



Ruimtelijke onderbouwing

Strandbrug Nieuwvliet

projectnummer 0403794.00
definitief revisie 3.0
18 september 2018

Ruimtelijke onderbouwing

Strandbrug Nieuwvliet

projectnummer 0403794.00
definitief revisie 3.0
18 september 2018

Auteurs

M.G.M. van Schadewijk
D.F. Hollemans
E.H. Oude Weernink

Opdrachtgever

Beach Resort Nieuwvliet B.V.
Postbus 105
4330 AC Middelburg

datum vrijgave	beschrijving revisie 3.0	goedkeuring	vrijgave
29 augustus 2018	definitief	drs. E.H. Oude Weernink	drs. T. Artz

Inhoudsopgave

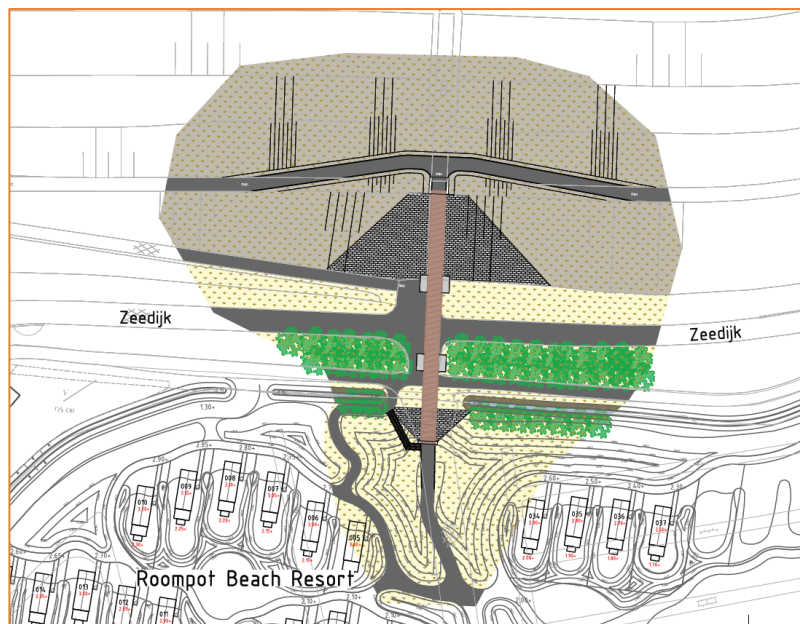
Blz.

Ruimtelijke onderbouwing	2
1 Inleiding	3
1.1 Aanleiding	3
1.2 Ligging en begrenzing projectgebied	4
1.3 Vigerend bestemmingsplan	6
1.4 Doel van deze ruimtelijke onderbouwing	7
1.5 Leeswijzer	7
2 Projectbeschrijving	9
2.1 Voorgenomen ontwikkeling	9
2.2 Natuurmaatregelen	11
3 Beleidskader	15
3.1 Rijksbeleid	15
3.2 Provinciaal beleid	16
3.3 Ontgrondingenvergunning	20
3.4 Regionaal Beleid	20
3.5 Gemeentelijk beleid	21
4 Omgevingsaspecten	23
4.1 Water	23
4.2 Flora en fauna	27
4.3 Overige aspecten	31
5 Uitvoerbaarheid	37
5.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid	37
5.2 Economische uitvoerbaarheid	37
Bijlagen	
Bijlage 1 Quickscan Wet natuurbescherming, onderdeel soortenbescherming	41
Bijlage 2 Toetsing aan Wet natuurbescherming, onderdeel gebiedsbescherming	43
Bijlage 3 Constructieberekeningen	45
Bijlage 4 Technische uitwerking Strandbrug	47

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Beach Resort Nieuwvliet B.V. (hierna: initiatiefnemer) is gestart met de herontwikkeling van een viertal verblijfsrecreatieve bedrijven in de Nieuwehovenpolder te Nieuwvliet Bad. In het kader van deze herontwikkeling wil de initiatiefnemer onder andere het recreatiepark - dat achter een zeewering (Zeedijk) ligt - verbinden met de Noordzee en het strand aan de andere zijde van de zeewering, zie figuur 1.1. Hiertoe wil de initiatiefnemer een brug bestemd voor bezoekers van het recreatiepark en voetgangers en fietsers uit de omgeving over de zeewering realiseren. In samenwerking met Zeeuws Landschap en Waterschap Scheldestromen is een strandbrug voor voetgangers en fietsers uitgewerkt in combinatie met maatregelen om de kwaliteit van het gebied verder te versterken. Hierbij is gekeken naar de kwaliteit, aantrekkelijkheid, verkeersveiligheid en bereikbaarheid van het gebied. De figuur 1.2 geeft een impressie van het uiterlijk van deze strandbrug. Links op de figuur het recreatiepark, rechts het strand met de Noordzee. De strandbrug wordt aan de zuidzijde in het duinlandschap ingepast middels een ophoging, aan de noordzijde komt deze aan op de zeedijk.



figuur 1.1 Ligging Strandbrug



figuur 1.2 Impressie strandbrug

1.2 Ligging en begrenzing projectgebied

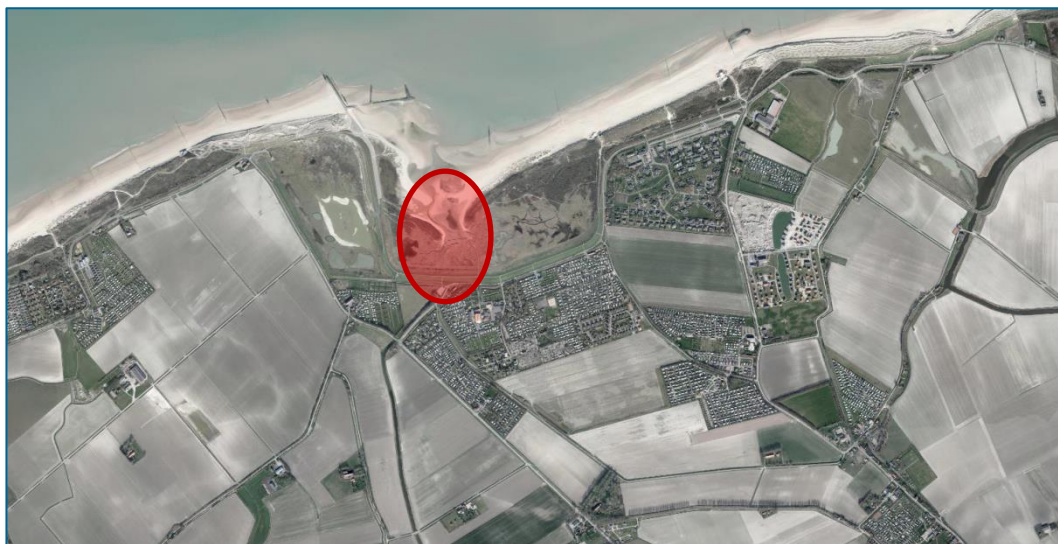
Het project omvat diverse maatregelen gericht op het vergroten van kwaliteit, aantrekkelijkheid, verkeersveiligheid en bereikbaarheid van het gebied. Deze maatregelen omvatten:

- een veilig recreatieve verbinding middels een strandbrug voor voetgangers en fietsers;
- het afschermen van de natuurwaarden langs het plankier middels een gladde draad;
- het vergroten van de hoofdgeul ter versterking van de intrede van zoutwater. De huidige geul is de laatste jaren verder verzand. De verzanding van de hoofdgeul zorgt er onder andere voor dat er nog nauwelijks toevoer van water plaatsvindt in het geulensysteem van het schor. Om dit te verbeteren wordt de oude loop van de geul uitgegraven.
- ten westen van de geul is een verhoogde zandrug aanwezig, deze zandrug wordt vergroot voor kustbroedvogels.
- Het vergroten van de zoutinvloed op het schor door het ontgraven van het geulensysteem. Het uitgraven van de hoofdgeul brengt de getijslag terug, maar hiervoor wordt ook het geulensysteem in het schor uitgegraven (dotteren).

Het projectgebied wordt aan de buitendijkse zijde begrensd door het strand en de Noordzee en aan de binnendijkse zijde begrensd door het recreatiepark. De figuur 1.3 laat de ligging van de voorgenomen brug (zwarte pijl) zien. De ligging van de strandbrug inclusief de natuurmaatregelen ten opzichte van de kern Nieuwvliet-Bad en andere kernen in westelijk Zeeuws-Vlaanderen is weergegeven in figuur 1.4. In hoofdstuk 2 wordt het project verder omschreven.



figuur 1.3 Ligging strandbrug (zwarte pijl) tussen het recreatiepark en de Verdronken Zwarte Polder



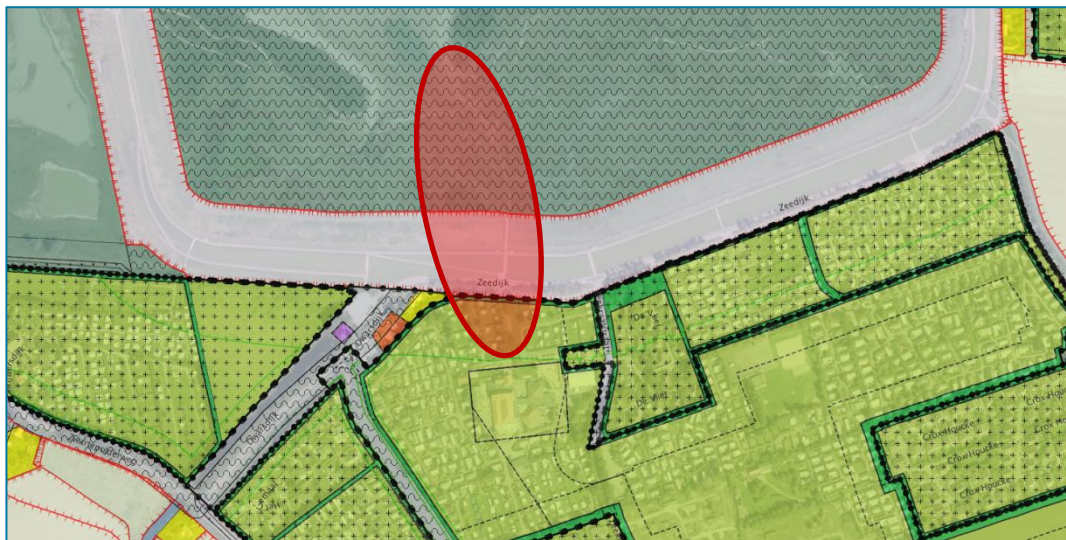
figuur 1.4 Luchtfoto van de toekomstige locatie van de strandbrug en bijbehorende maatregelen

1.3 Vigerend bestemmingsplan

Op de gronden waarbinnen het project wordt gerealiseerd zijn de volgende bestemmingsplannen van kracht:

1. 'Buitengebied' (vastgesteld op 23 juni 2011 en herzien op 31 januari 2013, 28 mei 2015 en 16 juli 2015).
2. 'Kustwerk Nieuwvliet' (vastgesteld op 23 oktober 2014).

De figuur 1.5 visualiseert de ligging van het project in beide bestemmingsplangebieden. De grens tussen beide bestemmingsplangebieden loopt parallel aan de Zeedijk (zuidzijde is het bestemmingsplan 'Kustwerk Nieuwvliet', de noordzijde - incl. de Zeedijk het bestemmingsplan 'Buitengebied').



figuur 1.5 Ligging van de brug (rode pijl) op de bestemmingsplankaart

In het bestemmingsplan 'Buitengebied' zijn de gronden waar het project voorzien is, aangewezen als:

- "Natuur";
- "Waterstaatswerken";
- "Waterstaat – Waterkering" (dubbelbestemming).

In het bestemmingsplan 'Kustwerk Nieuwvliet' zijn de gronden waarop het project voorzien is, aangewezen als:

- "Groen – 1";
- "Recreatie – Verblijfsrecreatie";
- "Specifieke vorm van recreatie - 1" (functieaanduiding);
- "Vrijwaringszone – dijk" (gebiedsaanduiding).

Ten aanzien van de ligging in de vigerende bestemmingen is ten behoeve van de leesbaarheid onderscheid gemaakt in werkzaamheden. Te weten de strandbrug enerzijds en anderzijds de natuurmaatregelen.

Binnen het bestemmingsplan 'Buitengebied', bestemming "Natuur" is de realisatie van de strandbrug niet toegestaan (past niet binnen de bouwregels). Het regime van het

bestemmingsplan 'Buitengebied' voorziet verder in een verbod op het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde en in de als 'Waterstaat – Waterkering' aangewezen gronden een verbod hoger zijn dan drie meter. De strandbrug past derhalve ook niet in deze bestemming.

De strandbrug past daarnaast niet binnen de bestemming "Groen -1". Binnen deze bestemming is de bouw van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, hoger dan drie meter niet toegestaan. Dat betekent dat zonder afwijking van het bestemmingsplan, de realisatie van de brug binnen deze bestemming niet mogelijk is. De strandbrug is daarnaast strijdig met de bestemmingen "Groen" en "Recreatie" in het bestemmingsplan 'Kustwerk Nieuwvliet'. In deze bestemmingen is het niet toegestaan grondbewerkingen (het ophogen van grond) uit te voeren zonder omgevingsvergunning.

De bestemming "Recreatie – Verblifsrecreatie", maakt in samenhang met de functieaanduiding "Specifieke vorm van recreatie – 1" uitsluitend de bouw van recreatiewoningen mogelijk. Echter, het bestemmingsplan voorziet ook in een mogelijkheid om bouwwerken, geen gebouwen en geen overkappingen zijnde op te richten. De bouwhoogte van overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, mag ten hoogste drie meter bedragen. De brug is hoger dan drie meter, waardoor de bouw van de brug op gronden die deze bestemming hebben niet kan plaatsvinden.

Op gronden met de gebiedsaanduiding "Vrijwaringszone – dijk" mogen bouwwerken met een maximale hoogte van 3 meter gebouwd worden. Verder mogen op deze gronden alleen bouwwerken, geen gebouwen zijnde, worden opgericht die ten dienste staan van waterstaatkundige voorzieningen en/of de bestemmingen "Groen – 1" en "Recreatie – Verblifsrecreatie". Bouwplannen op gronden met deze gebiedsaanduiding mogen uitsluitend voorzien in vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bouwwerken waarbij de oppervlakte onder peil niet wordt uitgebreid en waarbij gebruik gemaakt wordt van de bestaande fundering. De brug vervangt de bestaande dijkopgang en staat onder meer ten dienste van de verblifsrecreatie op het recreatiepark, maar is hoger dan drie meter. Gelet op dat laatste, past de brug ook niet in het regime dat bij de gebiedsaanduiding "Vrijwaringszone – dijk" hoort. In paragraaf 4.1, wordt verder ingegaan op deze dijk.

De maatregelen bedoeld om de kwaliteit van het natuurgebied verder te ontwikkelen vallen onder de (dubbel)bestemming "Natuur" en "Waterstaat - Waterkering". De maatregelen die grondbewerkingen vereisen - het vergroten van de geul, verruimen van de zandrug voor kustbroedvogels en het ontgraven van het geulenstelsel - kennen daarmee eveneens een vergunningsplicht.

1.4 Doel van deze ruimtelijke onderbouwing

Om de realisatie van het project mogelijk te maken is er voor gekozen af te wijken van het bestemmingsplan op basis van artikel 2.12 eerste lid, onder a, sub 3 Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo). Dit rapport dient als ruimtelijke onderbouwing bij dit voornemen. Deze ruimtelijke onderbouwing licht toe waarom het afwijken van de regimes van de vigerende bestemmingsplannen voor dit specifieke initiatief mogelijk is.

1.5 Leeswijzer

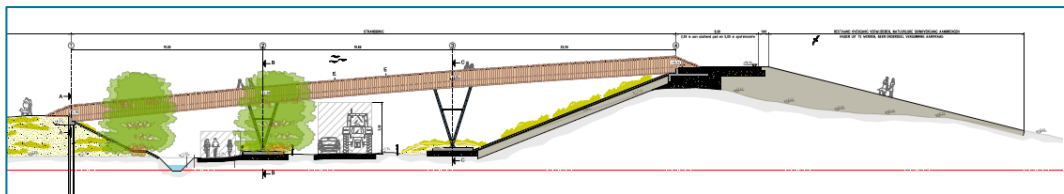
Hoofdstuk 0 licht het initiatief nader toe. Hoofdstuk 0 toetst het initiatief aan het relevante rijks- provinciaal en gemeentelijk beleid. Het initiatief wordt in hoofdstuk 4 getoetst aan de relevante omgevingsaspecten. Tot slot gaat hoofdstuk 0 in op de uitvoerbaarheid van het initiatief.

2 Projectbeschrijving

Dit hoofdstuk beschrijft, meer gedetailleerd dan paragraaf 1.1, wat het project behelst. In bijlage 4 zijn de bijbehorende (technische) tekeningen in meer detail opgenomen.

2.1 Voorgenomen ontwikkeling

Het project omvat diverse maatregelen gericht op het vergroten van de kwaliteit, aantrekkelijkheid, verkeersveiligheid en bereikbaarheid van het gebied. De strandbrug dient het strand veilig te verbinden met het recreatiepark en vervangt de bestaande steile trap die in de huidige situatie als dijkovergang dient. De brug kruist de doorgaande weg die parallel aan de Zeedijk loopt bovenlangs. De strandbrug gaat over de doorgaande weg en staat op een stalen constructie die onderlangs te passeren is door fiets-, landbouw-, vracht- en autoverkeer. Ter plaatse van de kruising met de weg is de strandbrug minimaal 5,50 m hoog (zie ook onderstaande afbeelding). Met deze hoogte is de strandbrug hoog genoeg voor passerend landbouwverkeer. Hierdoor ontstaat een ongelijkvloerse kruising en vindt er geen uitwisseling plaats tussen voetgangers en fietsers en gemotoriseerd verkeer (zie figuur 2.1). Dit zorgt voor een verbeterde verkeersveiligheid en een betere ontsluiting van de bestaande voet- en fietspaden.

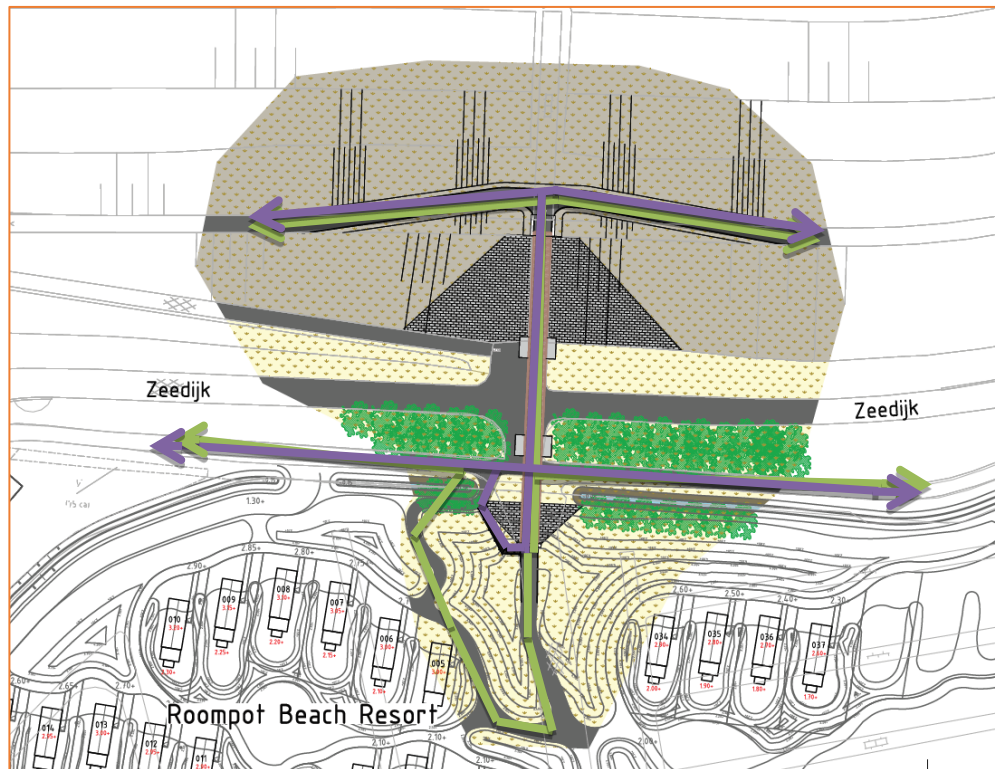


figuur 2.1 Uitsnede uit ontwerp waarop te zien is dat de strandbrug onderlangs te passeren is door gemotoriseerd verkeer, rechts het strand en de Noordzee, links het recreatiepark

De strandbrug faciliteert een gemakkelijke en veilige route van het recreatiepark naar het strand en vice versa. Daarnaast faciliteert deze brug een betere en veiligere verbinding van de bestaande voet- en fietspaden voor voetgangers en fietsers uit de omgeving (zie figuur 2.2). Deze aansluitingen zijn ontworpen met behulp van de ASVV (uitgave CROW met aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom). Hierbij is rekening gehouden met de ruimte (incl. vrije ruimte) welke benodigd is voor een tweezijdig bereden fietspad. Bij de aansluiting op het bestaande fietspad wordt er een overzichtelijk kruispunt gecreëerd, met ruime boogstralen inclusief de benodigde opstelruimte voor de fietsers. De strandbrug verbetert de toegankelijkheid van het gebied; echter gelet op de beschikbare ruimte (60 meter) om het hoogteverschil van bijna 5 meter te overbruggen is het niet mogelijk de strandbrug volledig conform de richtlijnen voor een rolstoelvriendelijke constructie uit te voeren. Naast de te vervangen steile trap is in de huidige situatie reeds een hellingbaan aanwezig. Deze helling is flauw genoeg (ca. 4%) om zonder rustpunten voor rolstoelen uit te voeren (het is mogelijk de rolstoel op de rem te zetten) conform de richtlijnen.

Toplaag

De laag waarop mensen fietsen en wandelen kan glad worden bij vorst door de wind. Om dit te voorkomen zijn voor worden voor het dek van de strandbrug bol geschaafde planken toegepast. Deze blijven droog en worden hierdoor niet snel glad.



Paarse lijn = Voetpad
 Groene lijn = Fietspad
 Gestippelde lijn = Zowel voet- als fietspad
 Figuur 2.2 Situatietekening en aansluiting fietspaden

Toename gemotoriseerd verkeer

De strandbrug creëert een betere en veiligere verbinding van de bestaande voet- en fietspaden voor voetgangers en fietsers uit de omgeving. Dit leidt echter niet tot een toename van het autoverkeer (de brug heeft geen aantrekkende werking t.a.v. gemotoriseerd verkeer). Als er sprake is van een toename van gemotoriseerd verkeer dan is die toename het gevolg van de uitbreiding van het binnendijks gelegen recreatiepark. Voor deze ontwikkeling is reeds een separaat traject (bestemmingsplan en MER) doorlopen. Realisatie van de brug leidt dan ook niet tot een toename in de stromen van het gemotoriseerde verkeer dat de strandbrug passeert, enkel voor voet-/fietsverkeer wat de weg ongelijkvloers kruist. Door de ongelijkvloerse kruising vindt er geen uitwisseling plaats tussen voetgangers en fietsers en gemotoriseerd verkeer (zie figuur 2.1). De brug zorgt hiermee wel voor een verbeterde verkeersveiligheid en een betere ontsluiting van de bestaande voet- en fietspaden.

Omschrijving constructie

De constructie van de strandbrug is doorgerekend op alle benodigde belastingen (in bijlage 3 is deze doorberekening opgenomen). De strandbrug bestaat uit drie overspanningen van elk circa zestien meter, totaal bedraagt de lengte tussen de twee landhoofden 60 meter. Het landhoofd aan de zeezijde komt op het bestaande dijklichaam en wordt op palen gefundeerd. Het landhoofd aan de landzijde wordt op een nieuwe aarden wal geplaatst, eveneens op palen gefundeerd. Links en rechts van de ondergelegen rijbaan wordt een brugpijler gerealiseerd. De middenpijlers worden op staal gefundeerd. Door de grondophoping aan de landzijde ontstaat een wateroverspanning ten gevolge van de ongedraineerde toestand van het bestaande grondpakket. Een fundering op staal is hier niet wenselijk omdat het consolidatieproces lastig is

te bepalen en voorbelasten van de bestaande gronden te veel tijd vergt. Daarom is er gekozen het landhoofd aan de landzijde te onderheien. Ten behoeve van de taludstabiliteit is ervoor gekozen om de dijkzijde eveneens te onderheien. De taludstabiliteit van de dijk blijft hiermee gelijk - zie bijlage 4 voor de locatie en tekeningen van de genoemde constructies. De stabiliteit in langsrichting wordt verzorgd door de twee landhoofden. In dwarsrichting zal het brugdek eveneens worden gesteund door de landhoofden, verder nemen de middenpijlers de horizontale windbelasting op en brengen deze over op de fundering. De middenpijlers zijn opgebouwd uit warmgewalste buisprofielen die onderling zijn gekoppeld, voor de stabiliteit van de pijlers worden "Willems Ankers" toegepast. De stalen brugliggers zijn op zichzelf niet stijf genoeg, daarom wordt het brugdek als windligger beschouwd, ook hier wordt gebruik gemaakt van "Willems Ankers" voor de op trek belaste stabiliteitsverbanden. Hierdoor ontstaat een slanke en stabiele constructie.

Eigendom en onderhoud

De strandbrug wordt gerealiseerd op gronden van het park en op grond van het waterschap. Realisatie van de strandbrug gebeurt voor rekening van de initiatiefnemer, deels door de inzet van de verschuldigde rood-voor-rood bijdrage, zijnde voor toeristisch-recreatieve kwaliteitsverbeteringen in de omgeving van het park. De strandbrug is hierbij een van die kwaliteitsverbeteringen. Middels een opstalrecht wordt vastgelegd dat het beheer en onderhoud (alsook eventuele vervanging en groot onderhoud en jaarlijkse inspectie door een deskundige) van de strandbrug voor rekening van de initiatiefnemer/parkexploitant is. Het gebied waar de natuurmaatregelen zijn voorzien (zie paragraaf 2.2) wordt beheerd door Stichting Het Zeeuwse Landschap. Het beheer van het plankier wordt na realisatie van de strandbrug overgenomen door de parkexploitant.

2.2 Natuurmaatregelen

In het kader van de ontwikkeling van het recreatiepark Noordzee Beachvillage Nieuwvliet zijn diverse deelprojecten voorgesteld om het gebied verder te versterken, zie onderstaande opsomming.

1. De strandbrug (zie paragraaf 2.1).
2. *Realisatie natuur-recreatief uitzichtpunt (vogelspotplek) – vervallen.*
3. Afschermen natuurwaarden langs recreatieve verbinding.
4. Vergroten geul voor intrede zoutwater.
5. Vergroten broedplek voor kustbroedvogels.
6. Vergroten zoutinvloed schor door ontgraven geulensstelsel.
7. *Realisatie markeringspunt op het strand (bijvoorbeeld een kiosk) – vervallen.*



Figuur 2.3 Ligging deelprojecten

Deelprojecten 2 en 7 zijn komen te vervallen. De ligging van deze 7 deelprojecten is gevisualiseerd in figuur 2.3. De deelprojecten (1, 3, 4, 5 en 6) vormen gezamenlijk het project en zijn uitgewerkt om elkaar te versterken en om werk met werk te maken. Zo wordt de vergroting van de broedplek alsook het grondlichaam aan de zijde van het recreatiepark Kustwerk Nieuwvliet (de opgang naar de brug) gemaakt middels grond afkomstig uit het project. Het materiaal dat benodigd is om dit grondlichaam te realiseren en benodigd voor het ophogen van het broedvogelstrand (project 5 in de opsomming) (totaal maximaal 20.000 m³ zand) is afkomstig uit het zand dat overblijft na het ontgraven van een geul (project 4 in de opsomming)

Deelproject 3 betreft het afschermen van de natuurwaarden langs het plankier. Het bestaande plankier loopt door een duinenrij en achterliggende schor. Het plankier staat op palen en is enkele decimeters verheven boven de grond. Het plankier loopt rechtdoor naar het strand. Aan de rand van het schor is er een aftakking van het plankier naar de westelijk gelegen duinenrij. Om te voorkomen dat recreanten het plankier verlaten en het natuurgebied betreden wordt er een afscherming middels een gladde draad aangebracht aan weerszijden van het plankier. Bij de westelijke aftakking aan het einde van de plankier wordt daarnaast een hekwerk geplaatst en is een informatievoorziening voorzien. Dit hek wordt tijdens het broedseizoen gesloten, zodat recreanten gedurende het broedseizoen niet vanuit het zuiden naar het broedvogelstrand (project # 5) kunnen lopen. In het broedseizoen wordt op dit moment het broedvogelstrand door Het Zeeuwse Landschap reeds afgezet met een gladde draad. Met het afsluiten van de route van het westelijk aftakkende plankier in het broedseizoen wordt de verstoring van het broedvogelstrand verder beperkt.

Deelproject 4, het vergroten van de hoofdgeul, omvat het uitgraven van de hoofdgeul ter verbetering van de intrede van zout water op het schor. De huidige hoofdgeul verplaatst zich autonoom in westelijke richting en is de laatste jaren steeds verder verzand. De verzanding van de hoofdgeul zorgt er onder andere voor dat er nog nauwelijks toevoer van water plaatsvindt in het geulenstelsel van het schor. De oude loop van de geul wordt uitgegraven. De oude loop ligt westelijk van de huidige ligging en de huidige meander wordt hierbij 'rechtgetrokken'. Vanaf de laagwaterlijn wordt de gehele hoofdgeul op diepte gebracht tot aan het geulenstelsel in het schor. Het vrijkomende zand wordt in eerste instantie gebruikt voor de realisatie van een

broedvogelstrand ten westen van de nieuwe geul en wat overblijft wordt gebruikt voor het grondlichaam voor de opgang naar de strandbrug aan de zijde van het vakantiepark. Het doel van de werkzaamheden is dat het water uiteindelijk weer tot diep in het schor kan doordringen. Hierbij wordt uitgegaan dat water in principe bij springvloed tot het einde van de zijtakken kan doordringen in het schor dat achter de aangepaste geul ligt. Na de werkzaamheden moeten de lagere delen ook weer kunnen ontwateren. Bij vergraving is de exacte mate waarin vergraving plaatsvindt nog niet bekend, dit is maatwerk dat tijdens de werkzaamheden bepaald wordt, in overleg met de beheerder. Na de werkzaamheden moeten de lagere delen ook kunnen ontwateren via de geulen.

Deelproject 5, het vergroten van de zandrug/broedvogelstrand, omvat het vergroten van het areaal geschikt als broedgebied. Ten westen van de geul is een zandrug aanwezig waar in het recente verleden meerdere paren dwergstern, strandloper en bontbekplevier hebben gebroed. Doordat de geul zich in westelijke richting verplaatst, is het areaal geschikt broedgebied afgenomen en heeft momenteel nog een beperkt oppervlak en een beperkte waarde als broedgebied voor kustbroedvogels. Met het verder oostelijk verleggen van de nieuwe geul (project #4) wordt het gebied tussen geul en zandrug opgevuld met vrijkomend zand uit de geul tot op de hoogte van de huidige zandrug. De verwachting is dat hier 10.000 m³ voor nodig is. De zandrug wordt vergroot en hierdoor ook het areaal broedvogelstrand.

Het doel van deelproject 6 - het vergroten van de zoutinvloed op het schor door het ontgraven van het geulensysteem - is het vergroten van getijslag en zoutinvloed in het huidige schor van de Verdrongen Zwarte Polder. Dit is te zien als een eenmalige ingreep en niet als onderhoud. In het westelijk van het plankier gelegen schor liggen geulen die nauwelijks watervoerend zijn. De huidige getijslag en zoutinvloed in het schorgebied achter de duinenrij is beperkt. Daar waar het ruiterspad de geulen kruist liggen stelcon-platen. Het uitgraven van de hoofdgeul brengt de getijslag terug, maar hiervoor moet ook het geulensysteem in het schor uitgegraven worden (dotteren). De werkzaamheden omvatten het uitgraven over de volledige lengte tot aan de lagere (schor-) delen op het eind alsook het ontgraven van de oeverwallen. Daar waar het ruiterspad de geul kruist worden de aanwezige stelcon-platen tijdelijk verwijderd en na de werkzaamheden teruggeplaatst. Hiermee ontstaat een bredere geul zonder oeverwallen. Bij hoogwater kan water beter het schor binnenstromen. Dit is goed voor de vegetatie op het schor, in het bijzonder zoutplanten. De kwaliteit van de vegetatie neemt (op termijn) toe door de maatregel.

