandse kustduinen voorkomen, als mede op nauwe korfslak, meervleermuis (overwintering) en Groenknolorchis. Op het strand is het ontwikkelen c.q. het geven van ruimte voor embryonale duinen opgenomen. Het gaat daarbij om behoud van oppervlakte en kwaliteit. Ter hoogte van De Zeespiegel betreft dit uitsluitend embryonale duinen aan de voet van de zeereep. Volgens het aanwijzingsbesluit draagt Kennemerland Zuid minder dan 2% bij voor de oppervlakte aan embryonale duinen in Nederland. De landelijke staat van instandhouding voor het habitatype embryonale duinen is beoordeeld als “gunstig”. De landelijke doelstelling sluit hierop aan. In de Schoorlse Duinen is door maatregelen een uitbreiding van de embryonale duinen opgenomen als doelstelling. Hierna wordt kort ingegaan op de vorming van embryonale duinen.

Het concept beheerplan schrijft over embryonale duinen het volgende: “Het habitatype Embryonale duinen betreft soortenarme pionierduintjes met begroeiingen van vooral Biestarwegras. De begroeiingen kunnen variëren in dichtheid. Embryonale duinen komen met name voor op het strand aan de voet van de zeereep. Het betreft een overgangszone van zout naar zoet milieu: overstroming met zeewater vindt incidenteel tot regelmatig plaats. Door de hoge dynamiek kunnen de begroeiingen een fluctuerende oppervlakte en deels wisselende locatie innemen. Waar de Embryonale duinen voorkomen in afwisseling met kaal zand en/of vloedmerkbegroeiingen (met bijvoorbeeld Strandmelde en Zeeraket), wordt daarom het gehele mozaïek tot het habitatype gerekend. Embryonale duinen komen vaak voor in combinatie met habitatype Witte duinen. Witte duinen volgen de Embryonale duinen op zodra er zodanig veel zand is ingevangen dat er Helmvegetaties gaan ontstaan die niet meer onder geregelde invloed van zout water staan.” De ecologische eisen voor behoud van embryonale duinen is de winddynamiek nodig, alsmede de aanvoer van zand, vloedmerk en een incidentele overspoeling met zeewater. De embryonale duinen komen uitsluitend aan de voet van de zeereep voor, in het beheerplan wordt een oppervlakte van 27 ha berekend.

Voor de witte duinen is een doelstelling opgesteld dat uitgaat van uitbreiding in kwaliteit en oppervlakte. De doelstelling van verbetering kwaliteit wordt nagestreefd door het optimaliseren van verstuiwing. In de gebieden waar deze ontwikkeling conflicteert met de veiligheid van het achterliggende land, is geen verbeterdoelstelling neergelegd (Bron: Aanwijzingsbesluit).

Windfysica

Een zandige kust is een dynamisch systeem. Er vindt massatransport plaats onder invloed van zee en wind. Betreding door mens en dier zorgt plaatselijk voor verstoring van het zand. Door vegetatie kan het zand worden vastgelegd. Tot de vloedlijn is de invloed van zee dominant. De wind is niet in staat om het natte zand mee te voeren. De zee strijkt elke verstoring door betreding snel weer glad. Boven de vloedlijn kan de wind het droge zand meevoeren en kan in een zone voor de duinvoet vorming van embryonale duinen optreden. Betreding zorgt dat de embryonale duinen in meer of mindere mate vertrapt worden. Aan een deel van de Nederlandse kust is de betreding door recreanten dermate intensief dat beginnende duinvorming als snel weer wordt vertrapt (Mayaud e.a. 2016; eigen waarneming). In de bijlage zal wordt ingegaan op zandtransport onder invloed van de wind en duinvorming.

H06 Analyse: beoordeling van de effecten op de Natura 2000



Bij de analyse wordt gelet op de effecten het gevolg van het voornemen getoetst. Voor de Natura 2000 gebieden is de externe werking eveneens van belang; de belangrijkste externe effecten worden veroorzaakt door toename van depositie, geluid en licht. Daarnaast kunnen veranderde grondwaterstromen een effect veroorzaken.

Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming kent een afdeling voor soortbescherming en een afdeling voor gebiedsbescherming. Binnen de gebiedsbescherming is de PAS (de programmatische aanpak stikstof) een integraal onderdeel. Binnen de PAS zijn maatregelen opgenomen om de stikstofdepositie te reduceren. Een onderdeel is dat voor alle bronnen een berekening moet worden uitgevoerd van de stikstofdepositie. Dit wordt met het voorgeschreven instrument Aerius berekend. Bij een depositie tussen 0,05 en 1,0 mol stikstof is er een meldingsplicht. Als er minder dan een 0,05 mol wordt veroorzaakt en er nog ontwikkelingsruimte is in het Natura 2000 gebied is er geen melding nodig. Is er geen ontwikkelingsruimte of wordt er een hoge depositie veroorzaakt dan is er vergunningplicht. Met de Aerius kan worden aangetoond dat er geen hoge depositie is.