3 Beleidskader

Dit hoofdstuk licht het beleid dat op het projectgebied van toepassing is toe. Allereerst wordt aandacht besteed aan het rijksbeleid, vervolgens wordt aandacht besteed aan het beleid van de provincie Zeeland, daarna wordt het regionaal beleid behandeld en tot slot wordt ingegaan op het relevante beleid van de gemeente Sluis.

3.1 Rijksbeleid

3.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) geeft een nieuw, integraal kader voor het ruimtelijke en mobiliteitsbeleid op rijksniveau. Op 13 maart 2012 is de SVIR vastgesteld. De structuurvisie vervangt onder meer de Nota Ruimte, de Nota mobiliteit, de Structuurvisie Randstad 2040 en de Mobiliteitsaanpak, de Structuurvisie voor de snelwegomgeving, de agenda landschap, de agenda Vitaal Platteland en Pieken in de Delta. In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte schetst het kabinet hoe Nederland er in 2040 uit moet zien: concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig. Daarbij streeft het Rijk naar een aanpak die ruimte geeft aan regionaal maatwerk, de gebruiker voorop zet, investeringen scherp prioriteert en ruimtelijke ontwikkelingen en infrastructuur met elkaar verbindt. Bij deze aanpak hanteert het Rijk een filosofie die uitgaat van vertrouwen, heldere verantwoordelijkheden, eenvoudige regels en een selectieve betrokkenheid van het Rijk bij projecten.

Daarnaast versterkt de SVIR het motto 'decentraal wat kan, centraal wat moet'. De verantwoordelijkheid om te sturen in de ruimtelijke ordening wordt door de SVIR nog meer bij de provincies en gemeenten gelegd. Zo laat het Rijk de verantwoordelijkheid voor de afstemming tussen verstedelijking en groene ruimte op regionale schaal over aan provincies. Dit houdt in dat de betekenis van de nationale structuurvisie voor het bestemmingsplangebied zeer beperkt blijft. In de SVIR zijn dertien onderwerpen aangegeven die het Rijk als 'nationaal belang' beschermingswaardig acht. Voor een aantal van deze onderwerpen is reeds een (beschermende) regeling opgenomen in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro).

De SVIR richt zich op een dusdanig schaalniveau en is als gevolg daarvan ook van een zeker (hoog) abstractieniveau, dat hieruit geen concrete beleidskaders voortkomen voor het onderhavige bestemmingsplan.

Conclusie Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

Dit rijksbeleid werkt niet direct door in onderhavig plan. De afweging vindt voor onderhavige planontwikkeling decentraal plaats.

3.1.2 AMvB Ruimte (Barro)

In het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening stelt het Rijk een aantal regels voor met betrekking tot de inhoud van bestemmingsplannen. De onderwerpen betreffen: project mainportontwikkeling Rotterdam, kustfundamenten, grote rivieren, Waddenzee en waddengebied en defensie (met uitzondering van radar). Voor de in het Barro genoemde onderwerpen moeten op grond van de Wet ruimtelijke ordening alle bestemmingsplannen binnen een jaar aan de bepalingen uit het Barro voldoen.

Het Barro wijst in titel 2.3 de Zeedijk, ter hoogte van het project, aan als onderdeel van het kustfundament en stelt in artikel 2.3.4 dat een nieuw bestemmingsplan kan voorzien in ontwikkelingen in het kustfundament of de beschermingszone daarvan (in het vigerende bestemmingsplan aangeduid als “Vrijwaringszone – dijk”) mits:

- Dit niet voorziet in belemmeringen voor de instandhouding of versterking van het zandige deel van het kustfundament.
- Het onderhoud, de veiligheid of de mogelijkheden voor versterking van de primaire waterkering niet belemmerd worden.

Krachtens artikel 2.3.5 van het Barro mag buiten het stedelijk gebied geen nieuwe bebouwing op het kustfundament worden opgericht tenzij deze nieuwe bebouwing opgericht wordt in het kader van herbouw of verbouw van een bestaand bouwwerk. Bij herbouw of verbouw mag het grondoppervlak van het bestaande bouwwerk eenmalige met 10% worden uitgebreid.

Conclusie AMvB Ruimte (Barro)

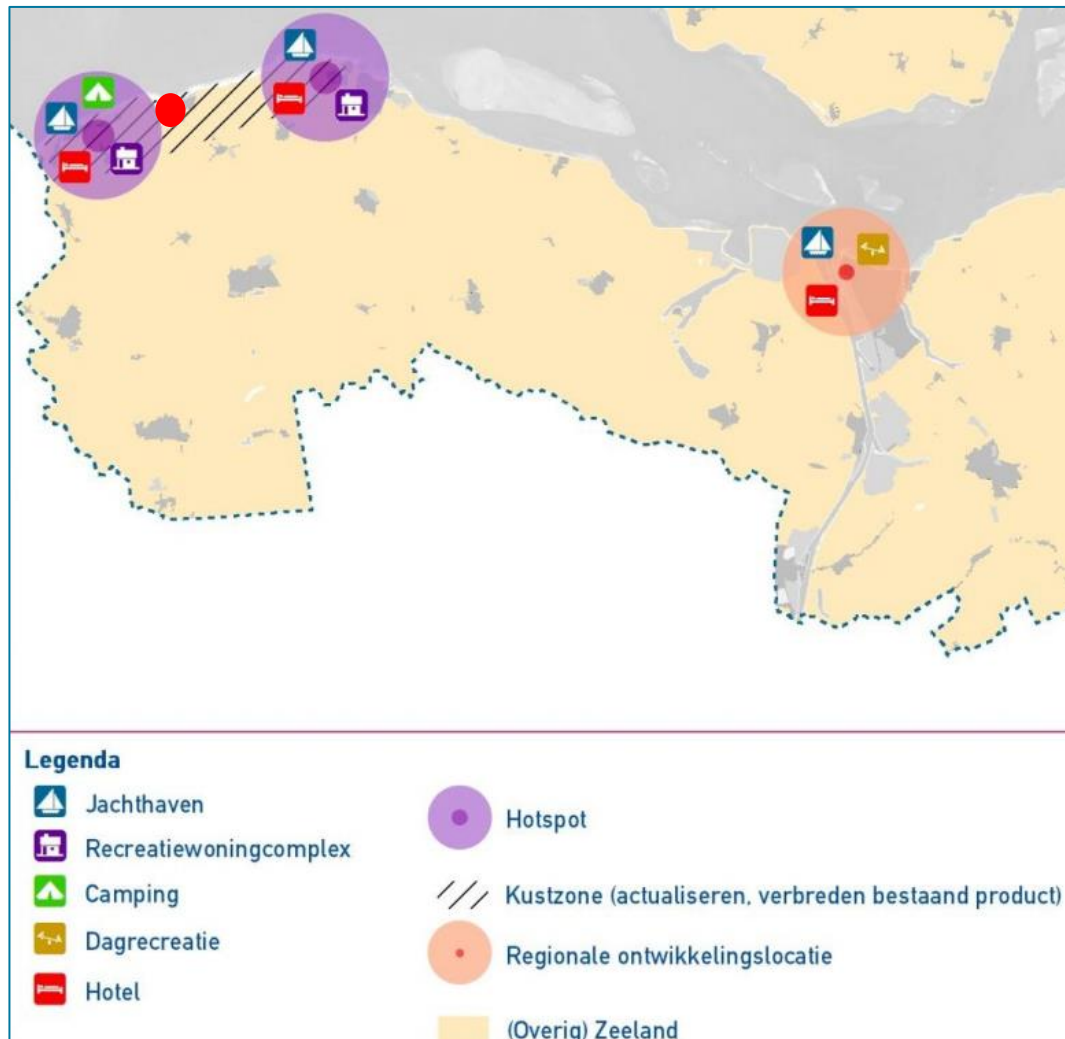
De realisatie dan wel het gebruik van de brug voorzien niet in belemmeringen voor de instandhouding of versterking van het zandige deel van het kustfundament. Ook belemmeren de realisatie en het gebruik van de brug het onderhoud, de veiligheid of de mogelijkheden voor uitbreiding van de primaire waterkering niet. Tot slot vervangt de brug de bestaande dijkopgang (die de vorm van een steile trap heeft), er is dus geen sprake van de realisatie van nieuwe bebouwing op het kustfundament. Daarmee kan gesteld worden dat het initiatief past in de kaders zoals die in de AMvB Ruimte gesteld worden.

3.2 Provinciaal beleid

3.2.1 Omgevingsplan Zeeland 2012-2018

Op 28 september 2012 hebben Provinciale Staten van Zeeland het Omgevingsplan Zeeland 2012-2018 vastgesteld. Het omgevingsplan is een provinciaal beleidsplan voor ruimte, milieu, water en natuur en fungeert als structuurvisie zoals vastgelegd in artikel 2.2 van de Wro. In het omgevingsplan beschrijft het provinciebestuur wat er gedaan gaat worden om de provincie Zeeland op de onderwerpen ruimte, milieu, water en natuur vooruit te helpen. De onderwerpen die in het Omgevingsplan 2012-2018 van provinciaal belang geacht worden, zijn in de Verordening ruimte provincie Zeeland (zie paragraaf 3.2.2) vastgelegd.

Het Omgevingsplan Zeeland 2012-2018 wijst op de recreatiekansenkaart (figuur 3.1) de locatie van het project aan als kustzone. In die kustzone staat revitalisering van het bestaande aanbod aan verblijfsrecreatie centraal. Om die revitalisering mogelijk te maken krijgen recreatiebedrijven de ruimte voor kwaliteitsverbetering en productinnovatie, al dan niet in combinatie met uitbreiding van het recreatiepark.



figuur 3.1 Recreatiekansenkaart uit Omgevingsplan Zeeland 2012-2018, de rode stip geeft de indicatieve locatie weer

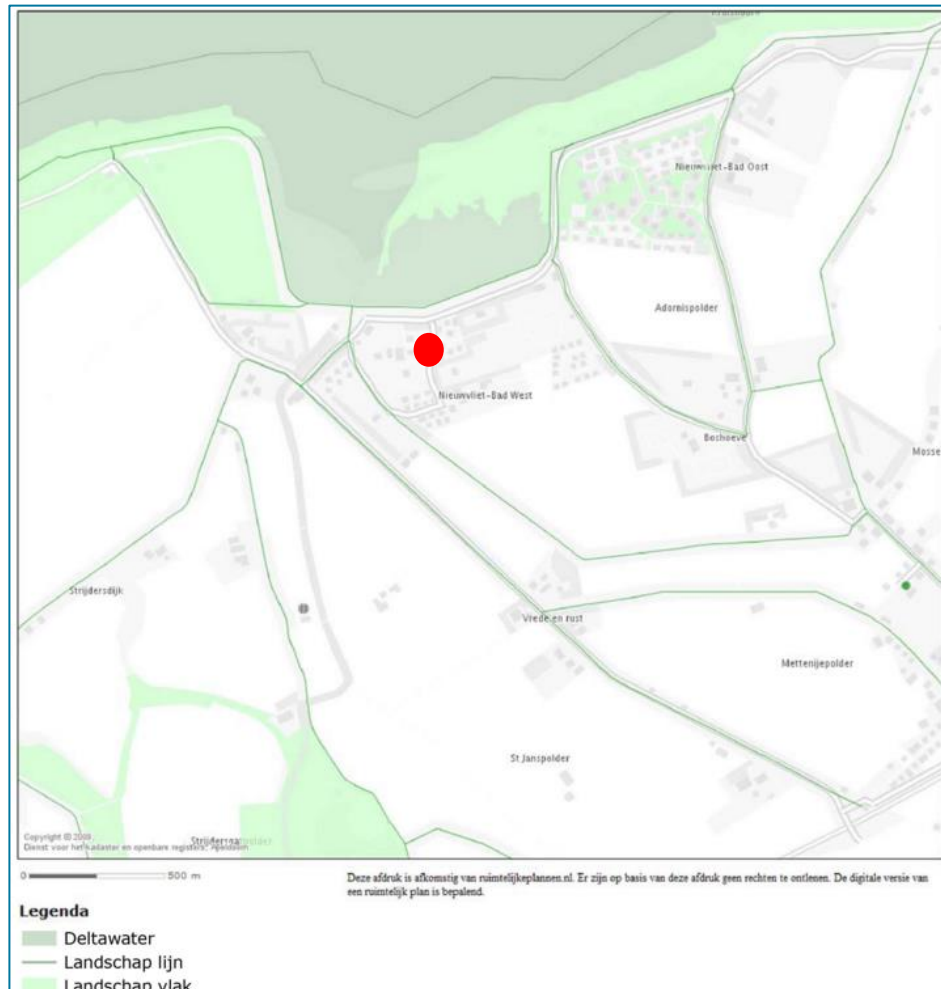
Conclusie

De voorgenomen realisatie van de strandbrug maakt onderdeel uit van het project Kustwerk Nieuwvliet en past daarom in het beleid zoals dat is vastgelegd in het Omgevingsplan Zeeland 2012-2018. Verder vindt het initiatief tot de oprichting van de brug zijn oorsprong in het beleidsvoornemen om recreatiebedrijven de ruimte te geven om te komen tot kwaliteitsverbetering en productinnovatie en is in die zin een uitwerking van het provinciaal beleid. Daarnaast dragen de natuurmaatregelen bij aan het behouden en versterken van de natuurlijke kwaliteiten ter plaatse en een betere beleving van het landschap.

3.2.2 Verordening ruimte provincie Zeeland

De onderwerpen die in het Omgevingsplan Zeeland 2012-2018 genoemd worden en die de provincie Zeeland van provinciaal belang acht, zijn in de Verordening ruimte provincie Zeeland voorzien van nadere regels. Op grond van de Wro is een gemeentebestuur verplicht om bij het vaststellen van een ruimtelijk plan de regels zoals gesteld in de Verordening ruimte provincie Zeeland in acht te nemen. De strandbrug is getoetst aan de verordening ruimte, in voorliggende

paragraaf wordt enkel ingegaan op die onderdelen van de toetsing waar de strandbrug van invloed op is.



figuur 3.2 Uitsnede Verordening ruimte provincie Zeeland, kaart landschap en erfgoed, de rode stip geeft de indicatieve ligging van de brug weer

Het figuur 3.2 laat zien dat de brug een lijn van landschappelijke waarde (de Zeedijk) kruist en aansluit op een gebied dat in de provinciale verordening aangemerkt is als “Deltawater”. De landschappelijke en cultuurhistorische waarden van de gebieden zoals weergegeven op figuur 3.2 moeten krachtens de verordening worden beschermd in ruimtelijke besluiten. Als strategie geldt daarbij het adagium van behoud door ontwikkeling.

Conclusie Verordening ruimte provincie Zeeland

De bouw en het gebruik van de brug tasten landschappelijke en cultuurhistorische waarden van de op figuur 3.2 aangewezen gebieden niet aan, maar geven juist uitvoering aan het principe van “behoud door ontwikkeling”. Dit omdat dan het buitendijkse natuurgebied en het strand beter ontsloten wordt en de realisatie van de deelprojecten een positieve impuls aan de kwaliteit van het gebied geven. Deze impuls wordt gevormd door de natuurmaatregelen die bij dit project horen (zie paragraaf 2.2.) en het verbeteren van de verkeersveiligheid en bereikbaarheid. Dat betekent dat de bouw van de brug past in het beleid zoals dat geformuleerd is in de Verordening ruimte provincie Zeeland.

3.2.3 Zeeuwse kustvisie

De provincie Zeeland heeft samen met de Noordzeekustgemeenten, natuur- en milieuorganisaties, toeristische belangenorganisaties, ZLTO, Rijkswaterstaat en het waterschap een Zeeuwse Kustvisie opgesteld. In de gezamenlijke visie staan de afspraken over wat er wel en niet kan aan de Zeeuwse kust. Op 26 juni 2017 maakten de partners de Kustvisie definitief. In de maanden erna legden zij de visie voor aan de betrokken besturen, waarna het convenant op 9 oktober 2017 door alle betrokken partijen werd ondertekend.

In de kustvisie staan drie opgaven centraal voor de Noordzeekust: het behouden en versterken van de dijken en stranden, de natuur- en landschapswaarden en de toekomst van de recreatiesector. Elke regio van de Zeeuwse kust heeft echter eigen kenmerken en kwaliteiten. Dit vraagt om regionaal maatwerk. Door uitvergroting en gebiedsprofilering van specifieke kenmerken van de verschillende eilanden binnen de Zeeuwse kust ontstaat een palet aan verschillende landschappen en culturen binnen één identiteit. Voor de regio West Zeeuws-Vlaanderen, waar onderhavig plangebied onderdeel van uitmaakt, is Nieuwvliet-Bad als aandachtsgebied opgenomen.

In Nieuwvliet-Bad is sprake van een concentratie van bestaande recreatieparken en enkele open polders die (gedeeltelijk) nog een agrarisch gebruik kennen (Adornispolder, Nieuwehovenpolder en Lampzinspolder). Met de herstructurering van de campings Pannenschuur, Hof ter Willegen en de Boshoeve is een eerste stap gezet in de verbetering van het verblijfsrecreatieve product ter plaatse. Voor de overige bestaande recreatiebedrijven is ten behoeve van het maken van de noodzakelijke kwaliteitsverbeteringsslag behoefte aan een meer samenhangende integrale visie op de ontwikkeling van Nieuwvliet-Bad (Masterplan). De integrale visie gaat in op uitdagingen voor het totale gebied alsmede specifieke locaties. Uitgangspunten waaraan het Masterplan dient te voldoen zijn:

- Het realiseren van een kwaliteitsverbeteringsslag voor de bestaande parken rond de Adornispolder
- Het realiseren van een oplossing voor de verkeerssituatie als gevolg van het samenkomen van conflicterende mobiliteitssoorten en recreatieve routes tussen Nieuwvliet-Bad en de duinboulevard
- Het realiseren van een geleidelijke overgang naar het omliggende open agrarische landschap. Beperkte extensieve recreatieve ontwikkelingsmogelijkheden behoren daarbij tot de mogelijkheden
- Het behoud van het open landschap in de Nieuwehovenpolder.

Conclusie

De realisatie van een brug voor voetgangers en fietsers over de doorgaande weg draagt bij aan een verkeersveilige verbetering van de oversteek van de Zeedijk. Hiermee wordt de huidige infrastructuur voor voetgangers en fietsers beter ontsloten en vindt er een veiligere verbinding plaats tussen de recreatieparken aan de ene kant van de Zeedijk en het strand aan de andere kant van de Zeedijk. Het plan sluit hiermee aan bij de uitgangspunten die de Zeeuwse Kustvisie meegeeft voor het Masterplan.

3.3 Ontgrondingenvergunning

Krachtens de Ontgrondingenwet is in de provincie Zeeland een vergunning nodig voor het afgraven van gronden. De ontgrondingenverordening van de provincie Zeeland is een concrete uitwerking van de Ontgrondingenwet en specificeert voor welke activiteiten een ontgrondingenvergunning nodig is. Een ontgroning is in de ontgrondingenverordening gedefinieerd als een *'iedere activiteit die een (al dan niet tijdelijke) verlaging van het maaiveld tot gevolg heeft'*.

De ontgrondingenvergunning stelt dat voor ontgrondingen die plaatsvinden in een gebied dat onder de Natuurbeschermingswet 1998 valt vrijgesteld zijn van de aanvraag van een vergunning. De grond die gewonnen wordt voor het broedvogelstrand en het landhoofd van de brug is afkomstig uit de in paragraaf 2.2 genoemde deelprojecten 3 en 4. Deze projecten zijn gericht op de verbeteren van de natuurkwaliteit en vinden plaats in het buitendijkse gebied 'De Verdrongen Zwarte Polder'. Dit gebied valt onder het regime van de Natuurbeschermingswet 1998. Derhalve is het aanvragen van een ontgrondingenvergunning voor het uitvoeren van deze deelprojecten en het gebruik van de resterende grond ten bate van de bouw van de brug niet noodzakelijk.

3.4 Regionaal Beleid

3.4.1 Gebiedsplan Natuurlijk Vitaal

In dit regionaal beleid uit 2004, dat in 2010 in herijkte vorm is vastgesteld door Gedeputeerde Staten, is beschreven welke verandering bij kunnen dragen aan een economisch gezond, mooi en leefbaar westelijk Zeeuws-Vlaanderen. Het doel van dit beleidsdocument is om de gehele regio een positieve kwaliteitsimpuls te geven.

Een van de uitgangspunten van het Gebiedsplan Natuurlijk Vitaal is het 'behoud van bestaande kwaliteit en ruimte voor nieuwe ontwikkelingen'. Tevens geeft de gebiedscommissie aan de toegankelijkheid van de hele regio toeristisch te vergroten door uitbreiding van wandel-, fiets- en ruiterspaden. Het Gebiedsplan Natuurlijk Vitaal beschrijft dat de kwaliteit van het bestaande recreatieaanbod verbeterd moet worden. De verbetering kan gecombineerd worden met het vergroten van het aanbod aan extensieve en intensieve recreatie waarin het provinciale aanbod aan zee, natuur, rust en ruimte centraal staat.

Conclusie

De bouw en het gebruik van de brug en de verbeteringen aan de natuurkwaliteit voorzien in een vergroting van de toeristische aantrekkelijkheid en toegankelijkheid van de regio. Dat betekent dat de voorgenomen ontwikkeling past in het beleid zoals dat is vastgelegd in het Gebiedsplan Natuurlijk Vitaal.

3.5 Gemeentelijk beleid

3.5.1 Visiedocument 'Krachtig verbonden' gemeente Sluis

Op 17 december 2015 is het visiedocument 'Krachtig verbonden' vastgesteld door de gemeenteraad van de gemeente Sluis. Het doel van de visie 'Krachtig verbonden' is om de hoofdlijnen van het ruimtelijk-economisch en sociaal-maatschappelijk beleid helder vast te leggen en hiermee een koers te kunnen bepalen tot 2020. Deze beleidslijnen geven richting en vormen een kapstok voor verdere uitwerking in deelvisies, bestemmingsplannen en projecten. Hierbij bewaakt het visiedocument de onderlinge samenhang tussen de verschillende deelvisies.

Het visiedocument is opgebouwd uit verschillende hoofdstukken waarin per thema een beleidskoers wordt uitgestippeld. De uitwerking per thema vindt plaats aan de hand van drie centrale vragen:

1. Waar heeft de gemeente mee te maken?
2. Wat wil de gemeente bereiken?
3. Hoe wil de gemeente het bereiken?

Het visiedocument beschrijft dat recreatie en toerisme een belangrijke component van de economische motor van de gemeente Sluis zijn, maar ook dat het aanbod aan verblijfsrecreatie deels verouderd is. Daarnaast beschrijft het visiedocument ook dat het secundaire wegennetwerk niet is aangepast op ontwikkelingen aan de kust. Op het secundaire wegennetwerk zijn de verschillende verkeersstromen (toerisme, landbouw, fiets- en voetverkeer vaak niet gescheiden.

Om dit te veranderen wil de gemeente een veilig en toekomstbestendig secundair wegennetwerk. Hierbij wil de gemeente in samenwerking met overige partijen zoeken naar passende oplossingen om verkeersonveilige situaties en knelpunten op het secundaire wegennetwerk op te lossen.

Conclusie

Met de bouw en het gebruik van de brug wordt een mogelijkheid geboden om de relatie tussen de kust en het recreatiepark Kustwerk Nieuwvliet te versterken. De beleving van het product 'kust' op het recreatiepark wordt hiermee versterkt.

Verbetering van de route tussen het recreatiepark Kustwerk Nieuwvliet en de kust door middel van de brug, alsook de verbeteringen aan de natuur geeft een positieve impuls aan de kwaliteit en mate van hoogwaardigheid van het recreatiepark. Gelet op het voorgaande kan geconcludeerd worden dat het voornemen tot bouw van de brug past in het beleid dat geformuleerd is in het visiedocument 'Krachtig verbonden'.

3.5.2 Kadernota Recreatief Verblijf

Als opmaat voor het nieuwe bestemmingsplan voor de verblijfsrecreatieterreinen in de gemeente Sluis, is de Kadernota Recreatief Verblijf opgesteld. Hierin zijn de uitgangspunten voor de nieuwe planologische regeling voor alle kampeer- en verblijfsrecreatieve terreinen in de gemeente opgenomen. In de Kadernota worden de uitgangspunten voor kwaliteitsverbetering bij kampeerterreinen zoals verwoord in het Gebiedsplan Natuurlijk Vitaal overgenomen.

Ook in de kadernota staat het geven van een positieve impuls aan de kwaliteit van recreatieterreinen centraal. De kadernota beschrijft dat de recreant vraagt om een meer gedifferentieerd aanbod en om meer luxe.

De Kadernota Recreatief Verblijf beschrijft ook dat een veilige ontsluiting van een recreatieterrein essentieel is om te komen tot de gewenste kwaliteitsverbetering.

Conclusie Kadernota Recreatief Verblijf

Met het realiseren van de strandbrug wordt voorzien in een veilige langzaamverkeersontsluiting. Recreanten uit de omgeving en van recreatiepark Kustwerk Nieuwvliet kunnen de weg tussen het recreatiepark en de Zeedijk ongelijkvloers oversteken (zie paragraaf 2.1 en figuur 2.2). Dit vergroot de veiligheid van zowel het voetgangers en fietsers als de bestuurder van een voertuig dat gebruik maakt van die weg. Daarmee past het voornemen tot de bouw van de brug in het beleid zoals vastgelegd in de Kadernota Recreatief Verblijf.

4 Omgevingsaspecten

Omgevingsaspecten zijn onlosmakelijk verbonden met ruimtelijke ordening. De wettelijke verplichting om te komen tot een goede ruimtelijke onderbouwing voor een plan impliceert onderzoek naar de relevante omgevingsaspecten. Dit hoofdstuk bevat de resultaten van dat onderzoek naar die aspecten.

Voor de realisatie en het gebruik van de brug zijn de volgende omgevingsaspecten relevant:

- water;
- flora en fauna.

Deze twee aspecten zijn in paragraaf 4.1 en 0 uitgewerkt. Voor ieder aspect wordt eerst het relevante beleid beschreven, vervolgens wordt ingegaan op de betekenis van dat beleid voor het projectgebied en tot slot wordt geconcludeerd op het relevante beleid en/of de situatie ter plaatse een belemmering vormen voor de voorgenomen ontwikkeling.

Na de behandeling van de aspecten water en natuur wordt ingegaan op de overige aspecten (paragraaf 0).

4.1 Water

Bij elke ruimtelijke ontwikkeling is de opstelling van een waterparagraaf verplicht gesteld, mede in relatie tot de watertoets. In deze paragraaf wordt verwoord hoe er in het plan met de aspecten water en ruimte rekening wordt gehouden, in relatie tot enerzijds het waterbeleid en anderzijds de waterhuishouding. In het kader hiervan is navolgende watertoets opgesteld.

Beleid

Besluit ruimtelijke ordening en watertoets

In Nederland heeft water een eigen plaats gekregen in de ruimtelijke besluitvorming via de verplichte 'watertoets'. De 'watertoets' is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen expliciet en op evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten. In artikel 3.1.6 eerste lid onder b van het Besluit ruimtelijke ordening is opgenomen dat ruimtelijke plannen als bestemmingsplannen, watertoetsplichtig zijn. De bevindingen en resultaten van de watertoets en de wijze waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding dienen in de toelichting bij een bestemmingsplan - bijvoorbeeld in een waterparagraaf - te worden neergelegd.

Naast veiligheid en wateroverlast, worden daarbij ook de gevolgen voor de waterkwaliteit alsmede mogelijke verdroging bezien. Bovendien dient te worden aangegeven hoe rekening is gehouden met het wateradvies dat door de waterbeheerder is verstrekt. De watertoets is geen formele toets maar een proces dat moet worden doorlopen en moet garanderen dat in ruimtelijke plannen rekening gehouden wordt met water. De waterhuishoudkundige belangen omvatten zowel oppervlakte- als grondwater, gevaar van overstrooming vanuit meren, rivieren en zee, wateroverlast veroorzaakt door neerslag of grondwater, waterkwaliteit, verzilting en verdroging.

Waterwet

De Waterwet is per 22 december 2009 in werking getreden. In deze nieuwe wet staat integraal waterbeheer centraal: de Waterwet vervangt acht bestaande wetten voor het waterbeheer in Nederland en regelt het voorkómen van zowel wateroverlast, waterschaarste, als waterverontreiniging.

Daarnaast voorziet de wet in het toekennen van functies voor het gebruik van water, zoals scheepvaart, drinkwatervoorziening, landbouw, industrie en recreatie. Met de invoering van de Waterwet zijn de bestaande vergunningstelsels, op basis van de Wet verontreiniging oppervlaktewateren, Wet verontreiniging zeewater, Wet op de waterhuishouding, Grondwaterwet, Wet beheer rijkswaterstaatswerken en de keuren van de waterschappen, geïntegreerd tot één watervergunning.

De Waterwet en het waterbeleid zijn te vertalen naar twee tritsen, namelijk 'vasthouden - bergen - afvoeren' en 'schoon houden - scheiden - schoon maken'. Dit is eerder vastgelegd in de Vierde nota waterhuishouding en de nota Waterbeheer 21^{ste} eeuw. Voor de aanleg van de strandbrug betekent dit dat graaf- en aanlegwerkzaamheden niet ten koste mogen gaan van het waterbergend vermogen van het gebied en dat verontreiniging van de (water)bodem moet worden voorkomen. Ook mag het veiligheidsniveau van de aanwezige waterkeringen niet af te nemen als gevolg van de werkzaamheden. Bevoegd gezag voor de Waterwet is de waterbeheerder, in dit geval Waterschap Scheldestromen.

Beoordeling

Nagegaan is aan de hand van de criteria uit de Handreiking watertoets van het Waterschap Scheldestromen of de beoogde functiewijziging strijdig is met waterdoelstellingen in welk geval noodzaakt tot waterhuishoudkundige maatregelen.

In onderstaande tabel zijn de aspecten opgenomen en is aangegeven op welke wijze uitwerking heeft plaatsgevonden.

tabel 4.1 Watertoetstabel Waterschap Scheldestromen

Thema	Toelichting
Waterkering (veiligheid)	De locatie waar de strandbrug gerealiseerd zal worden, is gelegen ter hoogte van de Zeedijk. De Zeedijk is een primaire waterkering (waterstaatswerk). Waterschap Scheldestromen zorgt voor onderhoud, beheer en inspecties van de Zeedijk. De ontwikkeling van de strandburg kan effect hebben op het veiligheidsniveau van de waterkering. Voor de werkzaamheden en voor het gebruik van het waterstaatswerk en/of de beschermingszone dient daarom een Watervergunning aangevraagd te worden bij Waterschap Scheldestromen. De stabiliteit van de bodem en de gevolgen van de bouw van de brug voor de

	bodemstabiliteit is berekend. Deze berekening is opgenomen als bijlage 3.
Wateroverlast (vanuit oppervlaktewater)	Het verhard oppervlak neemt als gevolg van ontwikkeling van de strandbrug beperkt toe. Deze beperkte toename zorgt niet voor een versnelde belasting van het oppervlaktewatersysteem ten opzichte van de huidige situatie. Het afstromende hemelwater kan ter plaatse in de bodem infiltreren op gelijke wijze als de weg Zeedijk. Bij voorgenomen ontwikkeling is er geen sprake van afname van ruimte voor water of demping van water.
Grondwaterkwantiteit en verdroging	Er is geen sprake van het onttrekken van grondwater, waardoor verdroging hier niet aan de orde is. Risico op grondwateroverlast is eveneens niet aan de orde bij voorgenomen ontwikkeling.
Hemel- en afvalwater	Het schone afstromende hemelwater van de strandbrug kan oppervlakkig afstromen naar het omliggende en onderliggende gebied waar het kan infiltreren in de bodem. Bij de voorgenomen ontwikkeling is er geen sprake van afval- of vuilwater.
Volksgezondheid	Er is geen sprake van risico's voor de volksgezondheid bij voorgenomen ontwikkeling.
Bodemdaling	Bij voorgenomen ontwikkeling vinden geen veranderingen plaats in het peilregiem die voor (extra) bodemdaling kunnen zorgen.
Grond- en oppervlaktewaterkwaliteit	Het plangebied ligt niet in of nabij een waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied waarmee rekening dient gehouden te worden. Uitlogende bouwmaterialen zoals koper, zink, lood, teerhoudende dakbedekking (PAK) worden zo veel als mogelijk vermeden om uitloging via het hemelwater naar het oppervlaktewater en grondwater te voorkomen.