Aerius

Voor de berekening van de stikstofdepositie zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- bestaande situatie: een standpaviljoen van 250 m². De verkeersaantrekkende werking naar de parkeerplaats aan de binnenduinrand wordt gesteld op 106 mvt/dag. Voor de bestaande situatie is een openstelling van 6 maanden gehanteerd.
- de nieuwe situatie: het strandpaviljoen verandert. Het paviljoen krijgt zonne-energie en gebruikt geen brandstof meer. Een emissie vanuit het paviljoen is daarmee afwezig. Er worden 310 mvt/dag toegerekend aan het paviljoen.

Voor het strandpaviljoen Zeespiegel moeten bezoekers minimaal 1.200 meter lopen vanaf de parkeerplaats. Vanwege deze loopafstand tot het parkeerterrein is het strandpaviljoen niet te vergelijken met andere horecagelegenheden. De toekomstige verkeersgeneratie is zeer ruimhartig berekend en daardoor aan de zeer hoge kant (worst-case). De vraag kan worden gesteld hoe reëel 750 gasten is, zeker in de winterperiode.

Uit de Aerius-berekening komt een verhoging van de depositie op de bossen aan de binnenduinrand. Er wordt een toename berekend van 0,98 mol N/ha/j. Volgens Aerius is er voldoende ontwikkelingsruimte. De berekening is als bijlage toegevoegd.

Geluidhinder

Vanwege het strandpaviljoen wordt geen versterkte muziek buiten het strandpaviljoen zelf afgespeeld. Het geluidsniveau is daarom beperkt.

De zeereep behoort tot Natura 2000-gebied maar in de zeereep zijn geen (beschermde) soorten aanwezig die gevoelig zijn voor geluid. De feesten moeten voldoen aan de gebruikelijke voorwaarden voor horeca (versterkt geluid uitsluitend binnen) en aan de geluidnormen die voor horeca gelden. Mocht hiervan worden afgeweken, dan is dat handhaafbaar. Voor de beoordeling mag/moet worden uitgegaan van de normen die gelden voor geluid bij horeca. Voor de duinen geldt dat de zeereep als geluidswal functioneert – in de duinen is daarom geen toename van het geluid vanaf het paviljoen mogelijk.

Embryonale duinen

Embryonale duinen ontstaan door het vasthouden van stuivend zand rondom vegetatie, vooral de biestarwegras wordt als kern van een embryonale duin aangetroffen. Het Strand-



paviljoen staat buiten het perceel dat geschikt is voor de vorming van embryonale duinen. Alleen al om die reden zal er geen effect ontstaan.

Gevolgen verplaatsing strandpaviljoen voor duinvorming

Het strandpaviljoen is relatief omvangrijk obstakel. Dit verstoort ter plekke de windstro- ming en de daarmee samenhangende verplaatsing van zand door de wind. De invloed van de verstoring strekt zich aan de lijzijde uit over een afstand van ongeveer negen maal de hoogte van het paviljoen. Het is niet aannemelijk dat de verplaatsing van het strandpavil- joen een significant effect zal hebben de karakteristiek van de rond het paviljoen aanwezi- ge verstoorde windregime. Door de verplaatsing van het strandpaviljoen zeewaarts en in de overheersende windrichting komt het windtechnische gesproken verder van de duin- voet. Ter plekke van de duinvoet zal daarom in de toekomstige situatie per saldo sprake van van een minder verstoord windregime, met andere woorden de verplaatsing leidt tot een natuurlijker windregime bij de duinvoet.

Nabij het strandpaviljoen is de antropogene betreding dermate intensief dat elke begin- nende duinvorming vrijwel direct wordt vertrapt. De verschuiving van het strandpaviljoen over geringe afstand zal mogelijk veroorzaken dat de zone waar embryonale duinen door betreding snel weer verdwijnen eveneens verschuift, maar de omvang van het verstoorde gebied waar geen embryonale duinen kunnen ontstaan zal daardoor niet veranderen.