Natte natuur	In het plangebied is geen kwetsbaar gebied of bufferzone rondom een kwetsbaar gebied gelegen of natte natuur. Ten noorden van het plangebied is een kwetsbaar gebied gelegen of natte natuur (Verdronken Zwarte Polder) de voorgenomen ontwikkeling van de strandbrug ligt daar buiten. Op de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op het naastgelegen gebied is ingegaan in paragraaf 4.2.
Onderhoud oppervlaktewater	In of in de omgeving van het plangebied liggen geen waterlopen waarvan waterschap Scheldestromen de beheerder is. Ten zuiden van het fietspad langs de Zeedijk kruist de strandbrug een duiker welke de afwatering in westelijke richting verzorgt van de secundaire watergang gelegen ten oosten van het plangebied.
Relatie met eigendom waterbeheerder (waterschapsweg)	De Zeedijk en het fietspad gelegen ten zuiden van de Zeedijk zijn in beheer en in onderhoud bij het waterschap. Het beheer en onderhoud van de brug is notarieel vastgelegd en is voor rekening van de eigenaar van het recreatiepark. Bij het ontwerp van de strandbrug en de een stalen constructie waarop de strandbrug rust is rekening gehouden met verkeer, de strandbrug is onderlangs te passeren door vracht- en autoverkeer

Vergunning

Voor realisatie van de strandbrug is naast de vergunning met afwijking van het bestemmingsplan een watervergunning noodzakelijk. Deze is gelijktijdig met deze aanvraag ingediend. Het ontwerp is aangepast op basis van opmerkingen van het waterschap en akkoord bevonden.

Conclusie

Er zijn vanuit het aspect water geen belemmeringen voor de ontwikkeling van de strandbrug. De aanwezige duiker ten zuiden van de het fietspad langs de Zeedijk is een aandachtspunt in de uitvoering.

4.2 Flora en fauna

Beleid

Algemeen

De Wet natuurbescherming (hierna Wnb) heeft per 1 januari 2017 de Boswet, Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet 1998 vervangen. De Wnb regelt de bescherming van Natura 2000-gebieden, bescherming van soorten en de bescherming van houtopstanden.

Naast bescherming vanuit de Wnb, zijn er ook gebieden die planologisch beschermd zijn. Het betreft het 'Natuurnetwerk Nederland' (hierna NNN). De bescherming van het NNN verloopt via het ruimtelijk ordeningsrecht (Barro, bestemmingsplannen) en niet via de natuurwetgeving.

Soortbescherming

In de Wnb is soortbescherming opgedeeld in drie categorieën. Voor elke categorie gelden verschillende verbodsbepalingen die zijn vermeld in artikel 3.1, 3.5 en 3.10 van de Wnb. Het gaat om de volgende drie categorieën:

1. soorten van de Vogelrichtlijn;
2. soorten van de Habitatrichtlijn, inclusief bijlage I en II uit Verdrag van Bern en bijlage I uit Verdrag van Bonn;
3. 'andere soorten' (onderdeel A 'fauna' en onderdeel B 'flora').

De verbodsbepalingen en ontheffingsgronden voor de eerste twee categorieën komen rechtstreeks uit de Vogel- en Habitatrichtlijn. De derde categorie vindt zijn oorsprong in de nationale wetgeving. Tijdens een bijeenkomst van het Netwerk Groene Bureaus d.d. 16 december 2016 is aangegeven dat drie provincies (Utrecht, Overijssel en Gelderland) de geldende "Aangepaste lijst met jaarrond beschermde nesten" (LNV, 2009) aanhouden en blijven hanteren in de Wet natuurbescherming. De verwachting is dat ook overige provincies deze beschermingsstatus aanhouden. De lijst werd begin 2017 door de provincies geëvalueerd en waar nodig aangepast. Bij voorliggende toetsing is uitgegaan dat de lijst gehanteerd blijft en dat de nesten een jaarrond beschermde status houden. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen jaarrond beschermde nesten (categorie 1t/m4) en mogelijk jaarrond beschermde nesten (categorie 5).

Soorten van de Vogelrichtlijn

Voor Vogelrichtlijnsoorten is het verboden om in het wild levende vogels te doden of te vangen, opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels te vernielen, te beschadigen, te rapen of nesten van vogels weg te nemen. Daarnaast is het verboden vogels opzettelijk te storen. Dit laatste verbod geldt niet voor een aantal vogelsoorten, indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding en het nest zelf zijn functionaliteit behoudt.

Soorten van de Habitatrichtlijn

Voor soorten van artikel 3.5 (Habitatrichtlijn, Bern en Bonn) is het eveneens verboden om in het wild levende dieren en planten in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen, opzettelijk eieren van dieren te vernielen of te rapen. Voortplantings- of rustplaatsen mogen niet beschadigd of vernield worden. Daarnaast geldt er een verbod op het plukken, verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen van planten behorend bij artikel 3.5. In tegenstelling tot de Vogelrichtlijnsoorten in artikel 3.1, mogen dieren behorend bij artikel 3.5 niet opzettelijk verstoord worden, ook niet als er geen wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding. Daarbij dient opgemerkt te worden dat een aantal vogelsoorten ook vallen onder artikel 3.5 en daarom niet verstoord mogen worden.

Andere soorten

Naast de Europees aangewezen beschermde flora en fauna, is er in Nederland ook een Nationale soortenlijst gemaakt die niet gedekt wordt door de Vogel- en Habitatrichtlijn, Verdrag van Bern of Verdrag van Bonn. Deze soorten zijn opgenomen in bijlage A en B van de Wnb. Voor soorten in bijlage A geldt een verbod op opzettelijk doden of vangen van dieren, opzettelijk beschadigen of vernielen van vaste voortplantings- of rustplaatsen van dieren. Voor soorten in bijlage B geldt een verbod op opzettelijk plukken, verzamelen, afsnijden, vernielen en ontwortelen van planten. In tegenstelling tot artikel 3.1 en 3.5, is verstoring van deze soorten toegestaan.

Met betrekking tot de 'andere soorten' zijn per provincie beleidsregels opgesteld waarin voor een deel van deze soorten vrijstelling is verleend. De grond waarop deze vrijstelling geldt, verschilt per provincie en hoeft dus niet in alle situaties van toepassing te zijn. Vrijstelling op basis van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling is een geldige reden in alle provincies.

Indien bij het voornemen gestelde verboden in artikel 3.1, 3.5 of 3.10 worden overtreden, dient gewerkt te worden conform een gedragscode. Biedt een gedragscode geen oplossing, dan is het mogelijk om een ontheffing aan te vragen bij de provincie waarin het voornemen plaats vindt. De grond waarop een ontheffing mogelijk is, verschilt per categorie.

Gebiedsbescherming

Natuurnetwerk Nederland

Het Natuurnetwerk Nederland (NNN) is een stelsel van ecologisch hoogwaardige natuurgebieden; de Natura 2000-gebieden maken daar deel van uit. Naast de Natura 2000-gebieden bevat het NNN ook overige leefgebieden van soorten en – om isolatie te voorkomen – gebieden die een verbinding vormen tussen natuurgebieden. Het NNN is onderdeel van het actieve beleid om bedreigde dier- en plantensoorten in een gunstige staat van instandhouding te brengen. De natuurgebieden die behoren tot het NNN en hun functies worden planologisch beschermd, hier geldt het 'nee, tenzij'- principe. De planologische bescherming betekent in het kort dat geen nieuwe bestemmingen worden toegestaan die per saldo leiden tot een significante aantasting van de oppervlakte, de kwaliteit en de samenhang van het NNN. Hieraan wordt getoetst bij de verlening van een omgevingsvergunning op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).

Beoordeling

Toetsing Wet natuurbescherming, onderdeel soortenbescherming, Natuurbrug Nieuwvliet

In 2015-2016 heeft in het kader van de voorgenomen activiteit een Toetsing aan de Flora- en faunawet plaatsgevonden. Als gevolg van de planvorming heeft het project enige tijd stilgelegen. In de tussentijd is op 1 januari 2017 de Wet natuurbescherming (verder Wnb) in werking getreden. Hiertoe heeft er een actualisatie plaatsgevonden. De actualisatie betreft een toetsing aan het onderdeel soortbescherming van de Wnb en betreft een actualisatie van de toetsing aan de Flora- en faunawet uit 2015. In bijlage 1 het geactualiseerde onderzoeksrapport met hierin de mogelijke effecten de van de in paragraaf 2.2 omschreven werkzaamheden.

Als gevolg van de voorgenomen uitvoer van alle in paragraaf 2.2 genoemde deelprojecten kunnen verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming (onderdeel soortbescherming) ten aanzien van licht beschermde soorten en vogels worden overtreden. Deze overtredingen kunnen worden voorkomen door het treffen van de hierna beschreven mitigerende maatregelen.

Mitigerende maatregelen

Om aan de algemene zorgplicht (artikel 1.11 Wet natuurbescherming) te kunnen voldoen, zijn de onderstaande maatregelen geadviseerd, deze worden aan de aannemer bij uitvoering als randvoorwaarde opgelegd:

- voer de werkzaamheden zoveel mogelijk in één richting uit. Hierdoor wordt aanwezige dieren de kans geboden om aan de werkzaamheden te ontsnappen.
- verwijder eventueel aanwezige hopen puin en afval voorzichtig om te voorkomen dat eventueel aanwezige dieren worden verwond of gedood.
- let vanuit de algemene zorgplicht tijdens de werkzaamheden continu op de aanwezigheid van al dan niet beschermde planten en dieren. Bij aantreffen van dieren en planten moet worden voorkomen dat deze gedood of verwond c.q. (bij planten) onnodig aangetast worden. In het geval dat een ingreep toch samenvalt met de aanwezigheid van beschermde soorten, neem in overleg met de ecoloog passende maatregelen of zoek naar een andere oplossing.

Hiermee is de aanvraag van een ontheffing van de verbodsbepalingen die de Wet natuurbescherming stelt niet noodzakelijk.

Toetsing Wet natuurbescherming, onderdeel gebiedsbescherming, Natuurbrug Nieuwvliet

Door Arcadis is een toetsing aan de Wet natuurbescherming, onderdeel gebiedsbescherming, uitgevoerd. De toetsing is weergegeven in tabel 4.2. De volledige toetsing en effectbeschrijving is opgenomen in bijlage 2. De toetsing wijst uit dat er geen significant negatieve effecten optreden en er geen noodzaak is tot het nemen van mitigerende maatregelen.

Bijlage 2 beschrijft dat de bouw van de brug niet leidt tot problematische stikstofdepositie dan wel verstoring van flora en fauna. Het gebruik van de brug (deelproject 1) heeft geen effecten op ruimtebeslag en leidt niet tot veranderingen in de abiotische omstandigheden, mechanische effecten (betreding) en/of tot verstoring (zie verder bijlage 2). Het ontgraven van geulen leidt wel tot ruimtebeslag. Deze vergravingen zijn noodzakelijk om het zoute water weer het schor in te krijgen. De werkzaamheden leiden tot een tijdelijke afname, maar doordat geschikte omstandigheden ontstaan is op termijn herstel te verwachten. De tijdelijke afname is vergelijkbaar met de natuurlijke dynamiek en een effect is uitgesloten. Daarom kan geconcludeerd worden dat het effect op de wat langere termijn positief is. Significant negatieve effecten zijn uitgesloten.

tabel 4.2 Samenvatting van de toetsing Wet natuurbescherming, onderdeel gebiedsbescherming (Arcadis, 2017)

Kwalificerende natuurwaarde	Effecten	Mitigerende maatregelen
Habitattypen	Ja, ruimtebeslag en verandering van abiotiek. Er is sprake van een afname, maar dit is noodzakelijk voor een noodzakelijke verbetering op termijn. De werkzaamheden leiden tot een verbetering van de vitaliteit en daarmee aan de kwaliteit van het schor. Deze kwaliteit gaat zonder ingreep mogelijk op termijn verloren. Het is niet mogelijk om zonder beperkt ruimtebeslag een dergelijke ingreep te plegen. Het effect is daarom overwegend positief.	Nee
Habitatrichtlijn-soorten	Nee, soorten komen niet voor binnen de reikwijdte van effecten of zijn ongevoelig.	Niet van toepassing
Vogelrichtlijn-soorten: broedvogels	Ja, de werkzaamheden leiden tot een uitbreiding van het broedvogelstrand en verbetering van de kwaliteit. Het effect is positief.	Nee
Vogelrichtlijn-soorten: niet-broedvogels	Nee, soorten komen niet voor of in de omgeving zijn voldoende uitwijkmogelijkheden.	Nee

Conclusie

Ten aanzien van het aspect flora en fauna is het project uitvoerbaar. De effecten op flora en fauna zijn voor alle in paragraaf 2.2 genoemde deelprojecten tezamen beschouwd. Deze aspecten zijn gezamenlijk en individueel uitvoerbaar. De toetsing van de deelprojecten aan de Wet natuurbescherming, onderdeel soortenbescherming, is opgenomen in bijlage 1. Bijlage 2 bevat de toetsing van de deelprojecten aan de Wet natuurbescherming, onderdeel gebiedsbescherming. Hierin is ook de stikstofdepositieberekening in opgenomen.

Vanuit het oogpunt van gebiedsbescherming bestaan geen bezwaren tegen de bouw van de brug en de overige in paragraaf 2.2 genoemde deelprojecten. Verbodsbepalingen uit de Wet Natuurbescherming die betrekking hebben op licht beschermde soorten en vogels uit de Wet natuurbescherming kunnen weliswaar worden overtreden. Het overtreden van de bepalingen kan worden voorkomen door het nemen van de hierboven genoemde mitigerende maatregelen, waarmee vanuit het deelaspect soortenbescherming geen bezwaren het onderhavig initiatief bestaan.

4.3 Overige aspecten

Deze paragraaf gaat in op de aspecten die niet van direct belang zijn voor de voorgenomen ontwikkeling. Ook voor deze aspecten wordt eerst kort het relevante beleid beschreven waarna ingegaan wordt op de situatie ter plaatse en eventuele belemmeringen.

4.3.1 Bodem

Beleid

Volgens artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening dient in verband met de uitvoerbaarheid van een plan onderzoek te worden verricht naar de bodemgesteldheid in het onderzoeksgebied. Om een voorgenomen ontwikkeling doorgang te laten vinden, dient aangetoond te worden dat de kwaliteit van de bodem en het grondwater in het onderzoeksgebied in overeenstemming zijn met het beoogde gebruik.

Beoordeling

De locatie valt in de zone “buitengebied en naoorlogse woonwijken (<achtergrondwaarde)” volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Sluis. Op basis van de historische toets (archiefonderzoek en raadplegen historische kaarten) zijn er voor zover bekend geen verdachte gegevens aanwezig m.b.t. tot mogelijke bodemverontreiniging. De locatie is geschikt voor voorgenomen gebruik. Nadere onderzoeksinspanningen naar de bodemgeschiktheid zijn dan ook niet noodzakelijk. Grondtransport en toepassing van grond moet uitgevoerd worden conform het Besluit Bodemkwaliteit.

Conclusie

Vanuit het oogpunt van bodem bestaan geen bezwaren tegen de bouw van de brug en de overige in paragraaf 2.2 genoemde deelprojecten.

4.3.2 Cultuurhistorie

Beleid

Onder de noemer modernisering monumentenzorg (MoMo) heeft de Rijksoverheid in 2010 een aanzet gegeven voor een goede afweging van het aspect cultuurhistorie in de ruimtelijke ordening. De Rijksoverheid pleit voor een verantwoorde verankering van de integrale cultuurhistorie, dus (onder meer) monumenten en archeologie gezamenlijk, in ruimtelijke besluiten. Het voornaamste doel hiervan is om het cultuurhistorische karakter van Nederland op gebiedsniveau te behouden en te versterken.

In 2010 is daarom in het Besluit ruimtelijke ordening opgenomen dat gemeenten bij het maken van bestemmingsplannen rekening moet houden met cultuurhistorische waarden.

Beoordeling

Het bestemmingsplan en MER ‘Kustwerk Nieuwvliet’ beschrijven dat op het recreatiepark ‘Kustwerk Nieuwvliet’ en omgeving geen monumenten en/of overige objecten van bijzondere cultuurhistorische waarde aanwezig zijn. Dat betekent dat de bouw en het gebruik van de brug geen gevolgen heeft voor cultuurhistorische waarden. Het bestemmingsplan ‘Buitengebied’ beschrijft verder ook dat er in de omgeving van de brug geen monumenten of andere objecten van cultuurhistorische waarde aanwezig zijn.

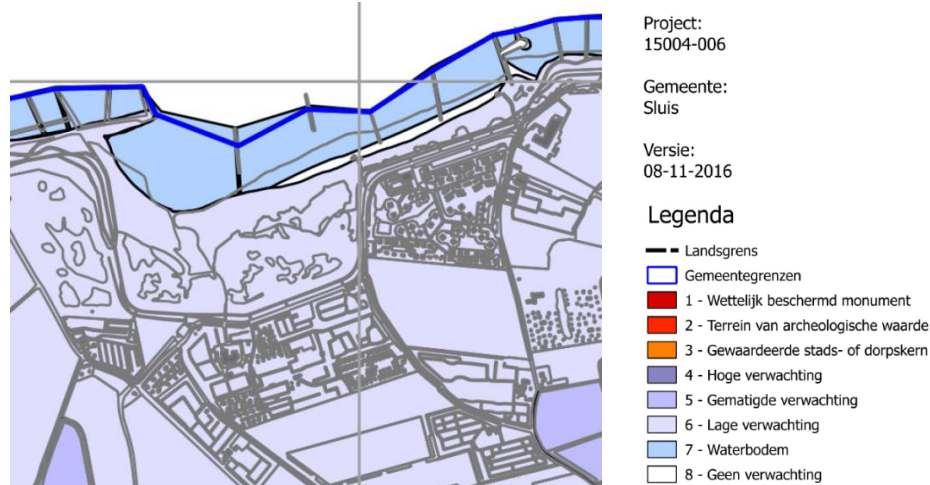
Conclusie

Het aspect cultuurhistorie vormt geen belemmeringen voor de bouw en het gebruik van de brug.

4.3.3 Archeologie

Beleid

De gemeenteraad van Sluis heeft op 20 juni 2013 het archeologiebeleid en de archeologische onderzoeksagenda vastgesteld. Op 28 september 2017 heeft de gemeenteraad het archeologiebeleid en de archeologische onderzoeksagenda herzien. Hierin is het gebied van de strandbrug en de natuurmaatregelen aangemerkt als zone met een lage archeologische verwachting en is ingedeeld in categorie 6 en deels aangemerkt als waterbodembodem categorie 7. Voor zone 6 geldt een volledige vrijstelling voor het doen van archeologisch onderzoek en voor zone 7 geldt een maximale vrijstelling tot 1.000 m². Het gebied waar bodemingrepen (uitdiepen geul) uitgevoerd worden overschrijdt deze oppervlakte niet, waardoor het uitvoeren van archeologisch onderzoek niet noodzakelijk is.



figuur 4.1 Uitsnede archeologische Beleidskaart Sluis

Conclusie

Het aspect archeologie vormt geen belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling.

Overigens moet wel opgemerkt worden dat het niet uit te sluiten is dat bij de bouw van de brug onverhoopt archeologische sporen en vondsten worden aangetroffen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet:

1. Degene die anders dan bij het verrichten van opgravingen een vondst doet waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een archeologische vondst betreft, meldt dit zo spoedig mogelijk bij Onze Minister.
2. De gerechtigde tot een archeologische vondst als bedoeld in het eerste lid, is gehouden de vondst gedurende zes maanden, te rekenen van de dag van de in het eerste lid bedoelde melding, ter beschikking te houden of te stellen voor wetenschappelijk onderzoek.

Om ervoor te zorgen dat aan deze wettelijke plicht wordt voldaan bij het eventueel aantreffen van sporen en/of vondsten tijdens de uitvoering van de werkzaamheden, worden in het kader van de vergunningen de aannemers verplicht attent te zijn op eventuele vondsten en/of sporen tijdens de werkzaamheden en verplicht hen archeologische vondsten onverwijld te melden bij de Stichting Cultureel Erfgoed Zeeland (SCEZ) te Middelburg.

4.3.4 Geurhinder

Beleid

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) vormt vanaf 1 januari 2007 het beoordelingskader voor geurhinder van veehouderijen. Deze wet geeft normwaarden voor een 'gemiddeld gebied' op basis waarvan een geurcontour kan worden opgesteld. In een 'gemiddeld gebied' bestaat tussen veehouderijen en geurgevoelige objecten een redelijke afstand. De geurcontour bepaalt door de omgekeerde werking de ontwikkelingsmogelijkheden van gronden nabij veehouderijen. De realisatie van een geurgevoelig object binnen die afstand dient immers te worden voorkomen met het oog op een goede ruimtelijke ordening zoals genoemd in de Handreiking bij de Wet geurhinder en veehouderij.

Beoordeling

Het initiatief voorziet niet in de realisatie van een geurgevoelige of geuremitterende functie, er is derhalve geen sprake van geurhinder.

Conclusie

Het aspect geurhinder werpt geen belemmeringen ten aanzien van het initiatief tot de bouw van de brug.

4.3.5 Bedrijven en milieuzonering

De aanwezigheid van bedrijven kan de kwaliteit van de leefomgeving beïnvloeden. Bedrijven kunnen geur, stof, geluid en gevaar tot gevolg hebben. Voorkomen moet worden dat bedrijven hinder veroorzaken naar de omgeving, vooral indien het woongebieden of andere gevoelige bestemmingen betreft. Daarnaast moeten bedrijven zich kunnen ontwikkelen en eventueel uitbreiden. Om dit te bereiken, is het van belang dat bedrijven en gevoelige bestemmingen ruimtelijk goed gesitueerd worden zodat de bedrijven zo min mogelijk overlast opleveren en woongebieden de bedrijven zo min mogelijk beperken in hun bedrijfsuitvoering.

Beleid

Ten behoeve van milieuzonering is door de Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) een bedrijvenlijst opgesteld (Bedrijven en milieuzonering, VNG, editie 2009), waarin bedrijven op hun milieueffecten zijn gecategoriseerd. Afhankelijk van de mate waarin de in deze lijst opgenomen bedrijven milieuhinder kunnen veroorzaken (uitgaande van de gemiddelde bedrijfssituatie), kent de lijst aan de bedrijven een categorie toe. Naarmate de milieuhinder toeneemt, loopt de categorie op van 1 tot en met 5, met bijbehorende minimale afstanden tot de woongebieden.

In de uitgave Bedrijven en milieuzonering is per bedrijfstype een globale indicatie gegeven van het invloedsgebied voor de aspecten geur, stof, geluid en gevaar. Op basis van het aspect met de grootste afstand zijn de bedrijven in de categorieën ingedeeld. Voor het bepalen van de afstand tot woningen kan het gebied in twee typen worden ingedeeld, te weten 'rustige woonwijk/rustig buitengebied' of 'gemengd (buiten)gebied'. Bij gemengde gebieden wordt de hinder 1 categorie teruggebracht. In tabel 4.3 is een overzicht opgenomen van de categorisering ten opzichte van de 2 typen gebieden.

tabel 4.3 Milieucategorieën met bijbehorende richtafstanden

Milieucategorie	Richtafstanden tot gemengd gebied	Richtafstanden tot rustige woonwijk / rustig buitengebied
1	0	10
2	10	30
3.1	30	50
3.2	50	100
4.1	100	200
4.2	200	300
5.1	300	500
5.2	500	700

De afstanden gelden in principe tussen de perceelsgrens van het bedrijf (bij een gangbare perceels grootte en -indeling) en anderzijds de gevel van een woning.

De afstanden in bovengenoemde uitgaven moeten als indicatief gezien worden. Doordat de omvang van bedrijven kan verschillen en bedrijven maatregelen kunnen nemen om de invloed te beperken, kan de invloedssfeer in werkelijkheid afwijken van bovengenoemde afstanden. De uiteindelijke afstemming tussen de hinder van het bedrijf en de omgeving wordt geregeld in het kader van de Wet milieubeheer.

Beoordeling

Het initiatief voorziet niet in de realisatie van een bedrijfsfunctie dan wel in een andere (neven)activiteit die in een milieucategorie valt. De bouw en het gebruik van de brug hebben geen gevolgen voor de milieuhygiënische situatie ter plaatse.

Conclusie

Gelet op het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat het aspect bedrijven en milieuhinder geen belemmeringen ten aanzien van onderhavig initiatief kent.

4.3.6 Externe veiligheid

Beleid

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's die mensen lopen ten gevolge van mogelijke incidenten met gevaarlijke stoffen bij bedrijven en transportverbindingen (wegen, spoorwegen, waterwegen en buisleidingen). Het Nederlandse beleid is erop gericht deze risico's voor bewoners en gebruikers van een gebied zoveel mogelijk te beperken, door de kansen van een ongeval bij de bron of de effecten van een eventueel ongeval te verkleinen.

Het beleid voor externe veiligheid is gericht op het beperken en beheersen van risico's voor de omgeving in relatie tot activiteiten met gevaarlijke stoffen. De handelingen kunnen zowel betrekking hebben op het gebruik, de opslag en de productie, als op het transport van gevaarlijke stoffen.

Sinds 27 oktober 2004 is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) van kracht. Het Bevi is gericht aan het bevoegd gezag inzake de Wet milieubeheer en de Wet ruimtelijke ordening en heeft onder meer tot doel om bij nieuwe situaties toetsing aan de risiconormen te waarborgen. Het Bevi richt zich tot risicovolle inrichtingen en nabijgelegen al dan niet geprojecteerde (beperkt) kwetsbare objecten. In artikel 2, lid 1 van het Bevi is opgesomd wat wordt verstaan onder risicovolle inrichtingen en wat wordt verstaan onder (beperkt) kwetsbare objecten.

Afhankelijk van het type risicobron, de ligging van de risicobron ten opzichte van het onderzoeksgebied (binnen of buiten het invloedsgebied) en de verandering van het groepsrisico die deze vergunningsprocedure mogelijk maakt, dient er mogelijk verantwoording te worden afgelegd voor het groepsrisico van een risicobron. In de besluitvorming wordt ingegaan op de verschillende risiconiveaus te verantwoorden zijn of een verandering van het groepsrisico toelaatbaar wordt geacht.

Beoordeling

Op het recreatiepark Kustwerk Nieuwvliet zijn geen risicobronnen aanwezig. Ook in de omgeving van het recreatiepark zijn geen risicobronnen aanwezig waarvan het invloedsgebied reikt tot de brug of zelfs maar het recreatiepark. Over de wegen in de nabijheid van het recreatiepark Kustwerk Nieuwvliet vindt geen vervoer van gevaarlijke stoffen plaats met een omvang die leidt tot externe veiligheidsrisico's buiten de weg. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Westerschelde levert ook geen probleem op. De brug ligt namelijk buiten de risicocontour die dit vervoer oplevert. Er is daarnaast ook geen sprake van transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen in de nabijheid van de brug of het recreatiepark.

De brug voegt geen risico toe en leidt ook niet tot een grote dichtheid van personen in het plangebied omdat de strandbrug bedoeld is voor personen die op het recreatiepark Kustwerk Nieuwvliet verblijven en voetgangers/fietsers uit de omgeving.

Verder geldt dat de brug het vluchten uit het plangebied in het geval van een eventuele calamiteit vergemakkelijkt. De strandbrug leidt tot minder hinder bij het vluchten dan de bestaande steile dijkovergang die uitgevoerd is als een trap.

Conclusie

Geconcludeerd kan worden dat het aspect externe veiligheid geen belemmering vormt.

4.3.7 Luchtkwaliteit

Beleid

Het wettelijk kader voor luchtkwaliteit is omschreven in titel 5.2 van de Wet milieubeheer en de algemene maatregelen van bestuur inzake de luchtkwaliteitseisen. In deze wet is van bepaalde projecten getalsmatig vastgelegd dat ze "niet in betekende mate" (NIBM) bijdragen aan de luchtverontreiniging. Met de inwerkingtreding van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) op 1 augustus 2009, zijn deze grenzen zoals deze in de Wet luchtkwaliteit waren opgenomen verruimd. Een project draagt volgens het NSL "niet in betekende mate" bij zolang de toename van de concentratie fijnstof of stikstofdioxide maximaal 3% bedraagt van de grenswaarde.

In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van projecten (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze projecten kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Voor woningbouwlocaties geldt dat voor maximaal 1.500 woningen (in geval van één ontsluitingsweg) of 3.000 woningen (in geval van 2 ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling) geen beoordeling op luchtkwaliteit meer hoeft plaats te vinden.

Beoordeling

Het initiatief tot bouw van een brug voorziet niet in de realisatie van een functie die extra verkeersbewegingen tot gevolg heeft. Verder is de strandbrug alleen bestemd voor voetgangers en fietsers die op het recreatiepark Kustwerk Nieuwvliet recreëren en voetgangers en fietsers uit de omgeving. De strandbrug is niet voor gemotoriseerd vervoer. Daarbij komt ook dat de bouw van de strandbrug geen gevolgen heeft voor de verkeerstromen op de Zeedijk (de weg tussen de zeekering de Zeedijk en het recreatiepark Kustwerk Nieuwvliet). Gelet op het bovenstaande is geen specifieke beoordeling op het aspect luchtkwaliteit noodzakelijk.

Conclusie

Het bovenstaande in acht nemende valt te concluderen dat het aspect luchtkwaliteit geen belemmeringen ten aanzien van het initiatief bestaan.

4.3.8 Akoestiek

Beleid

Conform de Wet geluidhinder (Wgh) moeten bij besluitvormingsprocessen zoals deze geluidsgrenswaarden in acht genomen worden. De Wet geluidhinder kent een systematiek van een (voorkeurs)grenswaarde en ten hoogste toelaatbare geluidbelasting. Bij een geluidbelasting onder de (voorkeurs)grenswaarde gelden geen geluidsgelateerde beperkingen. Een geluidbelasting hoger dan de van toepassing zijnde ten hoogste toelaatbare geluidbelasting is niet toegestaan. Een geluidbelasting tussen de (voorkeurs)grenswaarde en de ten hoogste toelaatbare geluidbelasting is - onder voorwaarden (al dan niet treffen van geluidbeperkende maatregelen) - mogelijk. In dit geval moet het bevoegd gezag een zogenaamde hogere waarde vaststellen.

Beoordeling

Het initiatief tot bouw en gebruik van de brug voorziet niet in de realisatie van een geluidgevoelige functie en leidt ook niet tot meer of andere emissie van geluid naar de omgeving. Het initiatief heeft derhalve geen consequenties voor de akoestische situatie op het recreatiepark Kustwerk Nieuwvliet of in de omgeving van dat recreatiepark.

Conclusie

Het aspect akoestiek werpt geen belemmeringen voor de bouw en het gebruik van de brug op.

4.3.9 Niet gesprongen explosieven

Op de kaart 'Overzicht niet gesprongen explosieven onderzoeken gemeente Sluis' is het gebied aangegeven als verdacht gebied op niet gesprongen explosieven. Binnen de gemeente Sluis is in de Tweede Wereldoorlog stevig gevochten. Dit betekent dat er in de ondergrond (0 tot circa 10 m diep) niet gesprongen explosieven (NGE) kunnen voorkomen. Bij voorgenomen bouwactiviteiten, waarin niet geroerde grond wel wordt geroerd, verdient het aanbeveling vooraf een onderzoek in te stellen naar de aanwezigheid van NGE. Voorafgaand aan de uitvoering van grondwerkzaamheden vind (opsporings)onderzoek plaats om risico's in uitvoering uit te sluiten.

5 Uitvoerbaarheid

In dit hoofdstuk wordt de te doorlopen procedure ten aanzien van vooroverleg en het indienen van zienswijzen behandeld. Tevens wordt een korte toelichting op de financiële aspecten van het plan gegeven.

5.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Voor verlening van een omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid, onder c, Wabo geldt op grond van artikel 2.12 lid 1 sub a onder 3° Wabo met verwijzing naar afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht, de zogenoemde uniforme openbare voorbereidingsprocedure. Het ontwerpbesluit, inclusief ruimtelijke onderbouwing, zal gedurende 6 weken ter inzage liggen waarbij een ieder in de gelegenheid wordt gesteld een zienswijze kenbaar te maken.

Het ontwerpbesluit van de omgevingsvergunning zal eveneens worden voorgelegd aan de overlegpartners die betrokken zijn bij ruimtelijke besluiten.

Na afloop van de voorbereidingsprocedure worden eventueel binnengekomen zienswijzen samengevat en beantwoord in een nota zienswijzen.

5.2 Economische uitvoerbaarheid

In de Wro (artikel 6.12) staat dat de gemeente verplicht is om een exploitatieplan vast te stellen voor de gronden waar een aangewezen bouwplan is voorgenomen. In het Bro staat wat wordt verstaan onder een aangewezen bouwplan. Het gaat daarbij om: de bouw van een of meer woningen, een of meer hoofdgebouwen, uitbreiding van het hoofdgebouw met ten minste 1.500 m², functieverandering naar woningen voor ten minste 10 woningen, of functieverandering naar horeca of kantoor voor ten minste 1.500 m². Daarbij geldt een verhaalbare kostendrempel van € 10.000,- waarbij bij de verhaalbare kosten geen fysieke werken als kostenpost mogen worden opgevoerd.

Voorliggende ontwikkeling betreft geen aangewezen plan conform het Bro. Daarom is het niet noodzakelijk om een exploitatieplan vast te stellen voor deze ontwikkeling. De uitvoering van het plan is geheel voor rekening en risico van de initiatiefnemer. De financiële risico's van het voorgenomen plan liggen derhalve bij de initiatiefnemer.

Bijlagen

Bijlage 1 Quickscan Wet natuurbescherming, onderdeel soortenbescherming

Bijlage 2 Toetsing aan Wet natuurbescherming, onderdeel gebiedsbescherming

Bijlage 3 Constructieberekeningen

Bijlage 4 Technische uitwerking Strandbrug

Bijlage 1 Quicksan Wet natuurbescherming, onderdeel soortenbescherming

ONDERWERP

Quickscan Wet natuurbescherming onderdeel
soortenbescherming Natuurbrug Nieuwvliet

PROJECTNUMMER

C05053.000118

ONZE REFERENTIE

078712997 B

DATUM

13-7-2017

VAN

Bas van den Dries

AAN

Roompot Projects BV

Inleiding

Roompot projects BV heeft het voornemen een herinrichting bij Nieuwvliet-Bad uit te voeren. Het gaat hierbij om de volgende zaken:

1. Recreatief verbinden van het strand en Noordzee met Vakantiepark Nieuwvliet-Bad door een natuurbrug
2. Realisatie natuur-recreatief uitzichtpunt (Vogelspotplek)
3. Afschermen natuurwaarden langs de recreatieve verbinding
4. Vergroten geul voor intrede zoutwater
5. Vergroten broedplek kustbroedvogels
6. Vergroten zoutinvloed schor door ontgraven geulensstelsel
7. Realisatie markeringspunt op het strand (bijvoorbeeld kiosk)

Met betrekking tot deze voorgenomen ingreep, is het van belang dat rekening wordt gehouden met aanwezigheid van beschermde soorten in het kader van de Wet natuurbescherming (hierna Wnb), zie Bijlage 1 voor het wettelijk kader van de Wnb. Werkzaamheden die schadelijk zijn voor deze soorten zijn niet zondermeer toegestaan. Of effecten op deze soorten kunnen optreden, wordt in eerste instantie beoordeeld middels een verkennende toets, de zogenaamde Quickscan. Deze Quickscan heeft tot doel de waarde van het plangebied voor beschermde soorten in beeld te brengen en te voorzien in een eerste inschatting van mogelijke effecten van de voorgenomen werkzaamheden op beschermde soorten. Op basis hiervan wordt de activiteit getoetst aan de Wnb en wordt bepaald of er maatregelen noodzakelijk zijn om overtreding van verbodsbepalingen uit de Wnb (onderdeel soortbescherming) te voorkomen.

Gezien de aard van de activiteiten en ligging ten opzichte van Natura 2000-gebieden is toetsing aan de Wnb (onderdeel gebiedsbescherming) ook aan de orde. Deze toetsing is opgenomen in de Toetsing Wet natuurbescherming Natuurbrug Nieuwvliet (Arcadis, 2017).

Actualisatie

In 2015-2016 heeft in het kader van de voorgenomen activiteit een Toetsing aan de Flora- en faunawet plaatsgevonden. Als gevolg van de besluitvorming heeft het project enige tijd stilgelegen. In de tussentijd is op 1 januari 2017 de Wet natuurbescherming (verder Wnb) in werking getreden. De wet is in de plaats gekomen van de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet. Voorliggende rapportage betreft een toetsing aan het onderdeel soortbescherming van de Wnb en betreft een actualisatie van de toetsing aan de Flora- en faunawet uit 2015. Ten opzichte van de Flora- en faunawet zijn er een aantal veranderingen opgetreden in de lijst met beschermde soorten. Zo zijn er een aantal extra beschermde soorten bijgekomen, maar is ook een aantal soorten niet langer strikt beschermd. Het plangebied en aanwezige habitats zijn sinds het veldbezoek in 2015 niet wezenlijk veranderd. Actualisatie van deze Quickscan heeft daarom plaatsgevonden middels een nieuwe bureaustudie. Daarbij zijn recente inventarisatiegegevens (2017) van het Zeeuws Landschap benut.

Werkwijze

In onderliggend memo is beschreven of, en zo ja welke, beschermde soorten voorkomen. Hiervoor is allereerst een bureaustudie uitgevoerd waarbij is gekeken of er flora- en faunagegevens beschikbaar zijn voor het plangebied en omgeving. Hiervoor zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Effectenonderzoek natuur, tevens voortoets natuurbeschermingswet van Kustwerk Nieuwvliet van RBOI uit 2012.
- Inventarisatie van natuurwaarden Kustwerk Nieuwvliet van Adviesbureau Mertens B.V. 2011.
- Beheerplan Zwartepolders uit 2012.
- RAVON, www.ravon.nl. Verspreidingsgegevens van amfibieën, reptielen en vissen (geraadpleegd juli 2017).
- Zoogdiervereniging, www.zoogdiervereniging.nl (geraadpleegd juli 2017).
- Persoonlijke communicatie Fred Schenk en Wannes Castelijns van het Zeeuwse Landschap.

- Nationale Databank Flora en Fauna (geraadpleegd juli 2017).
- Verspreidingsatlas.nl (geraadpleegd juli 2017).
- Vissenatlas.nl (geraadpleegd juli 2017)
- Broedvogelkartering en planteninventarisatie 2017 van het Zeeuws Landschap.

Op dinsdag 29 oktober 2015 is een veldbezoek uitgevoerd. Het veldbezoek omvat een habitatgeschiktheidsbeoordeling, waarbij op basis van de aangetroffen biotopen is beoordeeld of het voorkomen van beschermde soorten aannemelijk is. Uiteraard zijn beschermde soorten die tijdens het veldbezoek zijn waargenomen genoteerd. Vervolgens zijn de effecten van de geplande activiteit in kaart gebracht en de mogelijke gevolgen hiervan voor beschermde soorten. Tevens zijn de maatregelen beschreven die effecten op beschermde soorten zoveel mogelijk kunnen voorkomen. Ten tijde van het veldbezoek in 2015 was de Flora- en faunawet nog van toepassing voor het onderdeel soortbescherming. Deze wet is sinds 1 januari 2017 opgegaan in de Wnb. Het plangebied en aanwezige habitats zijn sinds het veldbezoek in 2015 niet wezenlijk veranderd. Actualisatie van deze Quickscan heeft daarom plaatsgevonden door middel van een bureauonderzoek op basis van verspreidingsatlassen en de NDFF. Daarnaast is gebruik gemaakt van recente inventarisatiegegevens (2017) van het Zeeuws Landschap.

Beschrijving plangebied

Het plangebied ligt voornamelijk binnen de Verdrongen Zwarte Polder. Dit gebied ligt in het Natura 2000-gebied Westerschelde-Saeftinghe¹, zie Figuur 1 voor een overzicht van het plangebied. De Verdrongen Zwarte Polder is een buitendijks gelegen slufteergebied met getijdengeulen, een schor, een met struweel begroeide duinenrij, een breed strand en een kleiner groen strand. De slufteer is de laatste jaren verzand. In het gebied ligt een plankier, waarover voetgangers vanaf de dijk ook tijdens hoog water het strand kunnen bereiken.

Ongeveer de helft van de polder is in gebruik als verblijfsrecreatieterrein, op mooie zomerdagen in het hoogseizoen trekken dagelijks ongeveer 1.500 a 2.000 bezoekers via het plankier door het schor naar het strand.

Tussen het vakantiepark en de dijkovergang ligt een doorgaande weg. De huidige dijkovergang is een steile trap. Langs de huidige entree van het vakantiepark staat een bomenrij en een heg.

Beschrijving ingreep en uitgangspunten

Voor de herinrichting bij het Vakantiepark Nieuwliet-Bad worden een zevental deelprojecten uitgevoerd. Zie Figuur 1 voor een overzicht van de deelprojecten binnen het plangebied. De nummers in het figuur komen overeen met de nummers van de deelprojecten. De deelprojecten en de werkzaamheden in het gebied zijn afgestemd met de beheerder stichting Het Zeeuwse landschap, de werkzaamheden op of bij de waterkerende dijk zijn besproken met Waterschap Scheldestromen.



Figuur 1: Overzicht van de projecten, de ligging is globaal weergegeven: 1) Natuurbrug, 2) Natuur-recreatief uitzichtspunt, 3) Afscherming recreatieve verbinding, 4) Vergroten hoofdgeul, 5) Vergroten broedvogelstrand, 6) Vergroten getijslag en zoutinvloed schor door ontgraven geulenstelsel en 7) Markeringspunt strand.

¹ Voor de effecten op het Natura 2000-gebied wordt een separate toetsing uitgevoerd.

Voor de realisatie van de zeven deelprojecten worden de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

1. Aanleg van een nieuwe natuurbrug: dit gaat gepaard met graafwerkzaamheden voor de aanzet en bouwwerkzaamheden waarbij mogelijk geheid gaat worden. Er worden in het kader van dit project geen bomen en overige beplanting verwijderd bij de entree van het vakantiepark.
2. Aanleg van een uitzichtpunt: werkzaamheden zijn vergelijkbaar maar minder ingrijpend als voor de natuurbrug. De kap van bomen is hierbij niet voorzien.
3. Plaatsen van hekken langs de plankier.
4. Graafwerkzaamheden. Aan- en afvoer van zand vindt plaats over het strand.
5. Een minigraver rijdt in de geul en graaft de geul uit. Met een rupsdumper die achter de minigraver in de geul rijdt, wordt de grond afgevoerd. De nieuwe breedte van de geul wordt minimaal de breedte van de minigraver of rupsdumper.
6. Graafwerkzaamheden in de geulen, waarbij de oeverwallen langs de geul worden afgegraven. Aan- en afvoer van zand vindt plaats langs de geulen en over het strand. Daar waar het ruitpad de geul kruist worden de aanwezige stelcon-platen tijdelijk verwijderd en na de werkzaamheden teruggeplaatst
7. Geen aanlegwerkzaamheden, er worden geen permanente voorzieningen gerealiseerd.

Bij de werkzaamheden wordt van de volgende punten uitgegaan:

De voorgenomen werkzaamheden beperken zich tot de Verdrongen Zwarte Polder. De Herdijkte Zwarte Polder wordt volledig ontzien. De te gebruiken rijroute is aangegeven in Figuur 2. Omdat de rijroute achter de dijk en achter de duinen met vegetatie ligt, zijn effecten op het lage deel van de Herdijkte Zwarte Polder uitgesloten. De rijroute loopt niet langs de dijkvoet, om schade aan embryonale duinen te voorkomen.

Buiten de rijroute worden alleen delen van het natuurgebied betreden waar toch ruimtebeslag plaatsvindt.

Er wordt alleen gereden in de geulen. Wanneer dit niet mogelijk is worden alleen vaste rijroutes over het hogere schor gebruikt. De lagere schordelen worden te allen tijde ontzien.

Het uitgangspunt is dat met het zand dat vrijkomt binnen het plangebied een ophoging plaatsvindt ter verbetering van broedvogelstrand en dat de rest wordt gebruikt voor aanleg van de natuurbrug. Uitgangspunt is dat het hier om respectievelijk 10.000 m³ en 20.000 m³ grond gaat. Tijdens de uitvoering kan de situatie anders blijken dan hier beschreven.

Alle werkzaamheden vinden overdag plaats.

De werkzaamheden rond het nieuwe broedvogelstrand, de hoofdgeul en het schor worden uitgevoerd buiten het broedseizoen (15 maart – 1 september).

De duinen en duindoornstruwelen worden volledig ontzien tijdens de werkzaamheden.

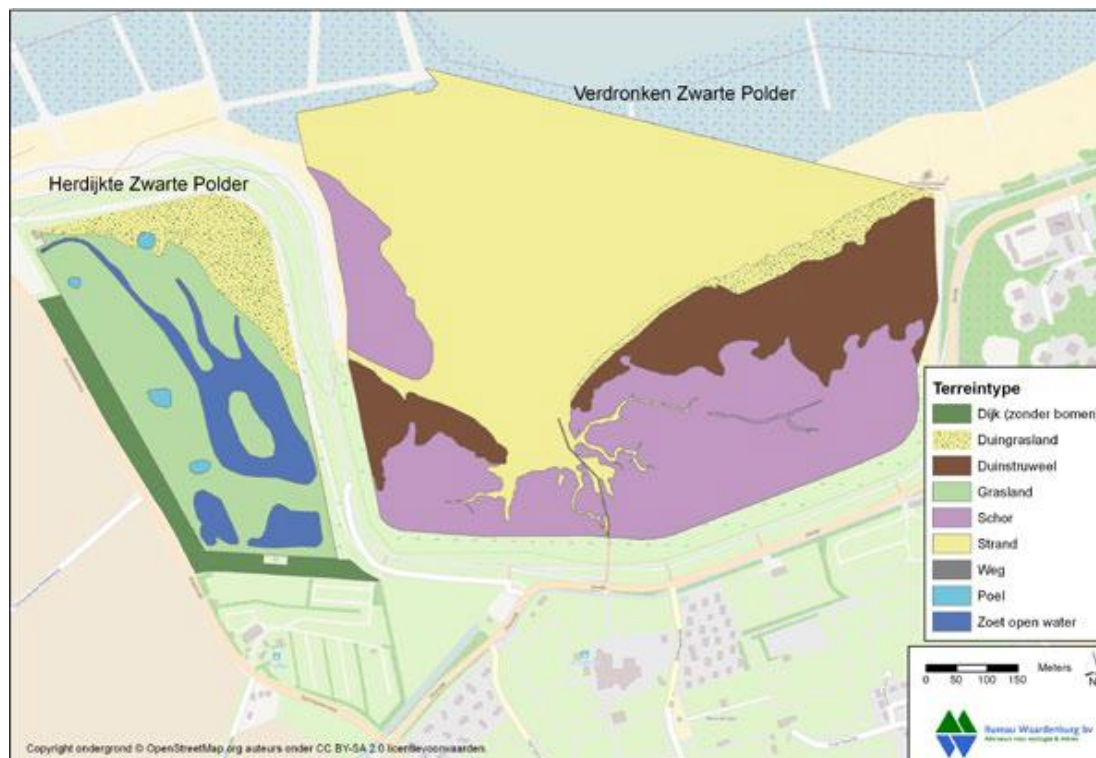
De werkzaamheden zijn gericht op het beter stroomlijnen van de huidige recreatie in het gebied en richt zich niet op het aantrekken van nieuwe recreanten. Het project leidt derhalve niet tot een toename van recreanten (RBOI, 2012)



Figuur 2: route van de materialen en materiaal (rood).

Relevante soortgroepen en methode

Het plangebied bestaat uit verschillende vegetatietypen, waardoor verschillende soort(groepen) binnen het plangebied voorkomen. Zie Figuur 3 voor een overzicht van de verschillende natuurtypen binnen het plangebied. Hieronder wordt aangegeven welke soortgroep binnen het plangebied aanwezig zijn.



Figuur 3. Overzicht vegetatietypen binnen het plangebied

Grondgebonden zoogdieren

In het plangebied komen algemene zoogdieren voor zoals konijn, mol, haas, wezel en vos. Ook de licht beschermde hermelijn (nationaal beschermde soort) is in het gebied waargenomen (Bureau Waardenburg BV 2012). Aan de zeezijde zijn van tijd tot tijd zeezoogdieren te vinden zoals gewone en grijze zeehond (nationaal beschermde soort), tuimelaar en bruinvis (Europees beschermde soort), bijlage IV-soorten) (Bureau Waardenburg BV 2012).

Vleermuizen

In- en rond het plangebied zijn enkele waarnemingen van gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis bekend (Persoonlijke communicatie Stichting het Zeeuws Landschap, RBOI, 2012, Adviesbureau Mertens B.V. 2011). Het adviesbureau Mertens B.V. heeft in 2011 geen verblijf, balts- en paarverblijfplaatsen aangetroffen. Ook tijdens het veldbezoek in 2015 zijn geen holtes in bomen of gebouwen waargenomen die kunnen dienen als verblijf, balts- en paarverblijfplaatsen voor gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis.

Vissen

Binnen het plangebied komen geen oppervlaktewater voor dat geschikt leefgebied voor vissen biedt (RBOI 2012). Tijdens het veldbezoek zijn ook geen beschermde vissoorten aangetroffen. Beschermde vissoorten worden daarom niet in het plangebied verwacht.

Vogels

Het duinstruweel van de Verdronken Zwarte Polder biedt geschikt leefgebied voor allerlei algemene broedvogels zoals de koolmees, nachtegaal, roodborsttapuit, graspieper, fitis, nachtegaal, zwartkop en kneu (Bureau Waardenburg BV 2012, RBOI 2012, Zeeuws landschap, 2017). Ook minder algemene broedvogels zoals Cetti's zanger, blauwborst, partrijs en gele kwikstaart komen in het gebied voor (Zeeuws Landschap, 2017).

Op het schorgebied, aan de westzijde van het plangebied, broeden in het verleden jaarlijks enkele kustbroedvogels op het kale substraat, zoals de kluut, dwergstern, strandplevier, bontbekplevier en scholekster (Bureau Waardenburg BV 2012, RBOI 2012, Strucker et al., 2011 t/m 2016 en gegevens broedvogelinventarisatie Zeeuws Landschap 2017). In

recente jaren is deze broedlocatie echter weinig succesvol geweest en zijn er slechts enkele broedgevallen vastgesteld, de functie van de Verdrongen Zwarte Polder voor kwalificerende broedvogels is dan ook beperkt (RBOI, 2012 en mondelinge mededeling medewerkers het Zeeuwse Landschap juli 2017):

- Bontbekplevier: in 2010 één broedpaar, in 2011 twee broedpaar, 2012: drie broedpaar, 2013: één broedpaar, 2014, nadien geen broedparen.
- Strandplevier: in 2010 kwamen er drie broedpaar voor, 2011 t/m 2016 geen broedparen, 2017 één broedpaar.
- Dwergstern: in 2010 één broedpaar, in 2011 vijf broedpaar, 2012: drie broedpaar, 2013: één broedpaar, 2014, nadien geen broedparen.
- Scholekster: in 2012 en 2013 één broedpaar, nadien geen broedparen.
- Kluut: één broedpaar in 2017.

In het aangrenzende natuurontwikkelingsgebied Bedijkte Zwarte polder (aanleg 2005) gaat de ontwikkeling van de broedvogelstand (weer) erg goed, een en ander gekoppeld aan de vestiging van kokmeeuw daar (mondeling mededeling medewerkers Zeeuws Landschap juli 2017). In 2015 waren hier o.a. tien broedparen van de kokmeeuw en 19 broedparen van de kluut en 10 broedparen visdief (Strucker et al., 2016).

Daarnaast broedt de huismus in een aantal recreatiewoningen aan de noordzijde van het recreatiepark. In de Verdrongen Zwarte Polder zijn geen jaar rond beschermde nesten waargenomen tijdens het veldbezoek en recente broedvogelinventarisatie (Zeeuws Landschap, 2017) en worden gezien de aangetroffen omstandigheden ook niet verwacht.

Flora

Binnen het Vakantiepark Nieuwvliet-Bad zijn geen wettelijk beschermde plantensoorten aangetroffen Het groenbeheer (maaien en snoeien) van de bermen en de verblijfsrecreatieparken is heel intensief. Hierdoor is er weinig ruimte voor wilde planten (Adviesbureau Mertens B.V. 2011).

De Verdrongen Zwarte Polder heeft een gevarieerde flora. Echter het slik is nauwelijks gegroeid. Op het hoog en laag schor vegetaties komen algemene soorten, zoals zeekraal, lamsoor, rood zwenkgras, fioringras, strandkweek, zilte rus en klein schorrenkruid, voor. Het oostelijk schor wordt jaar rond beweide door schapen en konijnen. Hierdoor is op dit deel van het schor het gras kort en komen algemeen beschermde soorten voor zoals duizendguldenkruid en grote kaardenbol (Persoonlijke communicatie Stichting het Zeeuws Landschap, Bureau Waardenburg BV 2012, RBOI 2012). De groenknolorchis (Europees beschermde soort, bijlage IV) komt niet voor in de Verdrongen Zwarte Polder. Deze soort komt alleen voor in de Inlaag Hoofdplaat (Ministerie van I&M en RWS, 2016). Zwaardere beschermde soorten zijn tijdens het veldbezoek niet waargenomen.

In duin zijn typische vegetaties als helmvegetaties en duindoornstruweel aanwezig. Het duinstruweel wordt gedomineerd door algemeen voorkomende soorten zoals duindoorn, meidoorn en bramen.

De strandvlakte is het meest onbegroeid en heeft de eerste tekenen van duinvorming met klein schorrenkruid. De zeereep heeft specifieke vloedmerkvegetaties met daarin zeekool, zeevenkel, akkerdistel, strandbiet, blauwe zeedistel en zeevinde (Bureau Waardenburg BV 2012, RBOI 2012). Tijdens het veldbezoek zijn geen beschermde soorten waargenomen. Gezien de aangetroffen omstandigheden en het ontbreken van beschermde soorten tijdens het veldbezoek kan de aanwezigheid van beschermde flora worden uitgesloten.

In juli 2017 is op basis van bureauonderzoek opnieuw gekeken naar het voorkomen van beschermde soorten op basis van de Wnb in plaats van de voormalige Flora- en faunawet. Er zijn geen beschermde plantensoorten bekend in het gebied. Deze worden op basis van inventarisatiegegevens uit 2016 en 2017 van het Zeeuws Landschap en waarnemingen uit de NDFF ook niet verwacht. Daarnaast zijn het plangebied en aanwezige habitats niet wezenlijk gewijzigd. Bovenstaande bevindingen blijven daarmee actueel.

Amfibieën

In het plangebied komen de gewone pad en bruine kikker voor (Persoonlijke communicatie Stichting het Zeeuws Landschap, Bureau Waardenburg BV 2012, RBOI 2012, Adviesbureau Mertens B.V. 2011). Deze soorten zijn licht beschermd (nationaal beschermde soorten).

Het plangebied ligt binnen het verspreidingsgebied van de rugstreeppad (Europees beschermde soort) (ravn.nl). Uit persoonlijke communicatie met het Zeeuwse Landschap blijkt dat de soort niet in de Verdrongen Zwarte Polder voorkomt. Daarom kan de aanwezigheid van de rugstreeppad in het plangebied worden uitgesloten.

Het plangebied ligt binnen het verspreidingsgebied van de kamsalamander (ravn.nl). Echter de kamsalamander komt voor in oude cultuurlandschappen die gekenmerkt worden door kleinschaligheid met een afwisseling tussen bosjes, houtwallen en grasland en aanwezigheid van poelen (RVO 2014). Doordat het plangebied een dungebied is zonder deze afwisseling, kan de aanwezigheid van de kamsalamander in het plangebied worden uitgesloten. Ook uit

persoonlijke communicatie met het Zeeuwse Landschap blijkt dat de soort niet in de Verdrongen Zwarte Polder voorkomt.

In de Kievittepolder, Oudelandse polder en Herdijkte Zwarte Polder komen boomkikkers voor (Europees beschermde soort, bijlage IV-soort) (Bureau Waardenburg BV 2012, ravon.nl). De Europese boomkikker is de enige boomkikkersoort van Nederland. De soort komt voornamelijk voor op de zandgronden. De boomkikker heeft als biotoop drie elementen nodig: voortplantingswater, landhabitat en overwinteringsgebied. De voortplantingswateren bestaan uit niet te diepe poelen met een open ligging, zoet tot brak water, veel zoninstraling, goed ontwikkelde oever- en watervegetatie en vrijwel geen stroming. Direct aan de oevers staan geen struiken of bomen en is de vegetatie grotendeels kort. Het landhabitat bestaat uit insectenrijke, halfopen gebieden, met een afwisseling van open gedeelten, struweel, enkele bomen en overgangen hiertussen. Braamstruiken vormen geliefde verblijfplaatsen, maar ook andere planten met grote, voldoende stevige bladeren voldoen als verblijfplaats om te zonnen. De boomkikker overwintert in holen in de grond, boomholtes, hopen plantaardig afval, onder dood hout of stenen en in vorstvrije ruimten in muren en kelders. Doordat het plangebied een aantal maal per jaar overstroomt is het plangebied erg zout. Hierdoor is het plangebied minder geschikt leefgebied voor de boomkikker. Ook uit persoonlijk communicatie met het Zeeuwse Landschap blijkt dat in het plangebied de boomkikker niet is waargenomen. Doordat de soort niet in het plangebied is waargenomen en doordat het plangebied minder geschikt leefgebied biedt, wordt de boomkikker niet in het plangebied verwacht.

Overige beschermde soorten

Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen gedaan van beschermde dagvlinder, libellen of overige ongewervelde. Daarnaast kan vanwege het ontbreken van geschikte biotoop (zoals bloemrijke ruigten, heide, hoog- en laagveen, schraalgraslanden, oude boscomplexen) de aanwezigheid van beschermde dagvlinders en libellen in het plangebied worden uitgesloten (Persoonlijke communicatie Stichting het Zeeuws Landschap, vlindernet.nl, NDFF.nl).

Effectbeoordeling

Als gevolg van de werkzaamheden kunnen onderstaande effecten optreden.

Geluid, licht en betreding

Werkzaamheden worden alleen overdag uitgevoerd, waardoor verstoring van vleermuizen door geluid, licht en betreding wordt uitgesloten.

Het plangebied wordt veelvuldig door recreanten gebruikt, echter de aanwezigheid van recreanten beperkt zich tot het plankier en de toegankelijke delen van duinen en strand. De extra betreding door de werkzaamheden buiten de plankier kan leiden tot extra verstoring van vogels, zoogdieren en amfibieën.

Het gebruik van machines kan leiden tot geluidsverstoring van vogels, zoogdieren en amfibieën.

Mechanische effecten

Negatieve effecten op zeezoogdieren zijn uitgesloten, omdat geen werkzaamheden in zee worden uitgevoerd.

Door het verwijderen van vegetatie tijdens het broedseizoen kunnen nesten en verblijfplaatsen van vogels vernietigd worden. Echter doordat buiten het broedseizoen wordt gewerkt, zijn negatieve effecten op broedvogels uitgesloten.

Door het vergroten van de broedplek voor kustbroedvogels tijdens het broedseizoen kunnen nesten en verblijfplaatsen van vogels vernietigd worden. De werkzaamheden vinden aan het einde van het broedseizoen plaats. Dat geldt ook voor het broedseizoen van sternsoorten, die tot september kunnen broeden. Verstoring van broedende vogels is uitgesloten.

Negatieve effecten op de huismus zijn niet aan de orde omdat er geen werkzaamheden plaatsvinden in en rondom de recreatiewoningen.

Door de graaf- en plagwerkzaamheden kunnen grondgebonden zoogdieren worden gedood of verwond.

Door de plagwerkzaamheden kunnen standplaatsen van licht beschermde plantensoorten verdwijnen en exemplaren worden vernietigd.

Permanente effecten

Als gevolg van de nieuwe natuurbrug neemt het aantal recreanten in het gebied Verdrongen Zwarte Polder niet toe en leidt het ook niet tot een toename van verkeer in de regio (RBOI 2012). Hierdoor zal de verstoring van beschermde soorten niet toenemen.

Door het vergroten van het broedvogelstrand wordt de broedgelegenheid voor kustbroedvogels vergroot. Daarnaast zorgt afscherming in het broedseizoen voor een afname van verstoring door recreanten. Hierdoor wordt het plangebied meer geschikt als broedhabitat voor kustbroedvogels. Dit heeft een positief effect op de populatie van kustbroedvogels.

Door het ontgraven van de hoofdgeul en de ontgraving van het geulensysteem wordt de getijslag en zoutinvloed op het schor vergroot. Hierdoor kan het oorspronkelijke habitat van de Verdrongen Zwarte Polder zich weer ontwikkelen. Dit heeft een positief effect op karakteristieke soorten van getijdengeulen en schorgebieden.

2.4 Gedragscodes, vrijstellingen en ontheffingen

Gedragscode

De in het voorgaande beschreven verbodsbepalingen zijn niet van toepassing op handelingen die zijn beschreven in en aantoonbaar worden uitgevoerd volgens een door de minister van EZ vastgestelde gedragscode ([art. 3.31 lid 1](#)). Het moet dan gaan om handelingen die plaatsvinden in het kader van:

- a) een bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- b) een bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of de bosbouw;
- c) een bestendig gebruik;
- d) ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

Vrijstelling

Provinciale staten en de minister van EZ kunnen vrijstelling verlenen van de verbodsbepalingen ([art 3.3 lid 2-4](#); [3.8 lid 2-5](#), [3.10 lid 2](#)). Voor zover het gaat om de hiervoor beschreven verbodsbepalingen, kan in het kader van ruimtelijke ontwikkeling en inrichting een ontheffing worden verleend van de verbodsbepalingen van artikel 3.1, 3.5 en 3.10, dus ten aanzien van alle beschermde soorten. Een vrijstelling mag alleen worden verleend wanneer aan bepaalde voorwaarden is voldaan. Deze zijn gelijk aan de voorwaarden waaronder een ontheffing verleend kan worden (zie hier onder).

Voor welke soorten een vrijstelling geldt, verschilt per bevoegd gezag (ministerie van EZ en de afzonderlijke provincies). De lijst met vrijgestelde soorten van het ministerie is alleen van toepassing op handelingen waarvoor de minister van EZ het gevoegd gezag is. Voor handelingen waarvoor gedeputeerde staten het bevoegd gezag zijn, geldt de vrijstellingslijst van de betreffende provincie.

In de Verordening uitvoering Wet natuurbescherming Zeeland (2017) wordt een algemene vrijstelling verleend voor onderstaande soorten (zie Bijlage IV van de provinciale verordening):

- Aardmuis
- Bastaardkikker/Middelste groene kikker
- Bosmuis
- Bruine kikker
- Bunzing
- Dwergmuis
- Dwergspitsmuis
- Egel
- Gewone bosspitsmuis
- Gewone pad
- Haas
- Hermelijn
- Huisspitsmuis
- Kleine watersalamander
- Konijn
- Meerkikker
- Ondergrondse woelmuis
- Ree
- Rosse woelmuis
- Tweekleurige bosspitsmuis
- Veldmuis
- Vos
- Wezel
- Woelrat

Ontheffing

Voor soorten waarvoor (in de betreffende provincie) geen vrijstelling geldt, moet wanneer niet volgens een gedragscode wordt gewerkt een ontheffing worden aangevraagd wanneer er een handeling wordt uitgevoerd

waardoor een verbodsbepalingen van artikel 3.1, 3.5 of 3.10 van de Wnb wordt overtreden (art 3.3 lid 1,3; 3.8 lid 1,3, 3.10 lid 2). Of deze ontheffing kan worden verleend, hangt af of voldaan wordt aan de voorwaarden. De voorwaarden waaraan moet worden voldaan, verschillen per categorie.