Buiten het seizoen zal, afhankelijk van het type exploitatie, het windpatroon nabij de plek van het paviljoen verschillen. Dit betekent dat nabij de plek van het paviljoen buiten het seizoen een positief verschil optreedt bij de vorming van embryonale duinen voor de voet van de zeereep, onder invloed van de wind. Echter, tijdens het seizoen zal de door betre- ding van het gebied rond de plek van paviljoen los van het exploitatietype het zich vor- mende embryonale duin al weer worden vernietigd. Dit betekent dat onafhankelijk van het type exploitatie geen duurzame vorming van embryonaal duin mogelijk is nabij de plek van het paviljoen. Vanaf de duinvoet is de zeereep vastgelegd en heeft een verschil in het windpatroon nabij de plek van het paviljoen geen effect. Het duin achter de zeereep is der- mate ver van het paviljoen verwijderd, dat het windpatroon hier niet wordt beïnvloed door het al dan niet aanwezig zijn van het paviljoen.

Witte en grijze duinen

De grijze duinen liggen achter de zeereep op 113 meter van het huidige paviljoen, in de toekomst wordt dat 138 meter. De grijze duinen zijn afhankelijk van verstuiving (windkui- len in het duin) en gevoelig voor overstuiving (vanaf het strand), echter de zeereep voor- komt dat er zand over het grijze duin stuift. Aangezien er – het geen blijkt uit de paragraaf over de effecten van de wind – met absolute zekerheid geen wijziging plaatsvindt in het windregime in de duinen is hierop niet ingegaan. De gefixeerde zeereep vormt namelijk een windscherm voor de gebieden achter deze zeereep. De zeereep blijft onveranderd.

Achter het paviljoen bevindt zich eveneens een windluwe plek, hier zal zand ophopen. Er is dus op geen enkele wijze een effect op de zeereep of de achterliggende habitats. De om- vang van de windluwe plek is afhankelijk van de hoogte en de breedte van het object. Bij een groter en hoger paviljoen is de windluwe plek dus groter. Als dan ook de afstand tot de teen van de zeerreep toeneemt zal er minder effect zijn op de zeereep.

Er is geen effect op de witte duinen of de grijze duinen.

H07 Conclusie, advies en gebruikte bronnen

Het strandpaviljoen De zeespiegel te Noordwijk is bezig met verplaatsing van het paviljoen in zeewaartse richting. Daarnaast wil de uitbater het strandpaviljoen het hele jaar open kunnen houden. Voor een goede afweging is ecologisch onderzoek naar de effecten op beschermde soorten en op de doelstellingen van het Natura 2000-gebied noodzakelijk. In het voorliggende rapport treft u beide onderzoeken aan.

Beschermde soorten

Uit de resultaten van het afdoend onderzoek is gebleken dat binnen de planlocatie geen beschermde soorten aanwezig zijn en dat er geen beschermde soorten worden verwacht. Wel moet – in formele zin – rekening worden gehouden met zorgplicht.

Beschermde gebieden

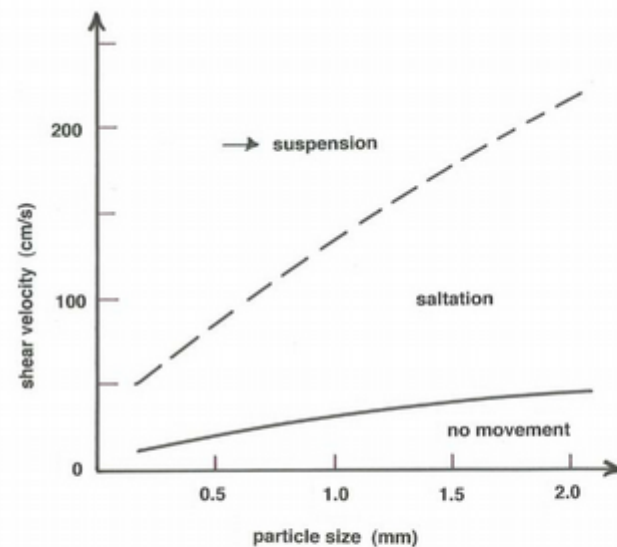
Het huidige paviljoen staat deels binnen het Natura 2000-gebied Kennemerland Zuid. De verschuiving in de richting van de zee zorgt dat het paviljoen buiten het Natura 2000-gebied komt. Voor de effecten zijn dan uitsluitend de externe effecten van toepassing. Uit onderzoek blijkt dat er geen effect is op de embryonale duinen. Ook is er – door de zeereep – geen sprake van geluidhinder. Er is derhalve geen effect op de doelstellingen van het Natura 2000-gebied.