De eerste eis die wordt gesteld, is dat er geen andere bevredigende oplossing mag zijn. Dat betekent -ook in combinatie met de in artikel 1.11 beschreven zorgplicht- dat wanneer een overtreding redelijkerwijs te voorkomen is, en ontheffing niet mogelijk is. De werkzaamheden moeten dan op zodanige wijze worden uitgevoerd dat er geen overtreding van de wet plaatsvindt. Te denken valt aan het kappen van bomen buiten het broedseizoen, of het afzetten van en het wegvangen van soorten in het werkgebied. Verder kan een ontheffing alleen worden verleend wanneer is aangetoond dat er geen afbreuk wordt gedaan aan de gunstige staat van instandhouding van de betreffende soort. Daarnaast gelden er per categorie verschillende aanvullende voorwaarden.

Voor **soorten van de Vogelrichtlijn** kan alleen een ontheffing worden verleend in het geval van: (art 3.3 lid 4):

1. in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
2. in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
3. ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
4. ter bescherming van flora of fauna;
5. voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt, of
6. om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan.

Voor **soorten van de Habitatrichtlijn** kan alleen een ontheffing worden verleend in het geval van: (art 3.8 lid 5):

1. in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
2. ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;
3. in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;
4. voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten, of
5. om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben.

Voor de **andere beschermde soorten**, gelden de voorwaarden die gelden voor de overige Europees beschermde soorten aangevuld met: (art 3.10 lid 2):

1. in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
2. ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes of begraafplaatsen;
3. ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
4. ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
5. in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
6. in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
7. in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of
8. in het algemeen belang.

In de onderstaande tabel zijn de mogelijke overtredingen van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming opgenomen.

Tabel 1 Mogelijke overtreding van de verbodsbepalingen van artikel 3.10 lid 1 ten aanzien van nationaal beschermde soorten

Soort	a	b	c
Gewone pad en bruine kikker	x	x	
Algemeen beschermde zoogdieren	x	x	

Verbodsbepalingen:

a: opzettelijk te doden of te vangen;

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

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

Mitigerende maatregelen

Om aan de algemene zorgplicht (artikel 1.11 Wet natuurbescherming) te kunnen voldoen, worden de onderstaande maatregelen geadviseerd:

Voer de werkzaamheden zoveel mogelijk in één richting uit. Hierdoor wordt aanwezige dieren de kans geboden om aan de werkzaamheden te ontsnappen.

Verwijder eventueel aanwezige hopen puin en afval voorzichtig om te voorkomen dat eventueel aanwezige dieren worden verwond of gedood.

Let vanuit de algemene zorgplicht tijdens de werkzaamheden continu op de aanwezigheid van al dan niet beschermde planten en dieren. Bij aantreffen van dieren en planten moet worden voorkomen dat deze gedood of verwond c.q. (bij planten) onnodig aangetast worden. In het geval dat een ingreep toch samenvalt met de aanwezigheid van beschermde soorten, neem in overleg met de ecoloog passende maatregelen of zoek naar een andere oplossing.

Conclusie

Als gevolg van de voorgenomen herinrichting bij Nieuwvliet-Bad kunnen verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming (onderdeel soortbescherming) ten aanzien van licht beschermde soorten en vogels worden overtreden. Deze overtredingen kunnen worden voorkomen door het treffen van de hierboven beschreven mitigerende maatregelen.

In juli 2017 is deze Quicksan geactualiseerd naar aanleiding van de Wet natuurbescherming die per 1 januari 2017 in werking is getreden. Hieruit zijn geen aanvullende soorten naar voren gekomen waarmee rekening gehouden dient te worden. De in 2016 getrokken conclusies blijven daarmee gestand. Het is niet noodzakelijk een ontheffing van verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming aan te vragen.

Bronnen

- Arcadis, 2016. Toetsing Natuurbeschermingswet 1998 Natuurbrug Nieuwvliet.
- Adviesbureau Mertens B.V. 2011. Inventarisatie natuurwaarden Kustwerk Nieuwvliet.
- Bureau Waardenburg BV. 2012. Beheerplan Zwarte Polders 2012-2024.
- Ministerie van I&M en RWS, 2016. Natura 2000-beheerplan Westerschelde & Saeftinghe 2016 – 2022.
- RBOI. 2012. Kustwerk Nieuwvliet. Effectonderzoek natuur, tevens voortoets Natuurbeschermingswet.
- Strucker, R.C.W., M.S.J. Hoekstein & P.A. Wolf, 2011. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2010.
- Strucker, R.C.W., M.S.J. Hoekstein & P.A. Wolf, 2012. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2011.
- Strucker, R.C.W., M.S.J. Hoekstein & P.A. Wolf, 2013. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2012.
- Strucker, R.C.W., M.S.J. Hoekstein & P.A. Wolf, 2014. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2013.
- Strucker, R.C.W., F.A. Arts & M.S.J. Hoekstein, 2015. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2014.
- Strucker, R.C.W., M.S.J. Hoekstein & P.A. Wolf, 2016. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2015.

BIJLAGE A RELEVANTE ARTIKELEN WET NATUURBESCHERMING

HOOFDSTUK 1

Artikel 1.11

1. 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.
2. De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in elk geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen kunnen worden veroorzaakt voor een Natura 2000-gebied, een bijzonder nationaal natuurgebied of voor in het wild levende dieren en planten:
 - a. dergelijke handelingen achterwege laat, dan wel,
 - b. indien dat achterwege laten redelijkerwijs niet kan worden gevegd, de noodzakelijke maatregelen treft om die gevolgen te voorkomen, of
 - c. voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan maakt.
3. Het eerste lid is niet van toepassing op handelen of nalaten in overeenstemming met het bij of krachtens deze wet of de Visserijwet 1963 bepaalde.

HOOFDSTUK 3

Artikel 3.1

1. Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen.
2. Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen.
3. Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben.
4. Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen.
5. Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

Artikel 3.3

1. Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van verboden als bedoeld in artikel 3.1 of artikel 3.2, zesde lid, ten aanzien van vogels van daarbij aangewezen soorten, dan wel ten aanzien van hun nesten, rustplaatsen of eieren.
2. Provinciale staten kunnen bij verordening vrijstelling verlenen van verboden als bedoeld in artikel 3.1 of artikel 3.2, zesde lid, ten aanzien van vogels van daarbij aangewezen soorten, dan wel ten aanzien van hun nesten, rustplaatsen of eieren.
3. Onze Minister kan ontheffing of vrijstelling verlenen van:
 - a. a. de verboden, bedoeld in artikel 3.2, eerste lid, ten aanzien van vogels, dood of levend, of gemakkelijk herkenbare delen daarvan, of ten aanzien van uit deze vogels verkregen producten van daarbij aangewezen soorten, of
 - b. b. regels, gesteld krachtens artikel 3.2, vierde lid.
4. Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:
 - a. er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
 - b. zij is nodig:
 - 1°. in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid;
 - 2°. in het belang van de veiligheid van het luchtverkeer;
 - 3°. ter voorkoming van belangrijke schade aan gewassen, vee, bossen, visserij of wateren;
 - 4°. ter bescherming van flora of fauna;
 - 5°. voor onderzoek of onderwijs, het uitzetten of herinvoeren van soorten, of voor de daarmee samenhangende teelt, of
 - 6°. om het vangen, het onder zich hebben of elke andere wijze van verstandig gebruik van bepaalde vogels in kleine hoeveelheden selectief en onder strikt gecontroleerde omstandigheden toe te staan;

- c. de maatregelen leiden niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de desbetreffende soort.

Artikel 3.5

1. Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen.
2. Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren.
3. Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen.
4. Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.
5. Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te onwortelen of te vernielen.

Artikel 3.8

1. Gedeputeerde staten kunnen ontheffing verlenen van een of meer van de verboden, bedoeld in de artikelen 3.5 en 3.6, tweede lid, ten aanzien van dieren of planten van daarbij aangewezen soorten, dan wel ten aanzien van de voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of eieren van dieren van daarbij aangewezen soorten.
2. Provinciale staten kunnen bij verordening vrijstelling verlenen van een of meer van de verboden, bedoeld in de artikelen 3.5 en 3.6, tweede lid, ten aanzien van dieren of planten van daarbij aangewezen soorten, dan wel ten aanzien van de voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of eieren van dieren van daarbij aangewezen soorten.
3. Onze Minister kan ontheffing of vrijstelling verlenen van een of meer van de verboden, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, of van regels gesteld krachtens artikel 3.7, ten aanzien van dieren of planten van daarbij aangewezen soorten, dan wel ten aanzien van de voortplantingsplaatsen, rustplaatsen of eieren van dieren van daarbij aangewezen soorten.
4. Bij de algemene maatregel van bestuur, bedoeld in artikel 3.7, eerste lid, kan worden bepaald dat gedeputeerde staten ontheffing kunnen verlenen, of dat provinciale staten bij verordening vrijstelling kunnen verlenen, van bij de maatregel aangewezen regels.
5. Een ontheffing of een vrijstelling wordt uitsluitend verleend, indien is voldaan aan elk van de volgende voorwaarden:
 - a. er bestaat geen andere bevredigende oplossing;
 - b. zij is nodig:
 - 1°. in het belang van de bescherming van de wilde flora of fauna, of in het belang van de instandhouding van de natuurlijke habitats;
 - 2°. ter voorkoming van ernstige schade aan met name de gewassen, veehouderijen, bossen, visgronden, wateren of andere vormen van eigendom;
 - 3°. in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten;
 - 4°. voor onderzoek en onderwijs, repopulatie of herintroductie van deze soorten, of voor de daartoe benodigde kweek, met inbegrip van de kunstmatige vermeerdering van planten, of
 - 5°. om het onder strikt gecontroleerde omstandigheden mogelijk te maken op selectieve wijze en binnen bepaalde grenzen een beperkt, bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde dieren van de aangewezen soort te vangen of onder zich te hebben, onderscheidenlijk een beperkt bij de ontheffing of vrijstelling vastgesteld aantal van bepaalde planten van de aangewezen soort te plukken of onder zich te hebben;
 - c. er wordt geen afbreuk gedaan aan het streven de populaties van de betrokken soort in hun natuurlijke verspreidingsgebied in een gunstige staat van instandhouding te laten voortbestaan.

Artikel 3.10

1. Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:
 - a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
 - b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of

- c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.
- 2. Artikel 3.8, met uitzondering van het derde en vierde lid, is van overeenkomstige toepassing op de verboden, bedoeld in het eerste lid, met dien verstande dat, in aanvulling op de redenen, genoemd in het vijfde lid, onderdeel b, de noodzaak voor de ontheffing of vrijstelling ook verband kan houden met handelingen:
 - in het kader van de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
 - ter voorkoming van schade of overlast, met inbegrip van schade aan sportvelden, schietterreinen, industrieterreinen, kazernes, of begraafplaatsen;
 - ter beperking van de omvang van de populatie van dieren, in verband met door deze dieren ter plaatse en in het omringende gebied veelvuldig veroorzaakte schade of in verband met de maximale draagkracht van het gebied waarin de dieren zich bevinden;
 - ter voorkoming of bestrijding van onnodig lijden van zieke of gebrekkige dieren;
 - in het kader van bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
 - in het kader van bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
 - in het kader van bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied, of
 - in het algemeen belang.

Artikel 3.31

- 1. De verboden, bedoeld in de artikelen 3.1, 3.2, zesde lid, 3.5, 3.6 tweede lid, of 3.10, en de krachtens artikel 3.11, eerste lid, geldende verplichting tot melding, 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:
 - a. een bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
 - b. een bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of de bosbouw;
 - c. een bestendig gebruik, of
 - d. ruimtelijke ontwikkeling of inrichting.

BIJLAGE B BESCHERMDE SOORTEN ART. 3.5

	Habitatrichtlijn, Bijlage IV	Conventie van Bern, Annex I	Conventie van Bonn, Annex 2
Zoogdieren (overig)			
Bever	x		
Hamster	x	x	
Hazelmuis	x		
Lynx	x		
Noordse woelmuis	x		
Otter	x	x	
Wilde kat	x		
Zoogdieren (vleermuizen)			
Baardvleermuis	x	x	
Bechstein's vleermuis	x	x	
Bosvleermuis	x	x	
Brandt's vleermuis	x	x	
Dwergvleermuis	x		
Franjestaart	x	x	
Grijze grootoorvleermuis	x	x	
Grootoorvleermuis	x	x	
Grote hoefijzerneus	x	x	
Grote rosse vleermuis	x	x	
Ingekorven vleermuis	x	x	
Kleine dwergvleermuis	x		
Kleine hoefijzerneus	x	x	
Laatvlieger	x	x	
Meervleermuis	x	x	
Mopsvleermuis	x	x	
Noordse vleermuis	x	x	
Rosse vleermuis	x	x	
Ruige dwergvleermuis	x	x	
Tweekleurige vleermuis	x	x	
Vale vleermuis	x	x	
Watervleermuis	x	x	
Zoogdieren (marien)			
Bruinvis	x	x	

	Habitatrichtlijn, Bijlage IV	Conventie van Bern, Annex I	Conventie van Bonn, Annex 2
Bultrug		x	x
Dwergpotvis		x	
Gestreepte dolfijn		x	
Gewone dolfijn	x	x	
Gewone spitsdolfijn		x	
Gewone vinvis		x	x
Griend		x	
Grijze dolfijn		x	
Kleine zwaardwalvis		x	
Narwal		x	
Noordse vinvis			x
Orka		x	
Potvis			x
Tuimelaar	x	x	
Walrus		x	
Witflankdolfijn	x	x	
Witsnuitdolfijn	x	x	
Amfibieën			
Boomkikker	x	x	
Geelbuikvuurpad	x	x	
Heikikker	x	x	
Kamsalamander	x	x	
Knoflookpad	x	x	
Poelkikker	x		
Rugstreepad	x	x	
Vroedmeesterpad	x	x	
Vuursalamander	x		
Reptielen			
Gladde slang	x	x	
Muurhagedis	x	x	
Zandhagedis	x	x	
Reptielen (schildpadden)			
Dikkopschildpad	x	x	x

	Habitatrichtlijn, Bijlage IV	Conventie van Bern, Annex I	Conventie van Bonn, Annex 1
Kemp's zeeschildpad	x	x	x
Lederschildpad	x	x	x
Soepschildpad	x	x	x
Vissen			
Houting	x		
Steur	x	x	
Vlinders			
Apollovlinder		x	
Boszandoog		x	
Donker pimpernelblauwtje	x	x	
Grote vuurvinder	x	x	
Moerasparelmoervlinder		x	
Pimpernelblauwtje	x		
Teunisbloempijlstaart		x	
Tijmblauwtje	x	x	
Zilverstreephooibeestje	x	x	
Libellen en waterjuffers			
Bronslibel	x	x	
Gaffellibel		x	
Gevlekte witsnuitlibel	x	x	
Groene glazenmaker	x	x	
Mercurwaterjuffer		x	
Noordse winterjuffer	x	x	
Oostelijke witsnuitlibel	x	x	
Rivierrombout	x	x	
Sierlijke witsnuitlibel	x	x	
Kevers			
Brede geelrandwaterroofkever	x	x	
Gestreepte waterroofkever	x	x	
Heldenbok	x		
Juchtleerkever	x	x	
Vermiljoenkever	x	x	
Insecten (overig)			
Oeveraas		x	

	Habitatrichtlijn, Bijlage IV	Conventie van Bern, Annex I	Conventie van Bonn, Annex 1
Mollusken			
Bataafse stroommossel	x		
Platte schijfhoren	x		
Planten			
Drijvende waterweegbree	x	x	
Geel schorpioenmos		x	
Groenknolorchis	x	x	
Kleine vlotvaren		x	
Kruipend moerasscherf	x	x	
Liggende raket		x	
Tonghaarmuts		x	
Zomerschroeforchis	x	x	

BIJLAGE C BESCHERMDE SOORTEN ART 3.10

Art. 3.10 Wnb licht beschermd			
Zoogdieren (overig)	Vissen	Blaasvaren	Smalle raai
Aardmuis	Beekdonderpad	Blauw guichelheil	Spits havikskruid
Boommarter	Beekprik	Bokkenorchis	Steenbraam
Bosmuis	Elrits	Bosboterbloem	Stijve wolfsmelk
Bunzing	Europese rivierkreeft	Bosdravik	Stofzaad
Damhert	Gestippelde alver	Brave hendrik	Tengere distel
Das	Grote modderkruiper	Brede wolfsmelk	Tengere veldmuur
Dwergmuis	Kwabaal	Breed wollegras	Trosgamander
Dwergspitsmuis	Vlinders	Bruinrode wespenorchis	Veenbloembies
Edelhert	Aardbeivlinder	Dennenorchis	Vliegenorchis
Eekhoorn	Bosparemoervlinder	Dreps	Vroege ereprijs
Egel	Bruin dikkopje	Echte gamander	Wilde averuit
Eikelmuis	Bruine eikenpage	Franjementiaan	Wilde ridderspoor
Gewone bosspitsmuis	Donker pimpinelblauwtje ¹⁾	Geelgroene wespenorchis	Wilde weit
Grote bosmuis	Duinparemoervlinder	Geplooid vrouwenmantel	Wolfskers
Haas	Gentiaanblauwtje	Getande veldsla	Zandwolfsmelk
Hermelijn	Groteparemoervlinder	Gevlekt zonneroosje	Zinkviooltje
Huisspitsmuis	Grote vos	Glad biggenkruid	Zweedse kornoelje
Konijn	Grote vuurvlinder ¹⁾	Gladde zegge	
Molmuis	Grote weerschijnvlinder	Groene nachtorchis	
Ondergrondse woelmuis	Iepenpage	Groensteel	
Ree	Kleine heivlinder	Groot spiegelklokje	
Rosse woelmuis	Kleine ijsvogelvlinder	Grote bosaardbei	
Steenmarter	Kommavilinder	Grote leeuwenklauw	
Tweekleurige bosspitsmuis	Pimpinelblauwtje ¹⁾	Honingorchis	
Veldmuis	Sleedoornpage	Kalkboterbloem	
Veldspitsmuis	Spiegeldikkopje	Kalketrip	
Vos	Veenbesblauwtje	Karhuizer anjer	
Waterspitsmuis	Veenbesparemoervlinder	Karwijselie	
Wezel	Veenhooibeestje	Kleine ereprijs	
Wild zwijn	Veldparemoervlinder	Kleine Schorseneer	
Woelrat	Zilveren maan	Kleine wolfsmelk	
Zoogdieren (marien)	Libellen en waterjuffers	Kluwenklokje	
Gewone zeehond	Beekrombout	Knollathyrus	
Grijze zeehond	Bosbeekjuffer	Knolspirea	
	Donkere waterjuffer	Korensla	
	Gevlekte glanslibel	Kranskarwij	
Amfibieën	Gewone bronlibel	Kruiptijm	
Alpenwatersalamander	Hoogveenglanslibel	Lange zonnedaauw	
Bruine kikker	Kempense heidelibel	Liggende ereprijs	
Gewone pad	Speerwaterjuffer	Moerasgamander	
Kleine watersalamander		Muurbloem	
Meerkikker	Kevers	Naakte lathyrus	
Middelste groene kikker	Vliegend hert	Naaldenkervel	
Vinpootsalamander	Planten	Pijlscheefkelk	
Vuursalamander	Akkerboterbloem	Roggelelie	
Reptielen	Akkerdoornzaad	Rood peperboompe	
Adder	Akkerogentroost	Rozenkransje	
Hazelworm	Beklierde ogentroost	Ruw pazelzaad	
Levendbarende hagedis	Berggamander	Scherpkruid	
Ringslang	Bergnachtorchis	Schubvaren	
		Schubzegge	

¹⁾Deze soorten zijn ook EU beschermd en hadden dus niet op deze lijst mogen worden geplaatst. Vallen dus onder art 3.5

Bijlage 2 Toetsing aan Wet natuurbescherming, onderdeel gebiedsbescherming

TOETSING WNB - GEBIEDSBESCHERMING- NATUURBRUG NIEUWVLIET

14 JULI 2017



Contactpersoon

W. STEMPPER BSC MSC
Specialist

T +31 646800150
M +31 646800150
E wouter.stempher@arcadis.com

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

Inhoudsopgave

1 INLEIDING	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 Juridisch kader: Wet natuurbescherming	5
1.2.1 Onderdeel gebiedsbescherming (Hoofdstuk 2 van de Wnb)	5
1.2.2 Natura 2000-gebieden	5
1.2.3 Stikstofdepositie	6
1.3 Leeswijzer	6
2 PROJECTOMSCHRIJVING	7
2.1 Inleiding	7
2.2 Nut en noodzaak	7
2.3 Algemene uitgangspunten	7
2.4 Project	8
2.4.1 #1 Natuurbrug	8
2.4.2 #2 Natuur-recreatief uitzichtpunt	9
2.4.3 #3 Afscherming recreatieve verbinding	10
2.4.4 #4 Vergroten hoofdgeul	11
2.4.5 #5 Vergroten broedvogelstrand	11
2.4.6 #6 Vergroten getijslag en zoutinvloed schor door ontgraven geulensysteem	12
2.4.7 #7 Markeringspunt strand (bv. kiosk)	12
3 AANWEZIGHEID VAN KWALIFICERENDE NATUURWAARDEN	13
3.1 Inleiding	13
3.2 Studiegebied	13
3.3 Biotopen	13
3.3.1 Habitattypen	13
3.4 Habitatrichtlijnsoorten	14
3.5 Vogelrichtlijnsoorten	15
3.5.1 Broedvogels	15
3.5.2 Niet-broedvogels	16

4 EFFECTEN	18
4.1 Inleiding	18
4.2 Ruimtebeslag en mechanische effecten	18
4.2.1 Habitattypen	18
4.2.2 Habitatrichtlijnsoorten	19
4.2.3 Vogelrichtlijnsoorten	19
4.3 Verstoring	19
4.3.1 Habitatrichtlijnsoorten	19
4.3.2 Vogelrichtlijnsoorten	20
4.4 Stikstofdepositie	20
4.5 Verandering van de abiotische omstandigheden	22
4.5.1 Habitattypen	22
4.5.2 Habitatrichtlijnsoorten	23
4.5.3 Vogelrichtlijnsoorten	23
5 TOETSING	24
5.1 Inleiding	24
5.2 Habitattypen	24
5.3 Habitatrichtlijnsoorten	24
5.4 Vogelrichtlijnsoorten	24
6 CONCLUSIE	25
BRONNEN	26
BIJLAGE 1: WETTELIJK KADER	27
BIJLAGE 2: INSTANDHOUDINGSDOELSTELLINGEN	29
BIJLAGE 3: ONBEWERKTE VOGELGEGEVENS	31
BIJLAGE 4: AERIUS BEREKENING	32

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

Roompot projects BV heeft het voornemen een herinrichting bij Nieuwvliet-Bad uit te voeren. Het gaat hierbij om de volgende zaken:

1. Recreatief verbinden van het strand en Noordzee met Vakantiepark Nieuwvliet-Bad door een natuurbrug.
2. Realisatie natuur-recreatief uitzichtpunt (Vogelspotplek).
3. Afschermen natuurwaarden langs de recreatieve verbinding.
4. Vergroten geul voor intrede zoutwater.
5. Vergroten broedplek kustbroedvogels.
6. Vergroten zoutinvloed schor door ontgraven geulenstelsel.
7. Realisatie markeringspunt op het strand (bijvoorbeeld kiosk).

Deze projecten zijn opgenomen in één overkoepelend plan en worden daarom als één project behandeld. De locaties zijn gelegen binnen het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe. De ligging maakt het noodzakelijk om de gevolgen aan de Wet Natuurbescherming, onderdeel gebiedsbescherming, te toetsen.

1.2 Juridisch kader: Wet natuurbescherming

De Wet natuurbescherming (verder Wnb) is op 1 januari 2017 in werking getreden. De wet is in de plaats gekomen van de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet. In deze rapportage vindt een toetsing plaats voor het onderdeel gebiedsbescherming (voorheen Natuurbeschermingswet 1998). Hierna volgt een beknopte toelichting van het wettelijk kader. Voor een uitgebreide toelichting wordt verwezen naar Bijlage 1.

1.2.1 Onderdeel gebiedsbescherming (Hoofdstuk 2 van de Wnb)

Hoofdstuk 2 van de wet gaat over de bescherming van Natura 2000-gebieden. Artikelen 2.7 en 2.8 schrijven voor dat een project, dat significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, uitsluitend kan worden uitgevoerd indien uit een passende beoordeling de zekerheid is verkregen dat het project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet zal aantasten. Indien de vereiste zekerheid niet is verkregen, kan het project enkel worden uitgevoerd indien er geen alternatieve oplossingen zijn, sprake is van dwingende redenen van groot openbaar belang en de nodige compenserende maatregelen worden getroffen.

1.2.2 Natura 2000-gebieden

Met inbegrip van gebieden op het Nederlands Continentaal Plat hebben 166 gebieden in Nederland de status van Natura 2000-gebied. Deze gebieden worden beschermd door de Wet natuurbescherming. Het projectgebied maakt onderdeel uit van het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe (zie *Afbeelding 5*). Natura 2000-gebieden zijn op grond van de Europese Vogel- en/of Habitatrichtlijn (VHR) aangewezen. De essentie van de VHR is dat de duurzame instandhouding van soorten en habitats binnen de Europese Unie wordt gewaarborgd. Voor ieder gebied zijn instandhoudingsdoelstellingen geformuleerd ten aanzien van de aanwezige soorten en habitats, waarbij onderscheid gemaakt wordt in behoudsdoelstellingen (voor habitats en soorten die zich al op het doelstellingsniveau bevinden) en uitbreidings- respectievelijk verbeterdoelstellingen (voor soorten en habitats die zich nog niet op doelstellingsniveau bevinden).

Om dit toetsbaar te maken kent de Wet natuurbescherming voor projecten en andere handelingen die gevolgen voor de betreffende gebieden zouden kunnen hebben een vergunningplicht. De goedkeuring of de vergunning wordt alleen verleend wanneer zeker is dat er geen significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen voor het gebied zullen optreden. Wanneer deze zekerheid bij globale beoordeling van een project niet op voorhand verkregen kan worden, moet een diepgaandere studie, de passende beoordeling, de wetenschappelijke informatie geven voor de onderbouwing van het besluit. In het kader van het project Natuurbrug Nieuwvliet is de voorliggende passende beoordeling opgesteld waarin wordt getoetst aan artikel 2.8 van de Wet natuurbescherming.

De soorten en habitats die in het betrokken Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe een instandhoudingsdoelstelling hebben, zijn leidend voor het bepalen van de relevante ingreep-effect relaties.

In deze passende beoordeling wordt vastgesteld of door de voorgenomen activiteiten afzonderlijk of in combinatie met andere plannen en projecten een kans bestaat dat de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden worden aangetast. Daarbij wordt ook onderzocht of mitigerende maatregelen nodig en mogelijk zijn.

1.2.3 Stikstofdepositie

Voor het onderdeel stikstofdepositie wordt ten aanzien van de mogelijke effecten op Natura 2000-gebieden verwezen naar de passende beoordeling die voor het Programma Aanpak Stikstofdepositie (PAS) is uitgevoerd. In de voorliggende passende beoordeling vindt een berekening plaats van de voorziene stikstofdeposities en wordt bepaald of sprake is van een vergunningplichtig situatie voor de Wnb.

Wanneer er sprake is van een toename van de stikstofdepositie die meer bedraagt dan de grenswaarde van in beginsel 1 mol N/ha/jaar ontstaat er een vergunningplicht. Wanneer de depositie meer dan 0,05 mol, maar minder dan 1 mol N/ha/jaar bedraagt, geldt er voor sommige projecten een meldingsplicht. Wanneer de voor deze meldingen gereserveerde ontwikkelingsruimte op is, wordt de grenswaarde verlaagd naar 0,05 mol, en ontstaat er een vergunningplicht voor ieder project dat een toename van stikstofdepositie op overbelaste habitats veroorzaakt die meer bedraagt dan 0,05 mol N/ha/jaar.

1.3 Leeswijzer

Dit rapport bestaat uit zes hoofdstukken en drie bijlages. In hoofdstuk 2 is een projectomschrijving gegeven. Vervolgens is in hoofdstuk 3 de aanwezigheid van kwalificerende natuurwaarden omschreven. Vervolgens komen de effecten aan bod in hoofdstuk 4, waarna de toetsing is uitgevoerd in hoofdstuk 5. Het verschil tussen deze twee hoofdstukken is dat bij de effecten de beschrijvingen vanuit de losse projecten zijn gemaakt en bij toetsing een integrale beoordeling per kwalificerende natuurwaarde is opgesteld. Tot slot staat in hoofdstuk 6 de conclusie.

In Bijlage 1 is het wettelijk kader, de Wet natuurbescherming (onderdeel gebiedsbescherming) nader toegelicht. De relevante instandhoudingsdoelstellingen zijn opgenomen in bijlage 2. Bijlage 3 zijn vogelgegevens die zijn gebruikt in de beoordeling. In bijlage 4 zijn tenslotte de uitgangspunten voor de stikstofdepositieberekening en uitkomsten van de Aerius berekening opgenomen.

2 PROJECTOMSCHRIJVING

2.1 Inleiding

Zoals beschreven in het vorige hoofdstuk zijn er verschillende werkzaamheden in en rond het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe. De projecten concentreren zich rond het gebied de Verdronken Zwarte Polder, zie voor een overzicht *Afbeelding 1*. In de volgende paragrafen worden de verschillende deelprojecten nader omschreven. De deelprojecten en de werkzaamheden in het gebied zijn afgestemd met de beheerder stichting Het Zeeuwse landschap, de werkzaamheden op of bij de waterkerende dijk zijn besproken met Waterschap Scheldestromen.



Afbeelding 1: Overzicht van de projecten, de ligging is globaal weergegeven: 1) Natuurbrug, 2) Natuur-recreatief uitzichtpunt, 3) Afscherming natuurwaarden langs recreatieve verbinding, 4) Vergroten hoofdgeul, 5) Vergroten broedvogelstrand, 6) Vergroten getijslag en zoutinvloed schor door ontgraven geulensysteem en 7) Markeringspunt strand.

In de huidige situatie is al een plankier in het gebied aanwezig en lopen mensen vanuit het recreatiepark al de Verdronken Zwarte Polder in. De recreatiedruk is met name afhankelijk van het binnendijs gelegen vakantiepark.

2.2 Nut en noodzaak

De werkzaamheden hebben meerdere doelen: enerzijds het ontsluiten van het gebied voor recreanten, anderzijds de toegankelijkheid van het gebied voor recreanten beter stroomlijnen. Verder wordt gepoogd om de natuurlijke dynamiek in het gebied weer toe te laten nemen.

2.3 Algemene uitgangspunten

- De voorgenomen werkzaamheden beperken zich tot de Verdronken Zwarte Polder. De Herdijkte Zwarte Polder (ligt binnendijs ten westen van de Verdronken Zwarte Polder) wordt volledig ontzien. De te gebruiken rijroute is aangegeven in *Afbeelding 2*. Omdat de rijroute achter de dijk en achter de duinen met vegetatie ligt, zijn directe effecten op het lage deel van de Herdijkte Zwarte Polder uitgesloten. De rijroute loopt niet langs de dijkvoet, om schade aan embryonale duinen te voorkomen.
- Buiten de rijroute en het onbegroeide delen van het strand worden alleen delen van het natuurgebied betreden waar ruimtebeslag plaatsvindt. Speciale aandacht is er voor de Embryonale duinen die aan de duinvoet van de huidige liggen. Deze worden niet betreden.
- Het uitgangspunt is dat met het zand dat vrijkomt binnen het plangebied (#4, *Afbeelding 1*) een ophoging plaatsvindt ter verbetering van broedvogelstrand (#5, *Afbeelding 1*) en dat de rest wordt gebruikt voor aanleg van de natuurbrug (#1, *Afbeelding 1*). Vooral nog wordt uitgegaan dat het hier om naar schatting om respectievelijk 10.000 m³ en 20.000 m³ grond gaat. Tijdens de uitvoering kan de situatie anders blijken dan hier beschreven.
- Met een dumptruck is 18 m³ grond te vervoeren. Uitgaande van het vervoer van 10.000 m³ binnen het Natura 2000-gebied en 20.000 m³ naar buiten betekent dit 556 transportbewegingen uitsluitend binnen het Natura 2000-gebied worden uitgevoerd en 1112 bewegingen van binnen naar buiten het Natura 2000-gebied plaatsvinden.

- Alle werkzaamheden vinden overdag plaats.
- De duinen en duindoornstruwelen worden volledig ontzien tijdens de werkzaamheden.
- De werkzaamheden rond het nieuwe broedvogelstrand, de hoofdgeul (#4 en #5) en het schor (#3 en #6) worden uitgevoerd buiten het broedseizoen (15 maart – 1 september).
- De werkzaamheden zijn gericht op het beter stroomlijnen van de huidige recreatie in het gebied en richt zich niet op het aantrekken van nieuwe recreanten. Het project leidt derhalve niet tot een toename van recreanten (zie ook uitgangspunten in § 2.4.1).



Afbeelding 2: Route van de materiaal en materieel (rood).

2.4 Project

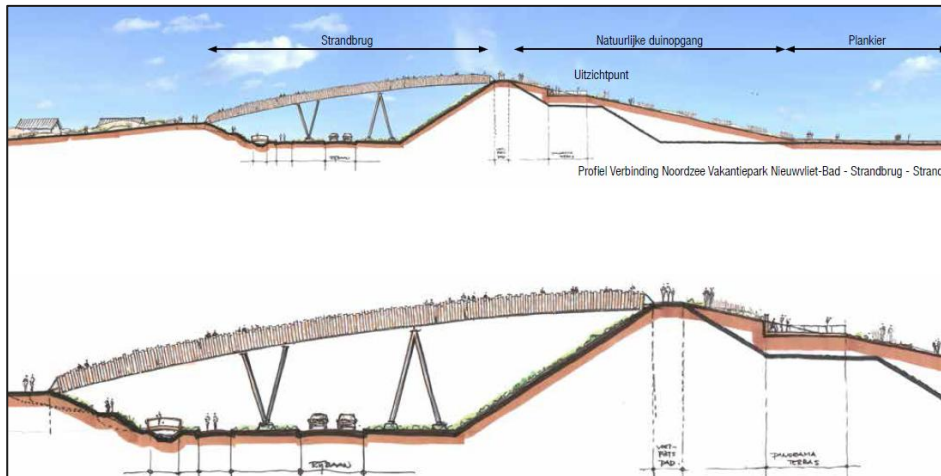
2.4.1 #1 Natuurbrug

Doel van werkzaamheden: Het veilig recreatief verbinden van strand met vakantiepark Nieuwvliet-Bad.

Huidige situatie: De huidige dijkovergang is een steile trap. Tussen het vakantiepark en de dijkovergang ligt een doorgaande weg.

Werkzaamheden: Er komt een voetgangersbrug van de kruin van de dijk, over de weg, naar de entree van het vakantiepark. Deze natuurbrug heeft een stalen constructie en is onderlangs passeerbaar voor vracht- en autoverkeer. Met een grondlichaam aan de zijde van het vakantiepark wordt een opgang naar de natuurbrug gemaakt. Dit grondlichaam wordt onder andere gerealiseerd met zand dat overblijft uit het vergraven van een geul (project #4) na ophoging van het broedvogelstrand (#5). De huidige verwachting is dat hier ongeveer 20.000 m³ voor kan worden gebruikt.

Nieuwe situatie: Afbeelding 3 geeft een visualisatie van de nieuwe situatie.



Afbeelding 3: Profiel verbinding strandbrug en uitzichtpunt (#2).

Uitgangspunten:

- De nieuwe brug faciliteert de bestaande recreatie. Als gevolg van de nieuwe brug neemt het aantal recreanten in het gebied niet toe. Een eventuele toename van recreanten is het gevolg van uitbreiding van het recreatiepark dat binnendijs is gelegen. De uitbreiding van het park en bijbehorende toename van recreatie is reeds getoetst in RBOI, 2012.
- De nieuwe brug leidt niet tot een verandering van het verkeer dat onder de brug passeert.

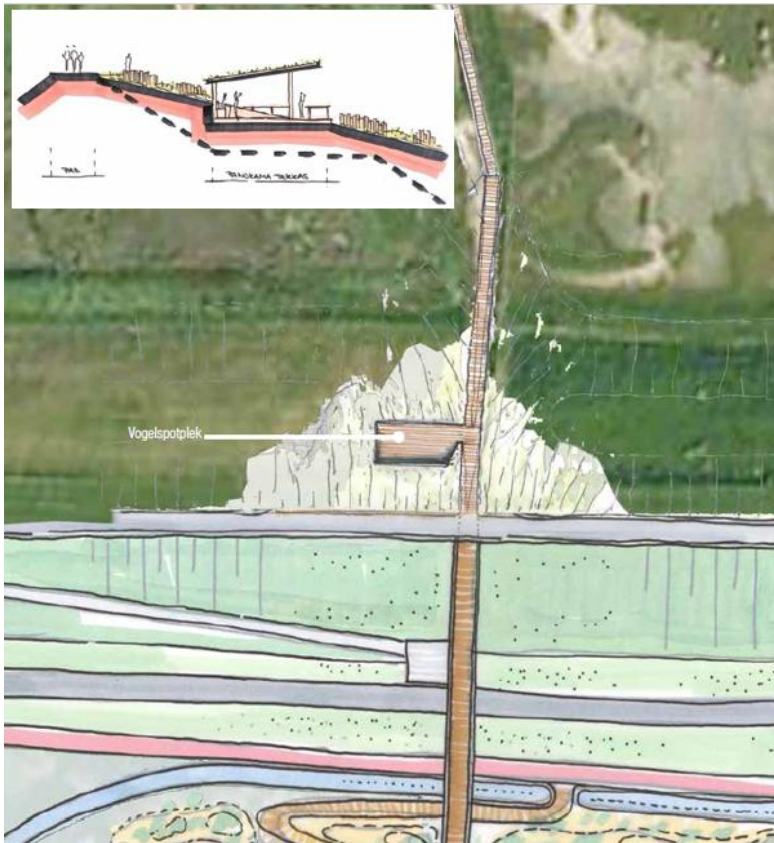
2.4.2 #2 Natuur-recreatief uitzichtpunt

Doel van werkzaamheden: Realisatie van een natuur-recreatief uitzichtpunt met zicht op de Verdrongen Zwarte Polder, het strand en de Westerschelde. Het uitzichtpunt kan als vogelkijkhut dienen.

Huidige situatie: In de huidige situatie is er bij de dijkovergang geen uitzichtpunt aanwezig.

Werkzaamheden: Aan de buitenzijde van de dijk wordt een overdekt plateau gemaakt. De dijk en dijkbekleding (en waterkerende functie) blijven intact. Om een verhoogd plateau te realiseren wordt ter plekke zand tegen de dijk aangelegd. Het uitzichtpunt ligt direct naast de dijkovergang.

Nieuwe situatie: Afbeelding 4 geeft een visualisatie van de nieuwe situatie.



Afbeelding 4: Impressie van natuur-recreatief uitzichtpunt

Uitgangspunten: Het uitzichtpunt komt op de dijk te liggen. De werkzaamheden zijn afgestemd met het Waterschap Scheldestromen omdat het uitzichtpunt op de primaire waterkering komt te liggen.

2.4.3 #3 Afscherming recreatieve verbinding

Doel van werkzaamheden: Beperken van verstoring en betreding door recreanten in het natuurgebied. Dit wordt gedaan door het afschermen van natuurwaarden langs de recreatieve verbinding.

Huidige situatie: Het bestaande plankier loopt door een duinenrij en achterliggende schor. Het plankier staat op palen en is enkele decimeters verheven boven de grond. Het plankier loopt rechtdoor naar het strand. Aan de rand van het schor is er een aftakking van het plankier naar de westelijk gelegen duinenrij.

Werkzaamheden:

- Om te voorkomen dat recreanten het plankier verlaten en het natuurgebied betreden wordt er een afscherming middels een gladde draad aangebracht aan weerszijden van het plankier.
- Bij de westelijke aan het einde van de plankier: plaatsen van hekwerk en informatievoorziening tegen het duin en het strand. Dit hek wordt dan tijdens het broedseizoen afgesloten, zodat recreanten niet vanuit het zuiden naar het broedvogelstrand (project # 5) kunnen lopen.

Nieuwe situatie:

- Jaarrond is het plankier afgeschermd door een gladde draad.
- In het broedseizoen is het niet mogelijk om van de westelijke aftakking van de plankier langs het broedvogelstrand te lopen.

Uitgangspunten: De exploitant van het vakantiepark neemt het beheer van het plankier en de afscherming over van Het Zeeuwse Landschap.

2.4.4 #4 Vergroten hoofdgeul

Doel van werkzaamheden: Vergroten van de hoofdgeul voor een verbetering van de intrede van zout water op het schor.

Huidige situatie: De huidige hoofdgeul verplaatst zich autonoom in westelijke richting en is de laatste jaren steeds verder verzand. De verzanding van de hoofdgeul zorgt er onder andere voor dat er nog nauwelijks toevoer van water plaatsvindt in het geulensysteem van het schor.

Werkzaamheden: De oude loop van de geul wordt uitgegraven. De oude loop ligt westelijk van de huidige ligging en de huidige meander wordt hierbij 'rechtgetrokken'. Vanaf de laagwaterlijn wordt de gehele hoofdgeul op diepte gebracht tot aan het geulensysteem in het schor. Het vrijkomende zand wordt in eerste instantie gebruikt voor A) de realisatie van een broedvogelstrand ten westen van de nieuwe geul en wat overblijft wordt gebruikt voor B) het grondlichaam voor de opgang naar de natuurbrug aan de zijde van het vakantiepark (project #1).

Nieuwe situatie: Een diepere en bredere geul dan de huidige situatie, waardoor bij hoogwater het water dieper in het schor kan stromen.

Uitgangspunten: De mate waarin vergraving plaatsvindt, is nog niet bekend. Het doel van de werkzaamheden is echter dat het water uiteindelijk weer tot diep in het schor kan doordringen. Hierbij wordt uitgegaan dat water in principe bij springvloed tot het einde van de zijtakken kan doordringen in het schor dat achter de aangepaste geul ligt. Na de werkzaamheden moeten de lagere delen ook weer kunnen ontwateren. Als uitgangspunt wordt aangenomen dat er naar schatting 30.000m³ zand vrijkomt.

2.4.5 #5 Vergroten broedvogelstrand

Doel van werkzaamheden: Vergroten van het broedvogelstrand voor kustbroedvogels.

Huidige situatie: Ten westen van de geul is een verhoogde zandrug aanwezig waar in het recente verleden meerdere paren dwergstern, strandloper en bontbekplevier hebben gebroed. Doordat de geul zich in westelijke richting verplaatst, is het areaal geschikt broedgebied afgenomen en tegelijkertijd is de verstoring door recreanten hierdoor toegenomen. De zandrug heeft momenteel nog een beperkt oppervlak en een beperkte waarde als broedgebied voor kustbroedvogels.

Werkzaamheden:

- Met het verder oostelijk verleggen van de nieuwe geul (project #4) wordt het gebied tussen geul en zandrug opgevuld met vrijkomend zand uit de geul tot op de hoogte van de huidige zandrug. De huidige verwachting is dat hier 10.000 m³ voor nodig is. De zandrug wordt vergroot en hierdoor ook het areaal broedvogelstrand.
- In het broedseizoen wordt dit broedvogelstrand door Het Zeeuwse Landschap afgezet met een gladde draad. Met het afsluiten van de route van het westelijk aftakkende plankier in het broedseizoen wordt verstoring van het broedvogelstrand verder beperkt (project #3).

Nieuwe situatie: In de nieuwe situatie is ter hoogte van project #5 in *Afbeelding 1* een zandrug aanwezig waarop vogels kunnen broeden. In het broedseizoen is deze zandrug afgezet om verstoring te beperken.

Uitgangspunten:

- Zand dat bij het ontgraven van de nieuwe geul vrijkomt en wordt gebruikt voor het nieuwe broedvogelstrand, wordt hier meteen afgezet of in het werkgebied in depot gezet. Dit zand wordt niet eerst uit het gebied gereden en ergens anders in depot gezet.
- Zand uit de geul (project #4) wordt in eerste instantie gebruikt om het broedvogelgebied op de juiste hoogte te brengen en het zand dat resteert wordt gebruikt voor het zandlichaam van de natuurbrug (project #1). Als het resterende zand niet genoeg is voor het zandlichaam, moet er nog zand van elders worden gehaald. Dit maakt geen onderdeel uit van deze toetsing en moet zo nodig aanvullend getoetst worden.

2.4.6 #6 Vergroten getijslag en zoutinvloed schor door ontgraven geulenstelsel

Doel van werkzaamheden: Vergroten van getijslag en zoutinvloed in het huidige schor van de Verdrongen Zwarte Polder¹ door ontgraven van de oeverwallen langs het geulenstelsel. Dit is te zien als een eenmalige ingreep en niet als onderhoud.

Huidige situatie: In het westelijk van het plankier gelegen schor liggen geulen die nauwelijks watervoerend zijn. De huidige getijslag en zoutinvloed in het schorgebied achter de duinenrij is beperkt. Daar waar het ruiterspad de geulen kruist liggen stelcon-platen.

Werkzaamheden: Het uitgraven van de hoofdgeul brengt de getijslag terug, maar hiervoor moet ook het geulenstelsel in het schor uitgegraven worden (dotteren). De volgende werkzaamheden gaan hiermee gepaard:

- De geulen worden over de volledige lengte uitgegraven tot aan de lagere (schor-) delen op het eind. Een minigraver rijdt in de geul en graaft de geul uit. Met een rupsdumper die achter de minigraver in de geul rijdt, wordt de grond afgevoerd. De nieuwe breedte van de geul wordt minimaal de breedte van de minigraver of rupsdumper.
- Aan weerszijde van de geulen in het schor worden oeverwallen ontgraven. De vrijgekomen grond wordt afgevoerd.
- Daar waar het ruiterspad de geul kruist worden de aanwezige stelcon-platen tijdelijk verwijderd en na de werkzaamheden teruggeplaatst.
- Om verstoring van natuurwaarden en recreanten te beperken en te natte werkomstandigheden te voorkomen, worden de werkzaamheden begin september gestart.

Nieuwe situatie: In de nieuwe situatie is er sprake van een bredere geul zonder oeverwallen. Bij hoogwater kan water beter het schor binnenstromen. Dit is goed voor de vegetatie op het schor, in het bijzonder zoutplanten. De kwaliteit van de vegetatie neemt (op termijn) toe door de maatregel.

Uitgangspunten

- Bepaalde geulen worden alleen uitgegraven als de beheerder dit functioneel acht. Dit is nog niet bekend, dus voor de toetsing wordt van maximale vergraving als aangegeven in *Afbeelding 1* uitgegaan. Meer vergraving als aangegeven is uitgesloten.
- Bij vergraving is de exacte mate waarin vergraving plaatsvindt nog niet bekend, dit is maatwerk dat tijdens de werkzaamheden bepaald wordt. Het doel van de werkzaamheden is dat het water tot diep in het schor kan doordringen. Hierbij wordt uitgegaan dat water in principe bij springvloed tot het einde van de zijtakken kan doordringen in het schor. Na de werkzaamheden moeten de lagere delen ook weer kunnen ontwateren via de geulen.
- Er wordt alleen gereden in de geulen of op het onbegroeide strand. Wanneer dit niet mogelijk is dan alleen via een vaste rijroute over het hogere schor én na afstemming met de beheerder. De lagere schordelen worden te allen tijde ontzien.
- Waar de huidige loop van de geul onduidelijk is vanwege verzanding of begroeiing, wordt in overleg met de beheerder de nieuwe loop bepaald. Hierbij gaat het alleen om lokale inpassing op de locatie van de bestaande geul, niet over het graven van een volledig nieuwe loop.

2.4.7 #7 Markeringspunt strand (bv. kiosk)

Doel van werkzaamheden: Faciliteren van een markeringspunt.

Huidige situatie: In de huidige situatie is een dergelijk markeringspunt niet aanwezig.

Werkzaamheden: Geen werkzaamheden.

Nieuwe situatie: Op het strand komt een mobiel markeringspunt, zoals een kiosk of ijscokraam. Het betreft hier geen permanente bebouwing en is alleen in gebruik tijdens het recreatieseizoen.

Uitgangspunten: Op de locatie van het Markeringspunt worden geen verhardingen, leidingen of andere permanente faciliteiten aangelegd.

¹ Een groot knelpunt in het schor is de stagnatie van zout water.

3 AANWEZIGHEID VAN KWALIFICERENDE NATUURWAARDEN

3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de aanwezigheid van kwalificerende natuurwaarden beschreven. Kwalificerende natuurwaarden zijn die natuurwaarden waarvoor instandhoudingsdoelstellingen gelden, zie bijlage 2.

3.2 Studiegebied

Het studiegebied beperkt zich tot de Verdrongen Zwarte Polder en het aan de zeezijde aangrenzende deel. De herinrichting vindt voor een deel plaats binnen het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe, zie *Afbeelding 5*.

De werkzaamheden vinden alleen plaats in het buitendijks gelegen deel van het Natura 2000-gebied. Effecten op binnendijkse delen van het Natura 2000-gebied zijn uitgesloten.

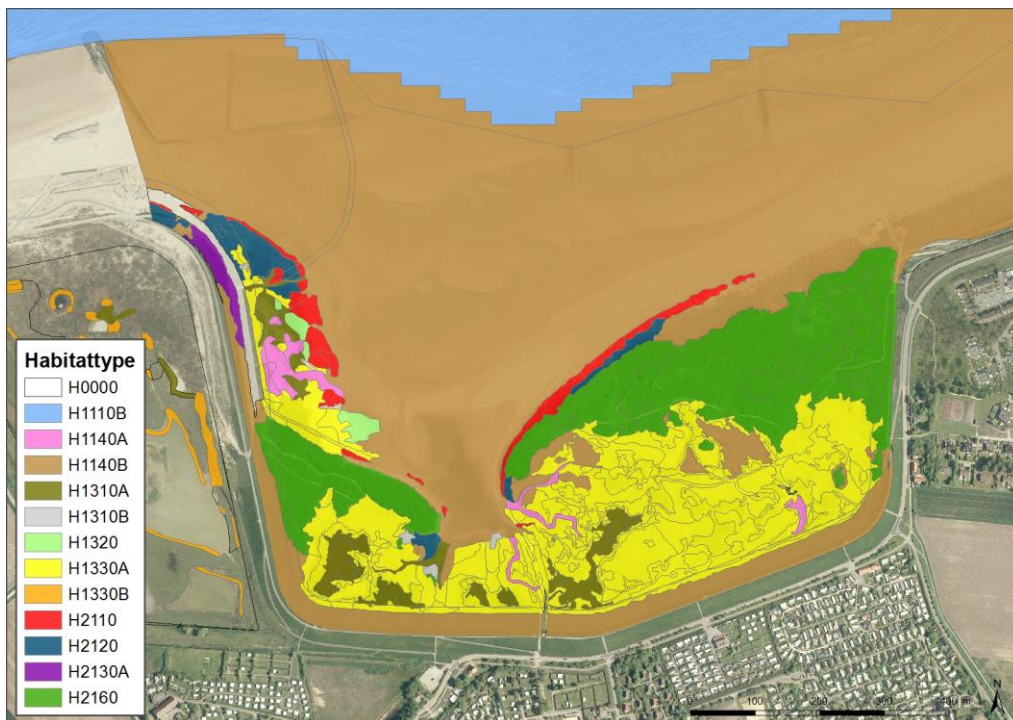


Afbeelding 5: Begrenzing van Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe ter hoogte van het projectgebied (bron: <https://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/googlemapsgebied.aspx?id=n2k122&groep=10>).

3.3 Biotopen

3.3.1 Habitattypen

Afbeelding 6 is een habitattypenkaart van de Verdrongen Zwarte Polder.



Afbeelding 6: Habitattypenkaart van de Verdrongen Zwarte Polder. De codes van de habitattypen zijn terug te vinden in bijlage 2. Als een code niet genoemd is in de bijlage, dan is dit habitatype niet kwalificerend voor het Natura 2000-gebied.
Bron: habitattypenkaart van de provincie Zeeland.

3.4 Habitatrichtlijnsoorten

Nauwe korfslak

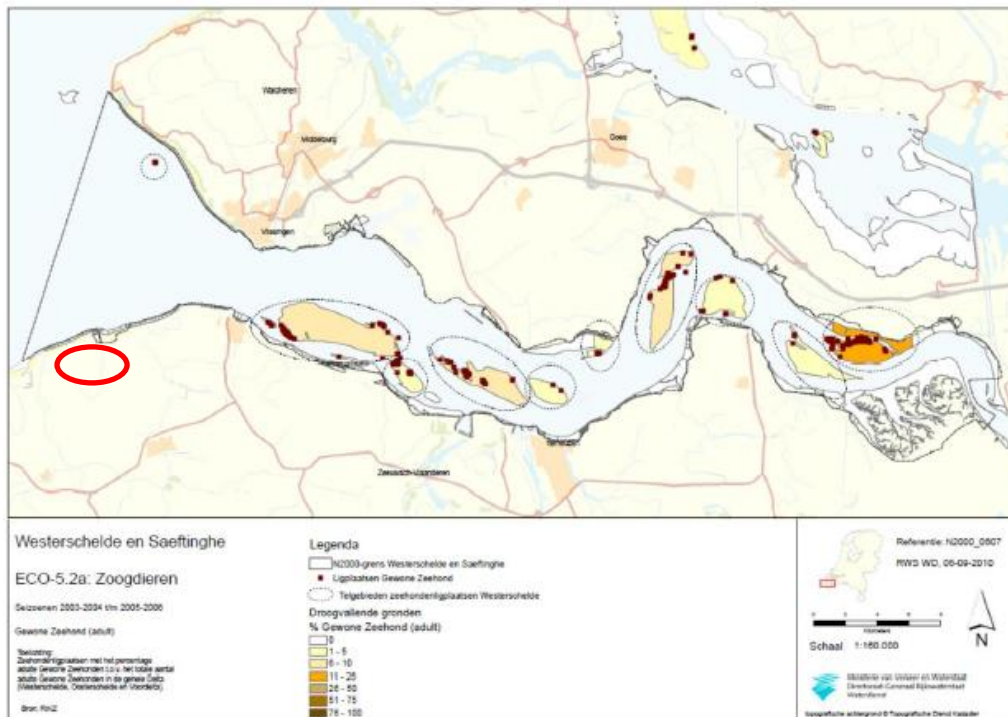
De nauwe korfslak komt voor in het gebied (Ministerie van LNV, 2009a; RBOI, 2012, Ministerie van I&M en RWS, 2016). De nauwe korfslak komt hoofdzakelijk voor in kalkrijke duinen. De soort heeft plaatsen nodig waar de kans op uitdroging en overstrooming zo klein mogelijk zijn. Dit zijn bijvoorbeeld hellingen met een overgang van nat naar droog. De soort wordt vooral in bladstrooisel, gras en mos onder bomen en struiken gevonden, maar komt ook voor op boomstronken en boomstammen. Vooral nabij populiersoorten, meidoorn, liguster en duindoorn wordt de nauwe korfslak vaak aangetroffen. Naaldbomen en eiken zijn minder geschikt voor de nauwe korfslak (Ministerie van LNV, 2008a). Op basis van voorgaande beschrijving wordt uitgegaan dat de nauwe korfslak voorkomt in de duinen aan de randen van struweel.

Zeeprik, rivierprik en fint

De Westerschelde dient als doortrekgebied voor verschillende kwalificerende vissoorten (Ministerie van LNV, 2009a; Ministerie van I&M en RWS, 2016). De Verdrongen Zwarte Polder zelf heeft voor deze soorten geen functie. Deze soorten komen in deze toetsing niet meer aan bod.

Gewone zeehond

Open water vormt het foerageergebied voor de gewone zeehond. Belangrijke ligplaatsen liggen op grote afstand van het projectgebied (Ministerie van I&M en RWS, 2016, zie ook Afbeelding 7).



Afbeelding 7: Verspreidingskaart gewone zeehond (Ministerie van I&M en RWS, 2016). Ter hoogte van de rode cirkel is het projectgebied gelegen.

Groenknolorchis

De groenknolorchis komt niet voor in de Verdrongen Zwarte Polder. Deze soort komt alleen voor in de Inlaag Hoofdplaat (Ministerie van LNV, 2009a en Ministerie van I&M en RWS, 2016). Deze soort komt in deze toetsing niet meer aan bod.

3.5 Vogelrichtlijnsoorten

3.5.1 Broedvogels

De functie van de Verdrongen Zwarte Polder voor kwalificerende broedvogels is beperkt en in recente jaren weinig succesvol geweest (RBOI, 2012, Strucker et al., 2011 t/m 2016 en gegevens broedvogelinventarisatie Zeeuws Landschap 2017) en mondelinge mededeling medewerkers Zeeuws Landschap juli 2017):

- Bontbekplevier: in 2010 één broedpaar, in 2011 twee broedpaar, 2012: drie broedpaar, 2013: één broedpaar, 2014, nadien geen broedparen.
- Strandplevier: in 2010 kwamen er drie broedpaar voor, 2011 t/m 2016 geen broedparen, 2017 één broedpaar.
- Dwergstern: in 2010 één broedpaar, in 2011 vijf broedpaar, 2012: drie broedpaar, 2013: één broedpaar, 2014, nadien geen broedparen.
- Kluut: één broedpaar in 2017.

Voorgenoemde soorten broeden op het broedvogelstrand aan de westkant van het gebied. Het gaat hier om soorten die mogelijk wel in de nabijheid van het broedgebied foerageren, maar ook verder weg trekken. Het is met name de geschikte broedgelegenheid die het gebied aantrekkelijk maakt voor broedvogels en niet de mogelijkheden tot foerageren. Op dit laatste aspect wordt in de volgende paragraaf uitgebreid ingegaan.

In het aangrenzende natuurontwikkelingsgebied Bedijkte Zwarte polder (aanleg 2005) gaat de ontwikkeling van de broedvogelstand (weer) erg goed, een en ander gekoppeld aan de vestiging van kokmeeuw daar (mondelinge mededeling medewerkers Zeeuws Landschap juli 2017). In 2015 waren hier onder andere tien broedparen van de kokmeeuw en 19 broedparen van de kluut en 10 broedparen visdief (Strucker et al., 2016).

3.5.2 Niet-broedvogels

Bij Rijkswaterstaat Waterdienst zijn de vogeltellingen opgevraagd voor de twee telgebieden waar het projectgebied in ligt en aan grenst. Het telgebied VD940 is de Verdrongen Zwarte Polder, het telgebied VD522 is het zuidelijk deel van de monding van de Westerschelde (de monding is begrensd door de lijn Vlissingen-Breskens en de Vlake van de Raan in de Noordzee). Bij het aanleveren van de gegevens is de volgende kanttekening geplaatst:

- VD522 wordt alleen in januari geteld. In januari 2013 werd het gebied niet geteld.
- Het gebied VD940 wordt vanuit het vliegtuig geteld. In periode 2004-2015 valt het gebied buiten de vliegroute en zijn geen gegevens beschikbaar voor het gebied.

Tabel 1 geeft een overzicht van de aanwezigheid van kwalificerende vogels voor de kust van het projectgebied in januari. Voor een volledig overzicht van vogelgegevens, zie bijlage 3.

Tabel 1: Aanwezigheid van kwalificerende vogels voor de kust van het projectgebied in januari.

Soort	2008	2009	2010	2011	2013	Gemiddeld
Bonte Strandloper	31	4	0	0	0	7
Drieteenstrandloper	0	19	7	2	0	6
Grauwe Gans	0	0	0	0	82	16
Kievit	0	0	0	0	5	1
Kluut	5	2	0	0	0	1
Scholekster	4	3	2	30	36	15
Slobeend	0	0	0	0	17	3
Smient	0	0	0	0	180	36
Tureluur	5	3	1	0	1	2
Wilde Eend	0	0	34	0	101	27
Zilverplevier	4	4	0	2	0	2

Uit bovenstaande tabel blijkt dat langs de kust weinig kwalificerende vogels voorkomen. Het projectgebied lijkt niet erg in trek bij vogels, dit blijkt ook uit:

- Gegevens van het Zeeuws Landschap waarbij uit inventarisaties blijkt dat incidenteel bontbekplevier, grauwe gans, scholekster, tureluur en wilde eend in de Verdrongen Zwarte Polder zijn waargenomen. Het gaat hierbij om een incidenteel individu dat is waargenomen (maximaal 3).
- Kaart behorende bij het Natura 2000-beheerplan waarbij de Verdrongen Zwarte Polder en omgeving niet zijn weergegeven als kwetsbare gebieden voor vogels (Rijkswaterstaat Waterdienst, 2013).

Vanwege het gebrek aan vogelgegevens volgt hieronder een beschrijving van de mogelijke functie van het projectgebied en directe omgeving voor niet-broedvogels als foerageergebied of als hoogwatervluchtplaats. Dit is gedaan door kwalificerende niet-broedvogels in verschillende soortgroepen te verdelen, zie voor een complete lijst van kwalificerende niet-broedvogelsoorten bijlage 2:

- Foerageren
 - Viseters (fuut, middelste zaagbek): het projectgebied heeft geen functie voor deze soortgroep: deze zijn te vinden in het open water van de Westerschelde.
 - Waadvogels (kleine zilverreiger, lepelaar): het projectgebied heeft een marginale functie. Vooral langs het water is het mogelijk dat deze vogels foerageren, maar de aanwezigheid is beperkt. Dit blijkt ook uit Tabel 1 en bijlage 3.
 - Eenden en ganzen (kolgans, grauwe gans, bergeend, smient, krakeend, wilde eend, pijlstaart, slobeend): deze komen mogelijk voor op het schor, maar de leefgebieden beperken zich niet tot de schorren. Deze soorten zijn ook binnendijs of in andere delen van de Westerschelde te vinden. Het projectgebied heeft geen specifieke functie.
 - Steltlopers (scholekster, kluut, bontbekplevier, strandplevier, goudplevier, zilverplevier, kievit, kanoetstrandloper, drieteenstrandloper, bonte strandloper, rosse grutto, wulp, zwarte ruit, tureluur, groenpootruiter, steenloper): de foerageergebieden van deze soorten bevinden zich hoofdzakelijk langs de waterlijn. Deze soorten eten over het algemeen bodemfauna. Foerageren gebeurt bij afgaand water waarbij de lijn van het terugtrekkende water wordt gevolgd. Bij afgaand water bevindt het water zich in het projectgebied, maar trekt zich al vrij snel terug tot aanzienlijk afstand.

Bovendien wordt er veel gerecreëerd, waardoor het gebied niet bijzonder aantrekkelijk is voor steltlopers om te foerageren. Aanwezigheid is niet uitgesloten, bijvoorbeeld van enkele broedende exemplaren, maar belang is naar verwachting gering. Het projectgebied heeft geen specifieke functie.

- Roofvogels (zeearend, slechtvalk): kwalificerende roofvogels hebben een groot jachtgebied. Dat het projectgebied onderdeel uitmaakt van een dergelijk jachtgebied is niet uit te sluiten, maar de kans is klein gezien de verstoring door recreanten. Het projectgebied heeft geen specifieke functie.
- Hoogwatervluchtplaats (voor steltlopers): het schor en de dijk hebben mogelijk een functie als hoogwatervluchtplaats. Hoogwatervluchtplaatsen zijn hoger gelegen gebieden waar vooral steltlopers hoogwater afwachten om met laagwater weer te foerageren. Mogelijk dat het broedvogelstrand ook dient als hoogwatervluchtplaats.

Bovenstaande beschrijving van mogelijke functies geeft weer waarom er tijdens incidentele inventarisaties weinig vogels in het projectgebied zijn waargenomen. De functies voor vogels zijn beperkt. Dit in combinatie met de huidige recreatiedruk maakt het gebied weinig aantrekkelijk voor kwalificerende niet-broedvogels als foerageergebied. Mogelijk dat enkele broedende vogels in de nabijheid foerageren, maar de aanwezigheid van grote concentraties foeragerende vogels die in de Delta in geschikte foerageergebieden voorkomen, is uitgesloten.

4 EFFECTEN

4.1 Inleiding

Alle werkzaamheden gaan gepaard met de volgende effecten:

- Ruimtebeslag.
- Mechanische effecten (betreding).
- Verandering abiotische omstandigheden.
- Verstoring door geluid en optische prikkels.
- Stikstofdepositie.