Noodzakelijke ontheffing c.q. vergunning

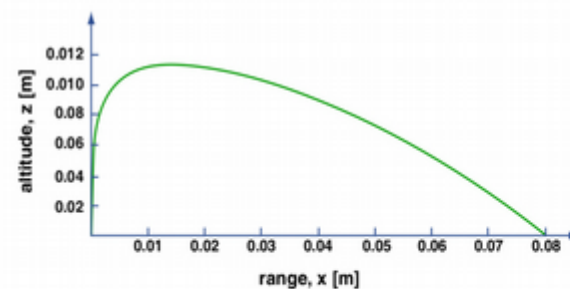
Voor de ruimtelijke plannen is geen ontheffing of vergunning van de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

- Anonymus (2013) Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Kennemerland-Zuid. Ministerie van Economische zaken.
- Anonymus (2016) Ontwerp Natura 2000 beheerplan Kennemerland-Zuid. Provincie Noord-Holland.
- Anonymus (z.j.) Het ontstaan van de duinen. <http://www.natuurinformatie.nl/ndb.mcp/natuurdatabase.nl/i000270.html>
- Dijk, J. van, P. Spierenburg & H. van Stijn (2011) Tussen tulpen en de zee. Vereniging voor Natuur- en Vogelbescherming Noordwijk.
- Maegley, W.J. (1976) Saltation and Martian sandstorms. Reviews of Geophysics and Space Physics, 14 (1976) 135-132.
- Mayaud, J.R., G.F.S. Wiggs & R.M. Bailey (2016) Characterizing turbulent wind flow around dryland vegetation. Earth Surf. Process. Landforms 41: 1421–1436.
- Owen, P.R. (1964) Saltation of uniform grains in air. Journal of Fluid Mechanics, 20 (1964) 225-242.
- Ronca, D. (z.j.) How Sand Dunes Work, <https://science.howstuffworks.com/environmental/earth/geology/sand-dune1.htm>
- Southard, J. (2006) Introduction to Fluid Motions, Sediment Transport, and Current-Generated Sedimentary Structures. MIT Open Courseware 2006 <https://ocw.mit.edu/courses/earth-atmospheric-and-planetary-sciences/12-090-introduction-to-fluid-motions-sedimenttransport-and-current-generated-sedimentary-structures-fall-2006/>
- Verkade, H. (2012) Vogels op het strand bij Noordwijk. Sula 25: 12-40.

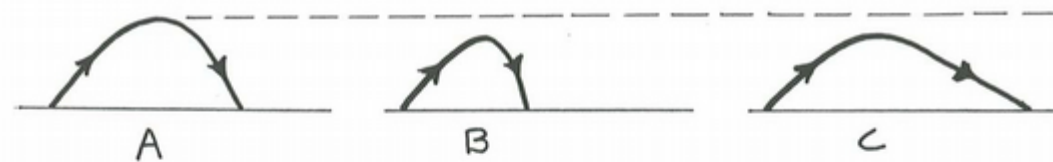
B01 Zandtransport door wind en duinvorming



Figuur 1. Verschillende wijzen van aeolische deeltjestransport als functie van deeltjesgrootte en windsnelheid (naar Owen 1964)



Figuur 2. Een typisch saltatie traject (Maegley, 1976)



Figuur 3. Traject van deeltjes die onder een vaste hoek worden gelanceerd vanaf een horizontaal oppervlak: A) in vacuum; B) in stilstaande lucht; C) in een luchtstroom met een snelheid groter van de initiële horizontale component van de snelheid van het deeltje (naar Southard 2006).

Om te begrijpen hoe duinen worden gevormd is het noodzakelijk om in te gaan op het transport van zand door wind. Een inleiding over dit onderwerp is te vinden in het tekstboek van Southard (2006). Vervolgens gaan we kort in op de vorming van duinen als de wind zand verplaatst.

Uit een zandbed waar de wind over blaast worden korrels opgetild. De karakteristieke beweging van zanddeeltjes in de lucht heet saltatie (van het Latijnse saltare, springen). Deeltjes worden uit het bed opgepakt, leggen een gebogen weg af met een grote variatie in hoogte en lengte en landen weer op het bed, waarbij ze opnieuw opspringen en/of andere deeltjes in beweging zetten.

Twee factoren bepalen of deeltjes in beweging komen: windsnelheid en afmeting van de deeltjes, figuur 1. Bij lage windsnelheden blijven de deeltjes liggen. Bij voldoende hoge windsnelheid vindt saltatie plaats. Als de deeltjesgrootte kleiner wordt (formaat leem) ontstaat door de afnemende massa een toenemende invloed van turbulentie op de afgelegde weg. Deeltjes die klein genoeg zijn, worden blijvend opgepakt en meegevoerd door de wind (suspensie) en over grote afstanden vervoerd.