Tabel 2 en Tabel 3 geven respectievelijk de verwachte tijdelijke en permanente effecten van de verschillende projecten.

Tabel 2: Verwachte effecten in aanlegfase door de verschillende projecten. – staat voor een verwacht negatief effect, 0 voor een verwacht neutraal effect en + voor een verwacht positief effect. De nummers verwijzen naar de projecten die zijn beschreven in § 2.4.

Effect	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7
Mechanische effecten (betreding)	0	0	-	-	-	-	-
Verstoring	-	-	-	-	-	-	-
Stikstofdepositie	-	-	-	-	-	-	-

Tabel 3: Verwachte effecten in gebruiksfase door de verschillende projecten. – staat voor een verwacht negatief effect, 0 voor een verwacht neutraal effect en + voor een verwacht positief effect. De nummers verwijzen naar de projecten die zijn beschreven in § 2.4.

Effect	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7
Ruimtebeslag	0	0	-	-	-	-	-
Veranderingen abiotische omstandigheden	0	0	0	+	+	+	0
Mechanische effecten (betreding)	0	0	0/+	0	0	0	-
Verstoring	0	0	0/+	0	0	0	0

In de volgende paragrafen worden de effecten uitgewerkt. Hierbij is geen onderscheid in aanlegfase en gebruiksfase gemaakt. Dit is niet gedaan omdat dit onderscheid voor de toetsing weinig interessant is: het uiteindelijke effect op de kwalificerende natuurwaarde is relevant. In dit hoofdstuk is per aspect het effect beschreven, in het volgende hoofdstuk wordt het gecombineerde effect per kwalificerende natuurwaarde beschreven. Bij het beschrijven van de effecten is uitgegaan van de uitgangspunten die zijn beschreven in § 2.3.

4.2 Ruimtebeslag en mechanische effecten

Ruimtebeslag en mechanische effecten zijn in de effectbeschrijving samengenomen. Hoewel er wel verschillen zitten tussen deze effecten, is het resultaat gelijk: een verandering van de oppervlakte en kwaliteit van habitattypen. Het verschil is dat ruimtebeslag direct leidt tot het verdwijnen van natuurwaarden, terwijl het bij mechanische effecten afhankelijk van de duur en intensiteit is of er daadwerkelijk sprake is van verlies van natuurwaarden. Het gaat om dezelfde projecten die leiden tot betreding en ruimtebeslag. In het geval van de projecten gaan ruimtebeslag en betreding binnen gebieden waar gewerkt wordt ook gelijk op of vinden kort na elkaar plaats. De delen waar ruimtebeslag plaatsvindt worden ook eerst betreden. Voor de delen die worden betreden buiten de werkgebieden wordt alleen over het onbegroeide strand en over bestaande wegen en paden gereden. Mechanische effecten zijn hier uitgesloten.

4.2.1 Habitattypen

Tabel 4 geeft een overzicht van het verwachte ruimtebeslag en mechanische effecten op habitattypen. Ruimtebeslag en mechanische effecten zijn bepaald door de beschrijvingen in § 2.4 te vergelijken met Afbeelding 6. Project #4, #5 en #7 leiden niet tot ruimtebeslag op voor het Natura 2000-gebied kwalificerende habitattypen: deze projecten liggen ter hoogte van het habitatype H1140. Dit habitatype kwalificeert niet voor het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe en is voor de effectbeoordeling niet relevant.

Tabel 4: Effecten van ruimtebeslag en mechanische effecten op habitattypen. Voor niet-genoemde habitattypen zijn effecten uitgesloten.

Habitatype	Ruimtebeslag en mechanische effecten
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	#6: Het ontgraven van geulen leidt tot ruimtebeslag op dit habitatype. Het gaat hier om pionierbegroeiingen en komen voor onder dynamische omstandigheden. De begroeiing ontstaat op kale bodem en ontwikkelt zich vaak ieder jaar opnieuw (Ministerie van LNV, 2008b). De werkzaamheden leiden tot een tijdelijke afname, maar doordat geschikte omstandigheden ontstaan is op termijn weer herstel te verwachten, aangezien het habitatype jaarlijkse op kale grond weer terugkeert. Het tijdelijke afname is vergelijkbaar met de natuurlijke dynamiek en een effect is uitgesloten.
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	#3: Het plankier loopt door dit habitatype. Het aanbrengen van paaltjes voor het hek leidt mechanische effecten en ruimtebeslag. Dit effect is echter dusdanig beperkt dat geen sprake is van verlies van het habitatype. Positief is dat betreding van het habitatype door recreanten wordt voorkomen. #6: Het ontgraven van de geulen langs de randen van het geulensysteem leiden tot ruimtebeslag op dit habitatype. Dit vindt plaats over het grootste deel van de lengte van de te ontgraven geulen.

4.2.2 Habitatrichtlijnsoorten

Nauwe korfslak

Geen van de werkzaamheden vinden plaats in de duinen aan de randen van struweel. Effecten op de leefgebieden van de nauwe korfslak zijn hierdoor uitgesloten.

Gewone zeehond

De gewone zeehond komt voor in de Westerschelde. Ruimtebeslag op leefgebieden of ligplaatsen van deze soort is uitgesloten.

4.2.3 Vogelrichtlijnsoorten

Geen van de werkzaamheden leiden tot permanente vernietiging van aanwezige leefgebieden van vogels met een bijzondere functie. Mogelijk dat gebieden tijdelijk ongeschikt worden voor de duur van de werkzaamheden, maar dit valt onder verstoring.

Project #5 leidt op termijn tot een uitbreiding van het oppervlak aanwezig broedgebied voor kwalificerende broedvogels. Dit is een positief effect.

4.3 Verstoring

Verstoring is alleen relevant voor diersoorten. Hieronder zijn de effecten beschreven.

4.3.1 Habitatrichtlijnsoorten

Nauwe korfslak

De werkzaamheden vinden niet plaats binnen de (mogelijke) leefgebieden van de nauwe korfslak. Er is dus alleen mogelijk sprake van verstoring door geluid. De nauwe korfslak is niet gevoelig voor effecten van geluid (effectenindicator; Ministerie van EZ). Effecten als gevolg van verstoring zijn uitgesloten.

Gewone zeehond

De gewone zeehond komt voor in de Westerschelde. De werkzaamheden vinden plaats op ruime afstand (meer dan 11 km) van leefgebieden en rustplaatsen. Effecten van verstoring zijn uitgesloten.

4.3.2 Vogelrichtlijnsoorten

Broedvogels

In

Tabel 5 zijn beschrijvingen van de effecten op broedvogels opgenomen.

Tabel 5: Effecten van verstoring op kwalificerende broedvogels.

Project	Effecten
# 1	De werkzaamheden vinden plaats op een afstand van bijna 500 meter van de broedplaats van kwalificerende soorten. Bovendien vinden de werkzaamheden plaats op locaties waar in de huidige situatie al recreatie plaatsvindt. Gezien de afstand en de locatie, zijn effecten uit te sluiten.
# 2	
# 3	De werkzaamheden vinden plaats langs de huidige plankier. Hier vindt al recreatie plaats, effecten van de werkzaamheden zijn uitgesloten. Het plaatsen van een hek voorkomt de toeloop van recreanten langs het broedvogelstrand. Hierdoor neemt verstoring van de plaats waar de kwalificerende broedvogels broeden af. Dit effect is positief.
# 4	De werkzaamheden vinden plaats buiten het broedseizoen. Effecten op broedende vogels zijn uitgesloten.
# 5	
# 6	Het ontgraven van de geulen vindt plaats achter de duinen en op een afstand van meer dan 200 meter van de broedende vogels. Gezien de afstand en de locatie zijn effecten op broedende vogels uitgesloten.
# 7	Het nieuwe markeringspunt ligt aan de oostzijde van de geul in de Verdrongen Zwarte Polder. Het vogelbroedgebied ligt aan de westzijde. De afstand is meer dan 200 meter en bovendien vindt er al recreatie plaats op het strand. Effecten zijn uitgesloten.

Niet-broedvogels

De werkzaamheden kunnen leiden tot tijdelijke verstoring van aanwezige niet-broedvogels. Van permanente verstoring is geen sprake, als gevolg van de herinrichting neemt de recreatie niet toe. De tijdelijke effecten zijn beperkt als hieronder beschreven voor de verschillende soortgroepen:

- Voor de foerageerfunctie:
 - Viseters bevinden zich niet in het projectgebied. Effecten zijn uitgesloten.
 - Waadvogels: deze vogels foerageren mogelijk langs het water. De kreken zijn dichtgeslibd en daarom mogelijk minder geschikt als foerageergebied. Langs het water foerageren mogelijk wel waadvogels, maar er zijn langs de geulen en langs de kust voldoende vergelijkbare mogelijkheden. Deze functie is niet specifiek voor het projectgebied. Effecten zijn uitgesloten.
 - Eenden en ganzen komen mogelijk voor, maar zijn niet specifiek gebonden aan het projectgebied. Bij verstoring zijn er voldoende uitwijkmogelijkheden. Effecten zijn uitgesloten.
 - De functie van het projectgebied voor steltlopers is beperkt. Vooral de delen buiten het projectgebied zijn van belang voor steltlopers, omdat deze soorten vooral afgaand water volgen. De functie van het projectgebied is beperkt, mogelijk door de aanwezige recreatie. Bij verstoring van aanwezige soorten zijn er voldoende uitwijkmogelijkheden. Effecten zijn uitgesloten.
 - Het projectgebied heeft voor roofvogels geen specifieke functie. Bij verstoring in het projectgebied, zijn er voldoende uitwijkmogelijkheden voor handen. Effecten zijn uitgesloten.
- Voor de functie als hoogwatervluchtplaats: bij verstoring van dijk, schor en broedvogelstrand zijn er voldoende uitwijkmogelijkheden langs andere delen van de dijk en hogere delen van het strand langs de Westerschelde beschikbaar om hoogwater af te wachten. Effecten zijn uitgesloten.

4.4 Stikstofdepositie

De inzet van verbrandingsmotoren tijdens de aanleg veroorzaken emissies (uitstoot) van stikstofverbindingen in de vorm van NOx. Stikstof is een voedingstof voor planten. De stikstofverbindingen slaan via de atmosfeer neer op land en water (stikstofdepositie). Dit kan gevolgen hebben voor de samenstelling en daarmee kwaliteit van vegetaties en indirect dus ook habitattypen die daarvoor gevoelig zijn.

Ook soorten die afhankelijk zijn van een bepaald habitatype kunnen nadelig beïnvloed worden, bijvoorbeeld door verandering van de samenstelling en structuur van de vegetatie of een verandering van

voedselaanbod.

De stikstofemissies van dit project zijn tijdelijk en zullen plaatsvinden voor de duur van de werkzaamheden. Het is belangrijk dat dit effect volgens het vigerende beoordelingskader wordt beoordeeld. In dit geval is voor de tijdelijke toename van stikstofdepositie in het kader van de voorgenomen activiteit en deze passende beoordeling het Programma Aanpak Stikstof (PAS) relevant (zie onderstaand tekstkader).

Programmatistische Aanpak Stikstof (PAS)

Op 1 juli 2015 is het PAS voor het tijdvak 2015-2021 in werking getreden. Het programma is vastgesteld voor een duur van zes jaar. In het programma zijn maatregelen opgenomen die enerzijds zorgen voor een daling van de stikstofdepositie (brongerichte maatregelen) en anderzijds bijdragen aan het herstel van de natuurkwaliteit in Natura 2000-gebieden (gebiedsgerichte maatregelen). Hierdoor ontstaat ruimte voor nieuwe ontwikkelingen. Een deel van deze zogenaamde 'depositieruimte' wordt ter beschikking gesteld voor nieuwe ontwikkelingen. Deze ruimte is de 'ontwikkelingsruimte'. De 'ontwikkelingsruimte' wordt gebruikt voor vergunningverlening voor projecten en andere materiële handelingen die extra stikstofdepositie veroorzaken op overbelaste habitattypen. Habitattypen zijn overbelast als de kritische depositiewaarde wordt overschreden door de stikstofdepositie. Dit kan gaan om de achtergronddepositie alleen, of de achtergronddepositie in combinatie met projecten. Concreet moet vaststaan dat er voor het project of de andere handeling voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is op het moment dat het besluit tot toestemmingverlening wordt genomen. Bij vergunningverlening op grond van de Natuurbeschermingswet wordt deze 'ontwikkelingsruimte' aan het betrokken project of de andere handeling 'toegedeeld'. De ontwikkelingsruimte wordt afgeschreven van de totale beschikbare ontwikkelingsruimte zodat deze niet meer voor andere projecten of handelingen kan worden benut.

De PAS is per gebied en op generiek niveau passend beoordeeld (Doekes et al. 2015). In de Passende beoordeling zijn de in de PAS opgenomen maatregelen en de toedeling van ontwikkelingsruimte beoordeeld op hun gevolgen voor alle Natura 2000-gebieden en de daarbinnen aanwezige habitattypen en leefgebieden van soorten. Op grond hiervan is de conclusie getrokken dat het gebruik van de in dit programma opgenomen depositie- en ontwikkelingsruimte niet leidt tot verslechtering of aantasting van de natuurlijke kenmerken gelet op de instandhoudingsdoelstellingen voor het desbetreffende gebied. Deze conclusie geldt voor de PAS zelf, voor activiteiten waaraan ontwikkelingsruimte wordt toegedeeld of van depositieruimte gebruik maken. Bij de verlening van toestemming aan activiteiten kan derhalve voor de passende beoordeling van de stikstofdepositie gebruik worden gemaakt van het programma. Een afzonderlijke beoordeling van de effecten van de stikstofdepositie voor het betrokken Natura 2000-gebied door de initiatiefnemer is in dat geval niet meer nodig. Onder toedeling van de benodigde ontwikkelingsruimte bij de toestemmingverlening verzekert het bevoegd gezag zich ervan dat een project de natuurlijke kenmerken van een Natura 2000-gebied niet aantast.

Met behulp van het wettelijk (op grond van de Wnb) voorgeschreven rekenmodel AERIUS Calculator is de atmosferische depositie van stikstof als gevolg van de aanleg in beeld gebracht. Na afstemming met de initiatiefnemer en een werkvoorbereider is het project (indicatief, voor zover mogelijk op basis van de huidige planvorming) vertaald naar inzet van materieel en vervoersbewegingen tijdens de aanleg. Zie voor de gehanteerde uitgangspunten en de hieruit voortkomende stikstofemissies bijlage 4. De indicatieve berekening geeft een worst case situatie weer omdat (nog) geen exacte gegevens voorhanden zijn. Voor het project is één berekening uitgevoerd en ingevoerd in AERIUS Calculator. De berekeningen zijn uitgevoerd met ouder materieel (emissiefactoren van stage IIIA). Dit betreft een conservatieve benadering.

Uit de depositieberekeningen (zie *Tabel 6*) komt naar voren dat bij de aanleg sprake is van stikstofdepositie op stikstofgevoelige habitattypen in het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe. De hoeveelheid stikstofdepositie bedraagt maximaal 2,62 mol/ha/jr. Er is alleen sprake van stikstofdepositie op habitats waar in de huidige situatie sprake is van een overschrijding van de KDW en dus niet relevant zijn met betrekking tot reservering van ontwikkelruimte in het kader van de PAS. De voorgenomen activiteit is dan ook niet vergunningplichtig (zie ook de Aeries berekening in bijlage 4).

Tabel 6 Stikstofdepositie als gevolg van de aanlegwerkzaamheden.

Natura 2000-gebied	Hoogste depositie (mol N/ha/jr)
Westerschelde & Saeftinghe	2,62

4.5 Verandering van de abiotische omstandigheden

Projecten #4, #5 en #6 leiden tot een verandering van de abiotische omstandigheden. Hieronder is beschreven op welke manier een verandering is voorzien.

4.5.1 Habitattypen

Tabel 7 geeft een beschrijving van de effecten door mogelijke verandering van de abiotische omstandigheden.

Tabel 7: Effecten van verandering van abiotische omstandigheden voor habitattypen.

Habitatype	Effecten
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	#4 en #6: De combinatie van het vergroten van de hoofdgeul en het ontgraven van de geulen in het schor leiden samen tot een verandering van de abiotische omstandigheden. Dit habitatype komt voor onder dynamische omstandigheden, waardoor pioniersomstandigheden ontstaan. De begroeiing ontstaat op kale bodem en ontwikkelt zich vaak ieder jaar opnieuw. Dit subhabitatype ontstaat op de delen die dagelijks overstromen (Ministerie van LNV, 2008b). In de huidige situatie komt dit habitatype voor over aanzienlijke oppervlaktes in het schor. Bij weinig dynamiek verdwijnt de pioniervegetatie door successie, of bij stagnatie van zout water verslechteren de groeiomstandigheden voor veel plantensoorten. De verbetering van de geulen in het schor leiden tot een verbetering van de situatie. Dynamische omstandigheden blijven aanwezig en stagnatie van zout water wordt voorkomen. Dit is gunstig voor de aanwezigheid van habitattypen. Het effect is overwegend positief.
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zevetmuur)	#4 en #6: De combinatie van het vergroten van de hoofdgeul en het ontgraven van de geulen in het schor leiden samen tot een verandering van de abiotische omstandigheden. Dit habitatype komt voor onder dynamische omstandigheden, waardoor pioniersomstandigheden ontstaan. De begroeiing ontstaat op kale bodem en ontwikkelt zich vaak ieder jaar opnieuw. Dit subhabitatype ontstaat op de delen die nog incidenteel overstromen (Ministerie van LNV, 2008b). In de huidige situatie komt dit voor in overgangszones onder omstandigheden die minder zout zijn dat het habitatype H1310A. In de Verdrongen Zwarte Polder is het oppervlak van dit habitatype gering en juist diep in het schor komt dit habitatype niet voor, omdat hier juist zout water blijft staan. Buizer & De Boer (2012) hebben beschreven dat de aanwezige kreek in het gebied is dichtgeslibd omdat gestopt is met het lozen van water op de kreek. De dijkverbetering heeft vervolgens gezorgd dat er meer water in het schor blijft staan. Wanneer zout water op het schor blijft staan en niet wordt afgevoerd, dan droogt dit langzaam op. Hierdoor neemt de concentratie zout toe. Hierdoor zijn de geleidelijke overgangen van zoet naar zout in het schor toegenomen verandert in een situatie waarin meer sprake is van extremen. De werkzaamheden leiden tot een meer geleidelijke overgang van zoet naar zout, waardoor ook meer potentie ontstaat voor dit habitatype. Het effect is dus positief.
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	#4 en #6: De combinatie van het vergroten van de hoofdgeul en het ontgraven van de geulen in het schor leiden samen tot een verandering van de abiotische omstandigheden. Dit leidt ertoe dat zout water tot achter in het schor kan doordringen maar ook juist weg kan lopen, zie hierboven voor een beschrijving van de problematiek van Buizer & De Boer (2012). Tijdens het veldbezoek is ook waargenomen dat de schorren op de hogere delen aan het vergrassen zijn: het aandeel aan zoutplanten neemt af. De krekken maken een integraal onderdeel uit van dit habitatype. In de omschrijving van het habitatype (Ministerie van LNV, 2009b) is het volgende omschreven: "Deze begroeiingen worden door het zeewater overstroomd vanuit de (tot soms ver in de kwelders doordringende) getijdenkrekken." Het ontgraven van de krekken zodat het water ook weer diep het schor kan binnendringen, is positief, omdat daarmee de omstandigheden voor een kwalitatief goed schor worden geschapen. De werkzaamheden leiden tot een positief effect.

4.5.2 Habitatrichtlijnsoorten

Nauwe korfslak

De werkzaamheden leiden niet tot een verandering van de abiotische omstandigheden in de duinen aan de randen van struweel. Effecten op de leefgebieden van de nauwe korfslak zijn uitgesloten.

Gewone zeehond

De gewone zeehond komt voor in de Westerschelde, maar niet in Verdrongen Zwarte Polder. Verandering van de abiotische omstandigheden binnen leefgebieden of ligplaatsen van deze soort zijn uitgesloten.

4.5.3 Vogelrichtlijnsoorten

Project #5 leidt tot een verhoging van een deel van het strand waardoor dit meer geschikt wordt als broedvogelstrand. Dit effect is positief en ook beschreven in § 4.2. Voor de rest verandert de abiotiek in broedvogelstrand niet, dus op dit gebied zijn effecten op overige vogelsoorten uitgesloten.

5 TOETSING

5.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de natuurwaarden behandeld waarvan in het vorige hoofdstuk is bepaald dat er (mogelijk) een effect optreedt. In tegenstelling tot het vorige hoofdstuk wordt hier een integrale beoordeling van het totale effect gemaakt en niet meer uitgesplitst per verstoringfactor. Voor de toetsing is namelijk het totale effect op een kwalificerende natuurwaarde relevant.

5.2 Habitattypen

H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal) en H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zevetmuur)

Voor subhabitattype A geldt een uitbreidingsdoelstelling voor oppervlakte en behoudsdoelstelling voor kwaliteit, voor subhabitattype B geldt een behoudsdoelstelling voor oppervlakte en kwaliteit.

De werkzaamheden leiden mogelijk tot een verlies van oppervlak van dit habitatype door ontgraving van de geulen. Het gaat echter om een pioniersvegetatie die afhankelijk is van dynamiek zich juist ontwikkeld op kale bodem en jaarlijks terugkeert. Het verlies is derhalve tijdelijk en omdat de omstandigheden voor blijvende dynamiek verbeteren, zijn langdurige negatieve effecten op die habitatype uitgesloten. Significant negatieve effecten zijn uitgesloten.

H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)

Voor dit habitatype geldt een uitbreidings- en verbeterdoelstelling.

De werkzaamheden leiden mogelijk tot verlies van het habitatype. Het gaat hierbij uitsluitend om de vegetaties in en langs de geulen die verdwijnen. Dit is een beperkt oppervlak. De werkzaamheden leiden daarnaast wel tot een verbetering van de abiotische omstandigheden. Buizer & De Boer (2012) beschrijven een achteruitgang van het schor door ontbreken van dynamiek en huidige stagnatie van zout water. Hierdoor ontstaan meer extreme tegenstellingen in plaats van geleidelijke overgangen. De werkzaamheden leiden juist tot een verbetering van deze omstandigheden en dragen daarmee bij aan het vergroten van de kwaliteit van het habitatype en voorkomen of vertragen zelfs op termijn het verdwijnen van de schorvegetatie. Het negatieve effect is onoverkomelijk om het positieve effect te verkrijgen. Vergravingen zijn noodzakelijk om het zoute water weer het schor in te krijgen. Dit is noodzakelijk om grootschalig verlies tegen te gaan. Daarom kan geconcludeerd worden dat het effect op de wat langere termijn positief is. Significant negatieve effecten zijn uitgesloten.

5.3 Habitatrichtlijnsoorten

Ruimtebeslag op leefgebieden vindt niet plaats, verstoring is niet aan de orde en verandering van abiotiek leidt niet tot het verdwijnen van huidige leefgebieden. Effecten op Habitatrichtlijnsoorten zijn uitgesloten, daarmee zijn significant negatieve effecten uitgesloten.

5.4 Vogelrichtlijnsoorten

Broedvogels

De werkzaamheden leiden niet tot het verstoren van kwalificerende broedvogels. Negatieve effecten zijn uitgesloten. Het broedvogelstrand en weren van recreanten bij het broedeiland zijn positief, omdat deze leiden tot een uitbreiding en verbetering van broedgebieden. Voor kwalificerende vogelsoorten zijn alleen positieve effecten voorzien.

Niet-broedvogels

Effecten op de populatie van niet-broedvogels zijn uitgesloten, omdat het gebied geen belangrijke functie heeft voor kwalificerende niet-broedvogels. Significant negatieve effecten zijn hiermee ook uitgesloten.

6 CONCLUSIE

Tabel 8 geeft een overzicht van de toetsing. Effecten zijn niet significant.

Tabel 8: Samenvatting van de toetsing Wet natuurbescherming, onderdeel gebiedsbescherming.

Kwalificerende natuurwaarde	Effecten	Mitigerende maatregelen
Habitattypen	Ja, ruimtebeslag en verandering van abiotiek. Er is sprake van een afname, maar dit is noodzakelijk voor een noodzakelijke verbetering op termijn. De werkzaamheden leiden tot een verbetering van de vitaliteit en daarmee aan de kwaliteit van het schor. Deze kwaliteit gaat zonder ingreep mogelijk op termijn verloren. Het is niet mogelijk om zonder beperkt ruimtebeslag een dergelijke ingreep te plegen. Het effect is daarom overwegend positief.	Nee
Habitatrichtlijn-soorten	Nee, soorten komen niet voor binnen de reikwijdte van effecten of zijn ongevoelig.	Niet van toepassing
Vogelrichtlijn-soorten: broedvogels	Ja, de werkzaamheden leiden tot een uitbreiding van het broedvogelstrand en verbetering van de kwaliteit. Het effect is positief.	Nee
Vogelrichtlijn-soorten: niet-broedvogels	Nee, soorten komen niet voor of in de omgeving zijn voldoende uitwijkmogelijkheden.	Nee

BRONNEN

- Buizer, J.D. & Boer, E.J.F. de, 2012. Beheerplan Zwarte Polders 2012-2024. Bureau Waardenburg. In opdracht van Stichting het Zeeuwse Landschap. Rapport nr 12-064, gedateerd 23 november 2012.
- Dienst Landelijk Gebied, 2015. PAS-gebiedsanalyse Westerschelde en het verdrongen land van Saeftinghe (122). Versie januari 2015.
- Ministerie van Cultuur, Recreatie en Maatschappelijk Werk, 1975. Aanwijzingsbesluit Verdrongen Zwarte Polder. Afdeling N.L.B./N 19460, gedateerd 23 december 1975.
- Ministerie van Cultuur, Recreatie en Maatschappelijk Werk, 1977. Aanwijzingsbesluit Verdrongen Zwarte Polder. Afdeling N.L.B./N 24749, gedateerd 23 maart 1977.
- Ministerie van Infrastructuur & Milieu en Rijkswaterstaat, 2016. Natura 2000 Deltawateren beheerplan 2016-2022 *Westerschelde & Saeftinghe* Uitgevoerd door Rijkswaterstaat Zee en Delta en Rijkswaterstaat West Nederland Zuid i.s.m. Royal HaskoningDHV. Gedateerd 20 juni 2016.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008a. Nauwe korfslak (*Vertigo angustior*) H1014. Profielen Habitatsoorten, versie 1 september 2008.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008b. Eénjarige pioniersvegetaties van slik- en zandgebieden met *Salicornia* spp. En andere zoutminnende soorten (H1310). H1310 versie 1 sept 2008.doc
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008c. Embryonale wandelende duinen (H2110). H2110 versie 1 sept 2008.doc
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2009a. Aanwijzingsbesluit Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe. Programmadiirectie Natura 2000, PDN/2009-122.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2009b. Atlantische schorren (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*) (H1330). H1330 versie 1 sept 2008, met erratum 24 maart 2009.doc.
- Provincie Zuid-Holland, 2013. Besluit van Gedeputeerde Staten van Zuid-Holland (Natuurbeschermingswetvergunning Dijkversterking Katwijk). Kenmerk PZH-2013-369380400, gedateerd 21 mei 2013.
- RBOI, 2012. Kustwerk Nieuwvliet *Effectenonderzoek natuur, tevens Voortoets Natuurbeschermingswet*. In opdracht van Arcus Projectontwikkeling B.V. Projectnummer 011810.007732.00, gedateerd 10 mei 2012.
- Rijkswaterstaat Waterdienst, 2013. Kwetsbare gebieden voor vogels. Referentie: RWS WD, 07 maart 2013. Beschikbaar gesteld op de website http://www.rwsnatura2000.nl/Projecten/DW_Deltawateren/DW+documenten/DW+Westerschelde+en+Saeftinghe/353731.aspx?t=Westerschelde+en+Saeftinghe op 18 juni 2015.
- Strucker, R.C.W., M.S.J. Hoekstein & P.A. Wolf, 2011. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2010.
- Strucker, R.C.W., M.S.J. Hoekstein & P.A. Wolf, 2012. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2011.
- Strucker, R.C.W., M.S.J. Hoekstein & P.A. Wolf, 2013. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2012.
- Strucker, R.C.W., M.S.J. Hoekstein & P.A. Wolf, 2014. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2013.
- Strucker, R.C.W., F.A. Arts & M.S.J. Hoekstein, 2015. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2014.
- Strucker, R.C.W., M.S.J. Hoekstein & P.A. Wolf, 2016. Kustbroedvogels in het Deltagebied in 2015.

BIJLAGE 1: WETTELIJK KADER

GEBIEDSBESCHERMING

Regels ten aanzien van de bescherming van Natura 2000-gebieden

De Minister van Economische Zaken wijst Natura 2000-gebieden aan. In ieder besluit tot aanwijzing van een Natura 2000-gebied zijn de instandhoudingsdoelstellingen voor het betreffende gebied beschreven. Daarbij gaat het in ieder geval om instandhoudingsdoelstellingen ten aanzien van de leefgebieden van vogels, voor zover nodig ter uitvoering van de Vogelrichtlijn en/of ten aanzien van habitats en habitats van soorten, voor zover nodig ter uitvoering van de Habitatrichtlijn. Op de aanwijzing of wijziging van de aanwijzing van gebieden is afdeling 3.5 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing, tenzij het een wijziging van ondergeschikte aard is. Dit betekent dat deze besluiten openstaan voor bezwaar en beroep.

Gedeputeerde staten zijn verplicht zorg te dragen voor het treffen van instandhoudingsmaatregelen ten aanzien van de in de provincie gelegen Natura 2000-gebieden en moeten ook -indien daar aanleiding voor bestaat- passende maatregelen nemen om verslechtering van de kwaliteit van Natura 2000-gebieden te voorkomen. Daarnaast moet er voor ieder Natura 2000-gebied een beheerplan worden opgesteld.

Plan, project of andere handeling?

De Wnb maakt onderscheid in plannen, projecten en andere handelingen. Het verschil tussen een plan enerzijds en project en andere handeling anderzijds is duidelijk: Een plan gaat over het voornemen tot het verrichten van een handeling of om het scheppen van een (planologisch) kader voor een toekomstige handeling. Een project of andere handeling gaat altijd om een daadwerkelijk uit te voeren handeling.

Het verschil tussen een project en een andere handeling is lastiger. Kort gezegd komt het erop neer dat er sprake is van een project in geval van een "fysieke ingreep in het natuurlijk milieu" en dat "activiteiten waarbij geen sprake is van werken of ingrepen die de materiële toestand van een plaats veranderen", niet kunnen worden aangemerkt als een project.

Beoordeling van projecten

Het is verboden zonder vergunning een project uit te voeren dat -gelet op de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied- de kwaliteit van de natuurlijke habitats of habitats van soorten in dat gebied kan verslechteren of een significant verstrend effect kan hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen (art 2.7 lid 2). Wanneer het een project betreft dat niet direct verband houdt met, of nodig is voor het beheer van een gebied, en dat afzonderlijk of in cumulatie significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, wordt de vergunning pas verleend nadat uit een passende beoordeling is gebleken dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast (art 2.7 lid 3 onder a en art 2.8 lid 1). Een uitzondering is een project dat een herhaling of voortzetting is van een ander project, of deel uitmaakt van een ander plan, waarvoor al een passende beoordeling is gemaakt en een nieuwe passende beoordeling geen nieuwe gegevens of inzichten op kan leveren (art 2.8 lid 2).

Wanneer de zekerheid dat de natuurlijke kenmerken van het gebied niet worden aangetast niet is verkregen, mag de vergunning alleen worden verleend wanneer er geen alternatieve oplossing is, er een dwingende reden van groot openbaar belang wordt gediend en er compenserende maatregelen worden getroffen (de ADC-toets) (art 2.8 lid 4). Wanneer er sprake is van significante gevolgen voor een prioritair habitat of prioritaire soort en de dwingende reden van groot openbaar belang is een reden van sociale of economische aard, dient in aanvulling op de ADC-toets door de minister van Economische Zaken een advies gevraagd te worden aan de Europese Commissie voordat de vergunning wordt verleend (art 2.8 lid 5). De te nemen compenserende maatregelen moeten onderdeel uitmaken de vergunning voor het betreffende project (art 2.8 lid 7). Een eventueel in te richten compensatiegebied dient de status van Natura 2000-gebied te krijgen (art 2.8 lid 8).