Het is gebruikelijk onderscheid te maken tussen saltatie en creep. Creep is het effect dat deeltjes die te zwaar zijn om opgepakt te worden door de wind, maar niet zwaar genoeg om op hun plek te blijven over het oppervlak worden verplaatst. Zelfs in goed uitgesorteerde sedimenten met een vrijwel uniforme korrelgrootte zijn creep en saltatie beide belangrijke transportwijzen.

In figuur 2 is een typische saltatietraject geschetst. Het moge duidelijk zijn dat deeltjes op een uitgestrekt horizontaal oppervlak pas in beweging komen als de wind een minimale sterkte bereikt.

De exacte vorm van het afgelegde traject is afhankelijk van de windsnelheid en de beginsnelheid van het deeltje (zie ook figuur 3). Als de beginsnelheid van het deeltje groter is dan de windsnelheid, dan wordt het deeltje afgeremd voor luchtwrijving en zal onder invloed van de zwaartekracht snel terugvallen naar het oppervlak. Als de beginsnelheid van het deeltje echter kleiner is dan de windsnelheid, dan wordt het deeltje voortgestuwd door de wind en zal het deeltje minder snel terug vallen. Kortom, de steilheid en vorm van het dalende deel van het traject zijn afhankelijk van het relatieve belang van de voortstuwing door de wind en de aantrekkende werking van de zwaartekracht. In elk geval zal de beweging naar beneden minder steil verlopen dan de beweging omhoog.

De zeer grote verhouding van de dichtheid van de deeltjes en de lucht betekent dat de trajecten van de deeltjes die door wind worden voortbewogen vrijwel onafhankelijk van turbulentie zijn, behalve voor kleine deeltje (formaat leem of klei).

De afstand die met de wind wordt afgelegd door salterende deeltjes gaat van enige millimeters te tot meerdere meters bij sterke wind waarbij de de saltatielaag meer dan een meter hoog kan worden. De minimale saltatieafstand is voor een deel een zaak van semantiek, afhankelijk van wat beschouwd wordt als de overgang tussen creep en saltatie.



Biestarwegras – het begin van een duin.

Een apart vraagstuk is de aanpassing van de saltatiewolk aan wisselde windsnelheden. Dit blijkt snel te gaan. Als de windsnelheid plotseling toeneemt zal de verplaatsing door saltatie ook toenemen en vervolgens afnemen voor een nieuw evenwicht ontstaat.

Het mechanisme van duinvorming is onder meer beschreven door Ronca (z.j.). De aanwezigheid van een zwaar obstakel dat niet door de wind kan worden meegevoerd, zorgt er voor dat de zwaardere zandkorrels worden tegengehouden en zich opstapelen voor dit obstakel. De lichtere zandkorrels komen achter het obstakel in de luwte terecht en blijven daar liggen. Uiteindelijk wordt de helling bij de kruin van het zich ontwikkelende duin zo steil dat de kruin onder het eigen gewicht in elkaar zakt en over de top heen valt. Op deze manier rolt het duin als het ware met de wind mee. Nadat voldoende zand is opgehoopt rond een obstakel, wordt het duin zelf een obstakel en zal verder groeien. De vorm en afmeting van het duin zal afhangen van de richting en snelheid van de wind en het gemiddelde gewicht van de aanwezige zandkorrels. Bij sterke wind ontstaan hogere duinen, zwakkere winden zorgen voor meer uitgestrekte duinen. Bij een overheersende windrichting, zullen duinen zich geleidelijk met de wind mee verplaatsen. Het ontkiemen en ontwikkelen van vegetatie zorgt voor stabilisatie van het duin; verdere verplaatsing wordt voorkomen.

Uit onderzoek naar het effect van vegetatie op de wind [5] blijkt dat rond een obstakel een voor dat object karakteristieke verstoring van de luchtstroming ontstaat. De vorm en omvang van van de zone met een verstoorde windstroming wordt bepaald door de afmetingen, vorm en transparantie van het obstakel. De zone met verstoring van de windstroming strekt zich benedenwinds uit over een afstand van ongeveer 9 maal de hoogte van het obstakel.

Recreatie is aan de Nederlandse kust een belangrijke factor die de vorming van jonge duinen belemmert (anonymus z.j.). De beginnende duinvorming wordt na enige tijd weer kapot getrapt door bezoekers van het strand. Plantensoorten als Biestarwegras of Zeeraket krijgen dan niet de kans om het zand vast te leggen en een begroeid en stabiel duintje te laten ontstaan.