Aanhaken bij de Wet Algemene Bepalingen Omgevingsrecht (WABO)

Er kan voor worden gekozen geen vergunning Wnb aan te vragen, maar de toestemming aan te laten haken bij de Omgevingsvergunning. In dat geval dient de passende beoordeling gevoegd te worden bij de aanvraag Omgevingsvergunning. Het bevoegd gezag voor de Omgevingsvergunning vraagt vervolgens een verklaring van geen bedenking (vvgb) aan bij het bevoegd gezag Wnb. De voorwaarden waaronder de vvgb wordt afgegeven maken vervolgens onderdeel uit van de Omgevingsvergunning. Wanneer ervoor wordt

gekozen de toestemming Wnb niet aan te laten haken, moet de vergunning Wnb zijn aangevraagd voordat de Omgevingsvergunning wordt aangevraagd.

BIJLAGE 2: INSTANDHOUDINGSDOELSTELLINGEN

In deze bijlage zijn de instandhoudingsdoelstellingen van de voor deze toetsing relevante beschermde natuurgebieden opgenomen.

Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe

Afbeelding 8: Instandhoudingsdoelstellingen voor het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe.

De instandhoudingsdoelstellingen zijn als volgt opgebouwd:

- Habitattypen: eerste symbool staat voor oppervlakte, tweede voor kwaliteit. = staat voor behoud, > staat voor uitbreiding of verbetering.

- Habitatrichtlijnsoorten: eerste symbool staat voor omvang leefgebied, tweede over kwaliteit leefgebied en derde voor populatie. = staat voor behoud, > staat voor uitbreiding of verbetering.

- Vogelrichtlijnsoorten: eerste symbool staat voor omvang leefgebied, tweede over kwaliteit leefgebied en derde draagkracht voor de populatie (aantal broedparen voor broedvogels, seizoensgemiddelde voor niet-broedvogels tenzij iets anders staat aangegeven). = staat voor behoud, > staat voor uitbreiding of verbetering.

^D: instandhoudingsdoelstelling geldt niet alleen voor Westerschelde & Saeftinghe, maar voor het hele Deltagebied.

Code	Beschrijving	Instandhoudingsdoelstelling
Habitattypen		
H1110B	Permanent overstroomde zandbanken (Noordzeekustzone)	==
H1130	Estuaria	>>
H1310A	Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	>=
H1310B	Zilte pionierbegroeiingen (zeevertmuur)	==
H1320	Slijkgrasvelden	==
H1330A	Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	>>
H1330B	Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	==
H2110	Embryonale wandelende duinen	==
H2120	Witte duinen	==
H2160	Duindoornstruwelen	==
H2190B	Vochtige duinvalleien (kalkrijk)	==
Habitatrichtlijnsoorten		
H1014	Nauwe korfslak	===
H1095	Zeeprik	==>
H1099	Rivierprik	==>
H1103	Fint	==>
H1365	Gewone zeehond	=>>(200 exemplaren)
H1903	Groenknolorchis	===
Vogelrichtlijnsoorten: broedvogels		
A081	Bruine kiekendief	== 20
A132	Kluut	== 2000 ^D
A137	Bontbekplevier	== 100 ^D
A138	Strandplevier	== 220 ^D
A176	Zwartkopmeeuw	== 400 ^D
A191	Grote stern	== 4000 ^D
A193	Visdief	== 6500 ^D
A195	Dwergstern	== 300 ^D
A272	Blauwborst	== 450 ^D
Vogelrichtlijnsoorten: niet-broedvogels		
A005	Fuut	== 100
A026	Kleine zilverreiger	== 40
A034	Lepelaar	== 30
A041	Kolgans	== 380
A043	Grauwe gans	== 16600
A048	Bergeend	== 4500
A050	Smient	== 16600
A051	Krakeend	== 40
A053	Wilde eend	== 11700
A054	Pijlstaart	== 1400
A056	Slobeend	== 70

Code	Beschrijving	Instandhoudings- doelstelling
A069	Middelste zaagbek	==30
A075	Zeearend	== 2 (seizoensmaximum)
A103	Slechtvalk	== 8 (seizoensmaximum)
A130	Scholekster	== 7500
A132	Kluut	== 540
A137	Bontbekplevier	== 430
A138	Strandplevier	== 80
A140	Goudplevier	== 1600
A141	Zilverplevier	== 1500
A142	Kievit	== 4100
A143	Kanoetstrandloper	== 600
A144	Drieteenstrandloper	== 1000
A149	Bonte strandloper	== 15100
A157	Rosse grutto	== 1200
A160	Wulp	== 2500
A161	Zwarte ruiter	== 270
A162	Tureluur	== 1100
A164	Groenpootruiter	== 90
A169	Steenloper	== 230

BIJLAGE 3: ONBEWERKTE VOGELGEGEVENS

Onderstaande tabel geeft de aanwezigheid van vogels in januari.

Soort	2008	2009	2010	2011	2013	Gemiddeld
Bergeend	0	0	0	0	0	0
Blauwe Reiger	0	0	0	0	1	0
Bonte Strandloper	31	4	0	0	0	7
Brandgans	0	0	0	0	25	5
Brilduiker	0	1	1	0	0	0
Buizerd	1	0	0	0	0	0
Canadese Gans	0	0	0	0	29	6
Drieteenmeeuw	0	0	0	0	0	0
Drieteenstrandloper	0	19	7	2	0	6
Grauwe Gans	0	0	0	0	82	16
Grote Mantelmeeuw	1	0	0	0	2	1
Kievit	0	0	0	0	5	1
Kleine Mantelmeeuw	0	0	1	0	4	1
Kleine Zilverreiger	0	0	0	1	0	0
Kluut	5	2	0	0	0	1
Kokmeeuw	1	6	0	9	790	161
Paarse Strandloper	0	0	0	0	0	0
Scholekster	4	3	2	30	36	15
Slechtvalk	0	0	0	0	0	0
Slobeend	0	0	0	0	17	3
Smient	0	0	0	0	180	36
Sneeuwgorz	9	7	0	0	0	3
Steenloper	0	12	0	0	2	3
Stormmeeuw	0	4	0	34	62	20
Torenvalk	0	0	0	1	0	0
Tureluur	5	3	1	0	1	2
Wilde Eend	0	0	34	0	101	27
Wintertaling	0	0	0	0	31	6
Wulp	1	0	0	1	0	0
Zilvermeeuw	0	80	10	105	195	78
Zilverplevier	4	4	0	2	0	2
Zwarte Ruiter	0	0	0	0	0	0

BIJLAGE 4: AERIUS BEREKENING

ONDERWERP

Uitgangspunten N-depositieberekening natuurbrug Nieuwvliet

PROJECTNUMMER

C05053.000118

DATUM

13-7-2017

ONZE REFERENTIE

079492549 A

VAN

Wouter Stempher

Uitgangspunten N-depositieberekeningen natuurbrug Nieuwvliet

In deze memo zijn de gehanteerde uitgangspunten voor de stikstofdepositieberekeningen ten gevolge van de aanleg van de strandbrug Nieuwvliet beschreven. Dit project bestaat uit de volgende deelprojecten:

1. Recreatief verbinden van het strand en Noordzee met Vakantiepark Nieuwvliet-Bad door een natuurbrug.
2. Realisatie natuur-recreatief uitzichtpunt (Vogelspotplek).
3. Afschermen natuurwaarden langs de recreatieve verbinding.
4. Vergroten geul voor intrede zoutwater.
5. Vergroten broedplek kustbroedvogels.
6. Vergroten zoutinvloed schor door ontgraven geulstelsel.
7. Realisatie markeringspunt op het strand (bijvoorbeeld kiosk).

Van deze deelprojecten dragen onderdeel #3 (aanleg raster) en #7 (plaatsen van een mobiele kiosk) niet bij aan een toename van de stikstofdepositie, deze onderdelen zijn dan ook niet verder meegenomen. Voor de overige onderdelen is de stikstofdepositie tijdens de aanleg berekend. In de gebruiksfase is geen sprake van een toename van stikstofdepositie.

Aanlegwerkzaamheden

Tijdens de aanleg van de bovengenoemde deelprojecten worden diverse machines ingezet. Met behulp van een werkvoorbereider/kostendeskundige zijn de werkzaamheden die behoren bij de aanleg in beeld gebracht. Een overzicht van het in te zetten materieel is opgenomen in onderstaande tabellen.

De werkzaamheden zullen naar verwachting in 2018 beginnen. In de emissieberekeningen is uitgegaan van een 40-urige werkweek.

De emissies van dieselmaterieel zijn afhankelijk van het motorisch vermogen, de gemiddelde belasting, het bouwjaar en de draaiuren. De emissiefactoren van onder andere dieselmaterieel is op Europees niveau gereguleerd via technische voorschriften aan het voertuig en de verbrandingsmotor.

Emissiefactoren

De voorschriften voor dieselmaterieel gelden sinds 1997. De EU-richtlijnen (97/68/EC en 2002/88/EC) bevatten normen voor de maximale uitstoot van luchtverontreiniging per vermogensklasse in gram/kWh. Er is sprake van invoering in vier fasen van strenger wordende emissienormen. De derde fase verloopt in twee stappen: Stage IIIA voor motoren met een variabel toerental met bouwjaar 2006/2008 en Stage IIIB voor bouwjaar 2011/2013. De vierde fase (Stage IV) geldt vanaf 2014 (EU-richtlijnen 2004/26/EC).

De levensduur van dieselmaterieel is afhankelijk van het type machine. Het dieselmaterieel dat in dit project wordt ingezet heeft een mediane levensduur¹ tussen 6 en 12 jaar. De aanlegwerkzaamheden vinden naar verwachting plaats in 2017 en 2018. Gelet op de mediane levensduur en het jaar van aanvang van de werkzaamheden, zal naar verwachting dieselmaterieel worden ingezet dat aan de emissie-eisen voldoet van Stage IIIA, IIIB en/of Stage IV. De berekeningen zijn uitgevoerd met emissiefactoren van stage IIIA. Dit betreft een conservatieve benadering.

¹ Afkomstig uit TNO-rapport 'Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet, EMMA' van november 2009.

Overzicht in te zetten materieel

Een overzicht van het in te zetten materieel en de gehanteerde uitgangspunten is opgenomen in onderstaande tabel.

Omschrijving	Aantal stuks	Aantal weken	Aantal uren	Motorisch vermogen	Stage klasse	Gem. verbruik per uur	Totaal verbruik
			[uren]	[kW]		[L]	[L]
Onderdeel 1a – Natuurbrug (grondwerk)							
HGM 2500 ltr. 37 ton	1	3,33	133	240 kW	IIIA, 130 – 560 kW	30	4000
Loader 15 ton, 2500 ltr	1	5	200	82 kW	IIIA, 75 – 130 KW	13	2600
trekker + dumper 14m3	2	6,58	263	100 kW	IIIA, 75 – 130 KW	10	2632
trekker met hulpwerktuig	1	2,5	100	60 kW	IIIA, 37 – 75 KW	9	900
Bandenkraan, 16 ton, 800 ltr	1	2,5	100	81 kW	IIIA, 75 – 130 KW	10	1000
Onderdeel 1b – Natuurbrug (fundatie en montage stalen loopbrug)							
Trailer	1	1	40	375 kW	IIIA, 130 – 560 kW	15	600
Rups-hijskraan (85 ton)	1	2,5	100	185 kW	IIIA, 130 – 560 kW	30	3000
avegaar/trilblok	1	2,5	100	160 kW	IIIA, 130 – 560 kW	30	3000
Bandenkraan, 16 ton, 800 ltr	1	3,57	143	81 kW	IIIA, 75 – 130 KW	10	1429
6x6 met kraan	1	3,57	143	250 kW	IIIA, 130 – 560 kW	15	2143
Telekraan 84 ton	1	1,67	67	440 kW	IIIA, 130 – 560 kW	30	2000
Compressor/ Lasaggregaat	1	6,25	250	15 kW		6	1500
Diverse klein materieel (pompen, trilplaten, vlindermachines e.a.)	3	16,67	667	3 kW		3	2000
Onderdeel 2 - Natuur-recreatief uitzichtpunt							
HGM 2500 ltr. 37 ton	1	0,42	17	240 kW	IIIA, 130 – 560 kW	30	500
trekker + dumper 14m3	1	0,42	17	100 kW	IIIA, 75 – 130 KW	10	167
Loader 15 ton, 2500 ltr	1	0,83	33	82 kW	IIIA, 75 – 130 KW	13	433
Bandenkraan, 16 ton, 800 ltr	1	1,25	50	81 kW	IIIA, 75 – 130 KW	10	500
Transport, aanvoer bouwstoffen en materialen	1	0,21	8	300 kW	IIIA, 130 – 560 kW	17	142

Omschrijving	Aantal stuks	Aantal weken	Aantal uren	Motorisch vermogen	Stage klasse	Gem. verbruik per uur	Totaal verbruik
			[uren]	[kW]		[L]	[L]
Trekker met hulpwerktuig	1	0,13	5	60 kW	IIIA, 37 – 75 kW	9	45
Compressor/ Lasaggregaat	1	4,17	167	15 kW		6	1000
Diverse klein materieel (pompen, trilplaten, vlindermachines e.a.)	1	2,5	100	3 kW		3	300
Onderdeel 4 – Vergroten hoofdgeul							
HGM 2500 ltr. 37 ton	1	7,5	300	240 kW	IIIA, 130 – 560 kW	30	9000
HGM 1750 ltr. Long reach	1	7,5	300	240 kW	IIIA, 130 – 560 kW	30	9000
Bulldozer D7 33 ton	1	5	200	200 kW	IIIA, 130 – 560 kW	22	4400
Onderdeel 5 – Vergroten broedvogelstrand							
Bulldozer D7 33 ton	1	2,94	118	200 kW	IIIA, 130 – 560 kW	22	2588
HGM 1750 ltr. Long reach	1	1,25	50	240 kW	IIIA, 130 – 560 kW	30	1500
Dumper 20m3, 28 ton	1	1	40	240 kW	IIIA, 130 – 560 kW	25	1000
Onderdeel 6 – Ontgraven geulensetstel							
HGM 1750 ltr. Long reach	1	2	80	240 kW	IIIA, 130 – 560 kW	30	2400
Dumper 20m3, 28 ton	1	2	80	240 kW	IIIA, 130 – 560 kW	25	2000
Bulldozer D7 33 ton	1	2	80	200 kW	IIIA, 130 – 560 kW	22	1760

Overzicht in te zetten materieel (totalen per stage klasse)

Deelprojecten	Stage klasse	Totaal verbruik [L]
	IIIA, 130 – 560 kW	4000
Onderdeel 1a – Natuurbrug (grondwerk)	IIIA, 75 – 130 kW	6232
	IIIA, 37 – 75 kW	900
	IIIA, 130 – 560 kW	10743
Onderdeel 1b – Natuurbrug (fundatie en montage stalen loopbrug)	IIIA, 75 – 130 kW	1429
	IIIA, 130 – 560 kW	642

Deelprojecten	Stage klasse	Totaal verbruik [L]
uitzichtpunt	IIIA, 75 – 130 kW	1100
	IIIA, 37 – 75 kW	45
Onderdeel 4 – Vergroten hoofdgeul	IIIA, 130 – 560 kW	22400
Onderdeel 5 – Vergroten broedvogelstrand	IIIA, 130 – 560 kW	5088
Onderdeel 6 – Ontgraven geulenstelsel	IIIA, 130 – 560 kW	6160

Transportbewegingen

Het zand dat vrijkomt bij onderdeel 4 wordt benut bij onderdeel 1a en onderdeel 5. Het zand wordt hierbij aan- en afgevoerd per as. De invoerparameter in het rekenmodel Aeries Calculator betreft weekdaggemiddelde intensiteit. Er zijn twee transportroutes opgenomen in Aeries; één route tussen de locaties van onderdeel 4 en 5 en één route tussen de locaties van onderdeel 4 en 1a. De weekdaggemiddelde intensiteit op beide routes bedraagt respectievelijk 5,48 en 2,74 bewegingen per etmaal. Een overzicht van transportbewegingen is opgenomen in onderstaand overzicht.

De vrachtwagens zijn beschouwd als zware motorvoertuigen. In de berekeningen is uitgegaan van referentiejaar 2017. Latere jaren reflecteren een afname van de emissiefactoren van wegverkeer. Op basis van genoemde parameters en afstand berekent het rekenmodel de emissievracht van NO_x en NH₃. Voor wat betreft emissiefactoren maakt het rekenmodel gebruik van de emissiecijfers van het ministerie van IenM.

Tabel 1: Overzicht transportbewegingen

Omschrijving	Hoeveelheid zand	Totaal aantal vrachten	Aantal bewegingen	Aantal bewegingen per etmaal*
Verplaatsen grond van onderdeel 4 naar onderdeel 1a				
dumper 20m3, 28 ton	20.000 m3	1000	2000	5,48
Verplaatsen grond van onderdeel 4 naar onderdeel 5				
Dumper 20m3, 28 ton	10.000m3	500	1000	2,74

*Gemiddeld over gehele jaar

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
- Emissie
- Depositie natuurgebieden
- Depositie habitattypen

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
Roompot Projects BV	Zwarte Polder,

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Natuurbrug Nieuwvliet	S449ifWPQAws

Datum berekening	Rekenjaar
13 juli 2017, 15:15	2017

Tijdelijk project, startjaar	Duur in jaren
2017	1

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	668,83 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Depositie

Hectare met
hoogste project-
bijdrage (mol/ha/j)

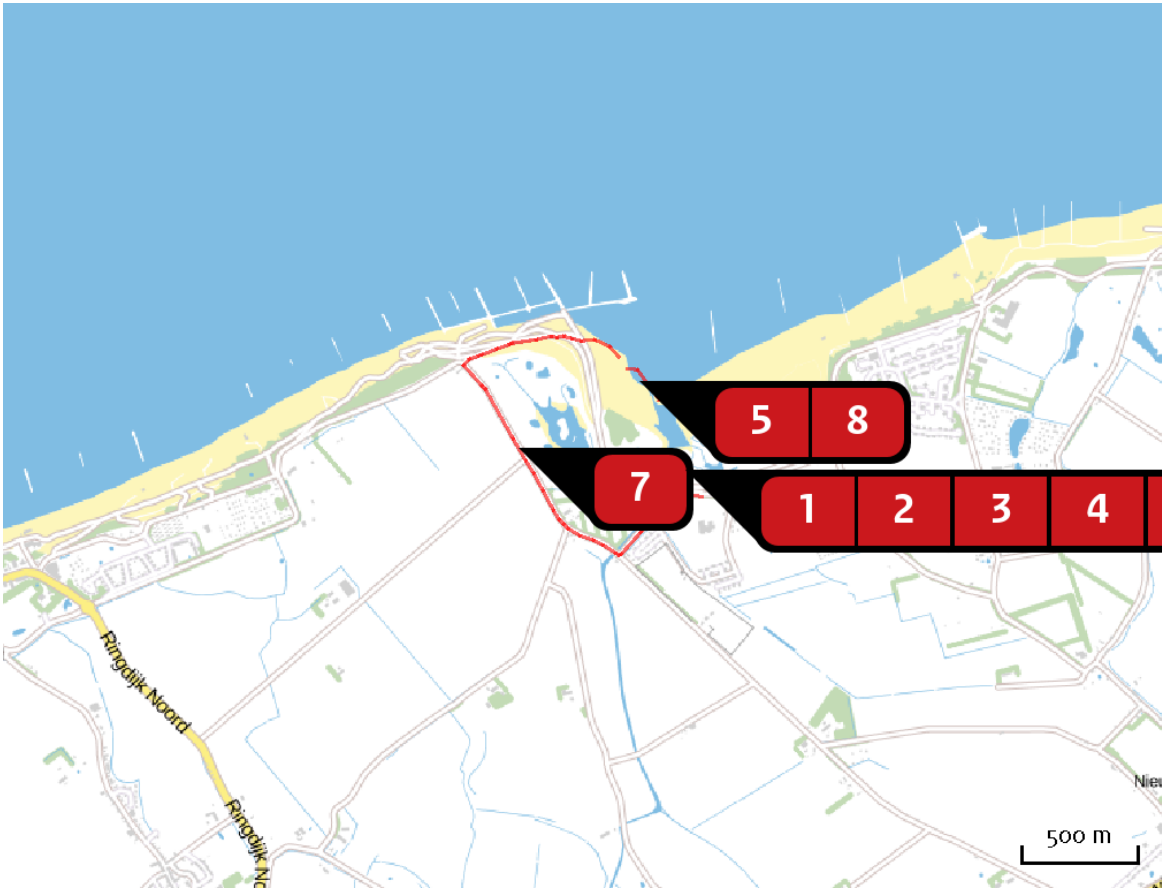
Natuurgebied	Provincie
Westerschelde & Saeftinghe	Zeeland

Situatie 1
2,62

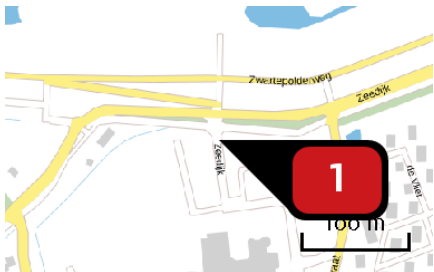
Toelichting

Aanleg natuurbrug Nieuwbrug (natuurbouw en aanleg recreatieve voorzieningen)

Locatie
Situatie 1



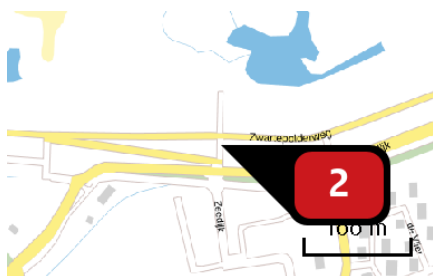
Emissie
(per bron)
Situatie 1



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

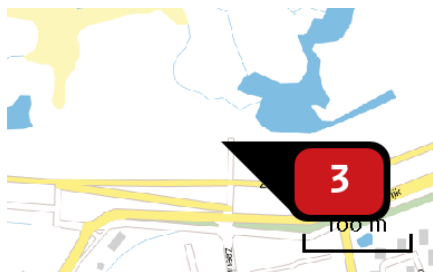
Bron 1
19453, 378994
123,15 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III A, 130 – 560 kW, bouwjaar 2006/01, Cat. H	Stage IIIA, 130 - 560 kW	4.000				NOx	44,35 kg/j
STAGE III A, 75 – 130 kW, bouwjaar 2007/01, Cat. I	Stage IIIA, 75 - 130 kW	6.232				NOx	67,75 kg/j
STAGE III A, 37 – 75 kW, bouwjaar 2008/01, Cat. J	Stage IIIA, 37 - 75 kW	900				NOx	11,05 kg/j



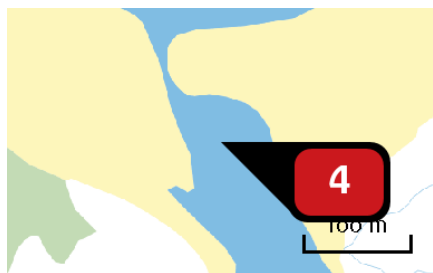
Naam **Bron 2**
 Locatie (X,Y) **19455, 379043**
 NOx **134,65 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III A, 130 – 560 kW, bouwjaar 2006/01, Cat. H	Stage IIIA, 130 - 560 kW	10.743				NOx	119,12 kg/j
STAGE III A, 75 – 130 kW, bouwjaar 2007/01, Cat. I	Stage IIIA, 75 - 130 kW	1.429				NOx	15,53 kg/j



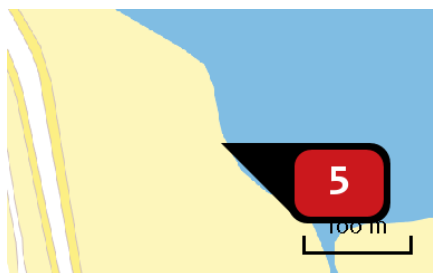
Naam **Bron 3**
 Locatie (X,Y) **19445, 379090**
 NOx **19,63 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III A, 130 – 560 kW, bouwjaar 2006/01, Cat. H	Stage IIIA, 130 - 560 kW	642				NOx	7,12 kg/j
STAGE III A, 75 – 130 kW, bouwjaar 2007/01, Cat. I	Stage IIIA, 75 - 130 kW	1.100				NOx	11,96 kg/j
STAGE III A, 37 – 75 kW, bouwjaar 2008/01, Cat. J	Stage IIIA, 37 - 75 kW	45				NOx	< 1 kg/j



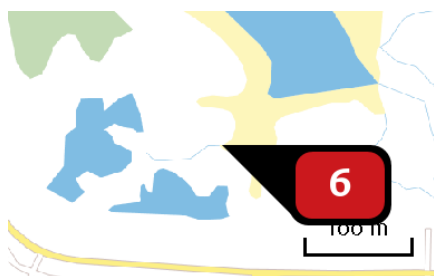
Naam **Bron 4**
Locatie (X,Y) **19295, 379361**
NOx **248,37 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III A, 130 – 560 kW, bouwjaar 2006/01, Cat. H	Stage IIIA, 130 - 560 kW	22.400				NOx	248,37 kg/j



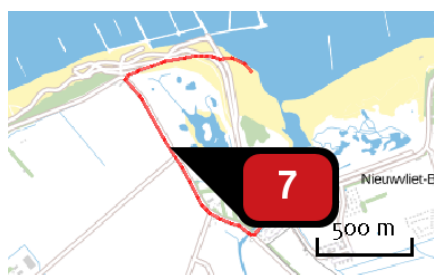
Naam **Bron 5**
Locatie (X,Y) **19138, 379542**
NOx **56,42 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III A, 130 – 560 kW, bouwjaar 2006/01, Cat. H	Stage IIIA, 130 - 560 kW	5.088				NOx	56,42 kg/j



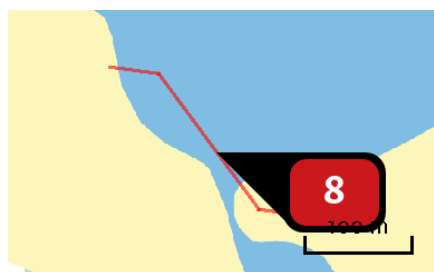
Naam **Bron 6**
Locatie (X,Y) **19262, 379170**
NOx **68,30 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III A, 130 – 560 kW, bouwjaar 2006/01, Cat. H	Stage IIIA, 130 - 560 kW	6.160				NOx	68,30 kg/j



Naam **Bron 7**
Locatie (X,Y) **18661, 379225**
Uitstoothoogte **2,5 m**
Warmteinhoud **0,000 MW**
NOx **17,26 kg/j**
NH₃ **< 1 kg/j**

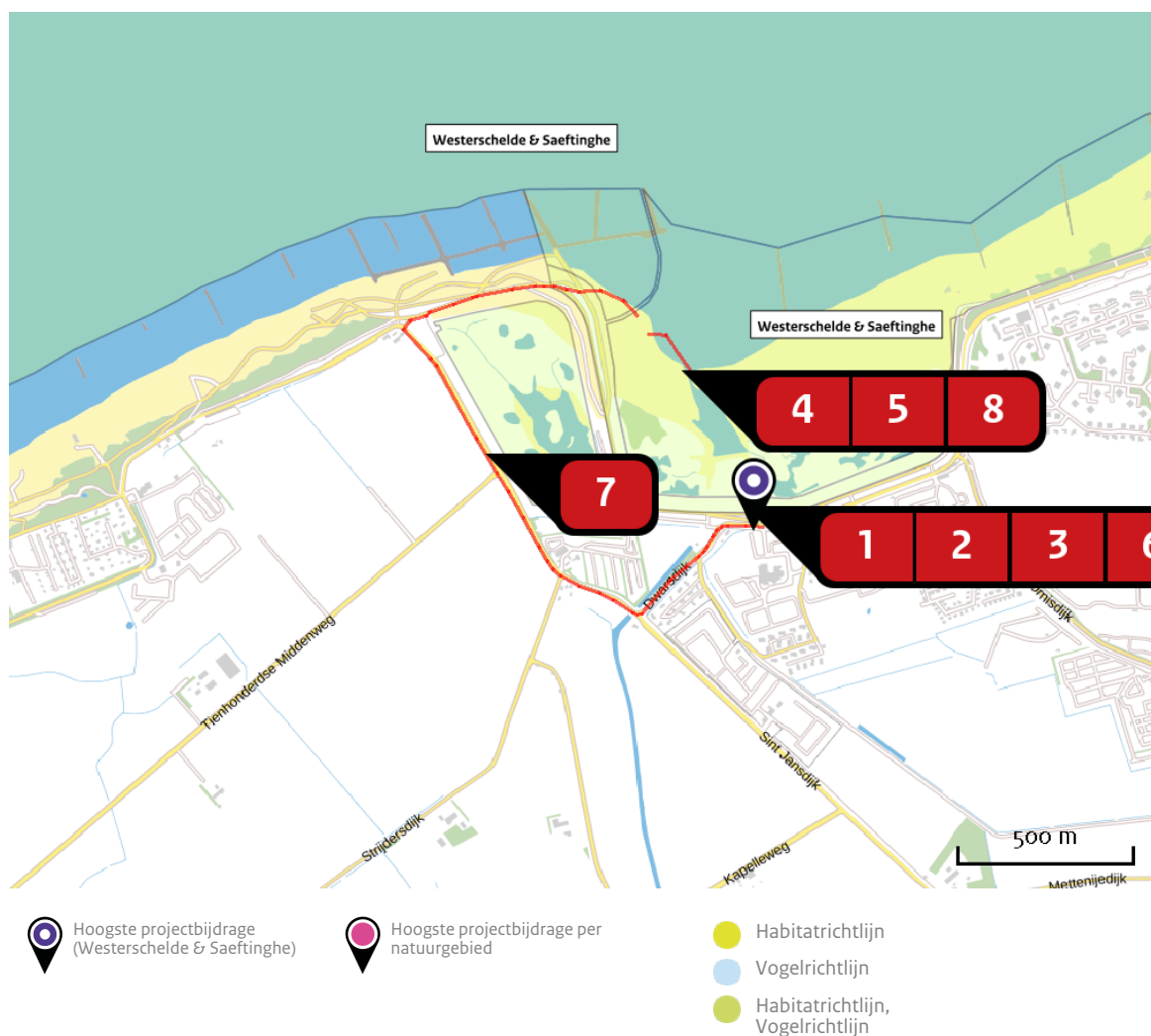
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	5,5	NOx NH ₃	17,26 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bron 8**
Locatie (X,Y) **19228, 379488**
Uitstoothoogte **2,5 m**
Warmteinhoud **0,000 MW**
NOx **1,05 kg/j**
NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,7	NOx NH ₃	1,05 kg/j < 1 kg/j

Depositie
natuur-
gebieden



Depositie PAS-
gebieden

Natuurgebied	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
Westerschelde & Saeftinghe	2,62		<=0,05	

 Geen overschrijding* Wel overschrijding Ontwikkelingsruimte beschikbaar** Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie per
habitattype

Westerschelde & Saeftinghe

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
H2120 Witte duinen	2,62		<=0,05	
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	2,15		<=0,05	
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	2,15		<=0,05	
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	0,86		<=0,05	
H2110 Embryonale duinen	0,74		<=0,05	
H2160 Duindoornstruwelen	0,74		<=0,05	
H1320 Slijkgrasvelden	0,33		<=0,05	
H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0,14		<=0,05	

 Geen overschrijding* Wel overschrijding Ontwikkelingsruimte beschikbaar** Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

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 2016_20170324_agb5d9a5ef

Database versie 2016_20170301_feb336c45f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 4205
3006 AE Rotterdam
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

Projectnummer: C05053.000118.0100
Onze referentie: 079492992 B

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
- Emissie
- Depositie natuurgebieden
- Depositie habitattypen

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
Roompot Projects BV	Zwarte Polder,

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Natuurbrug Nieuwvliet	S449ifWPQAws

Datum berekening	Rekenjaar
13 juli 2017, 15:15	2017

Tijdelijk project, startjaar	Duur in jaren
2017	1

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	668,83 kg/j
NH ₃	< 1 kg/j

Depositie

Hectare met
hoogste project-
bijdrage (mol/ha/j)

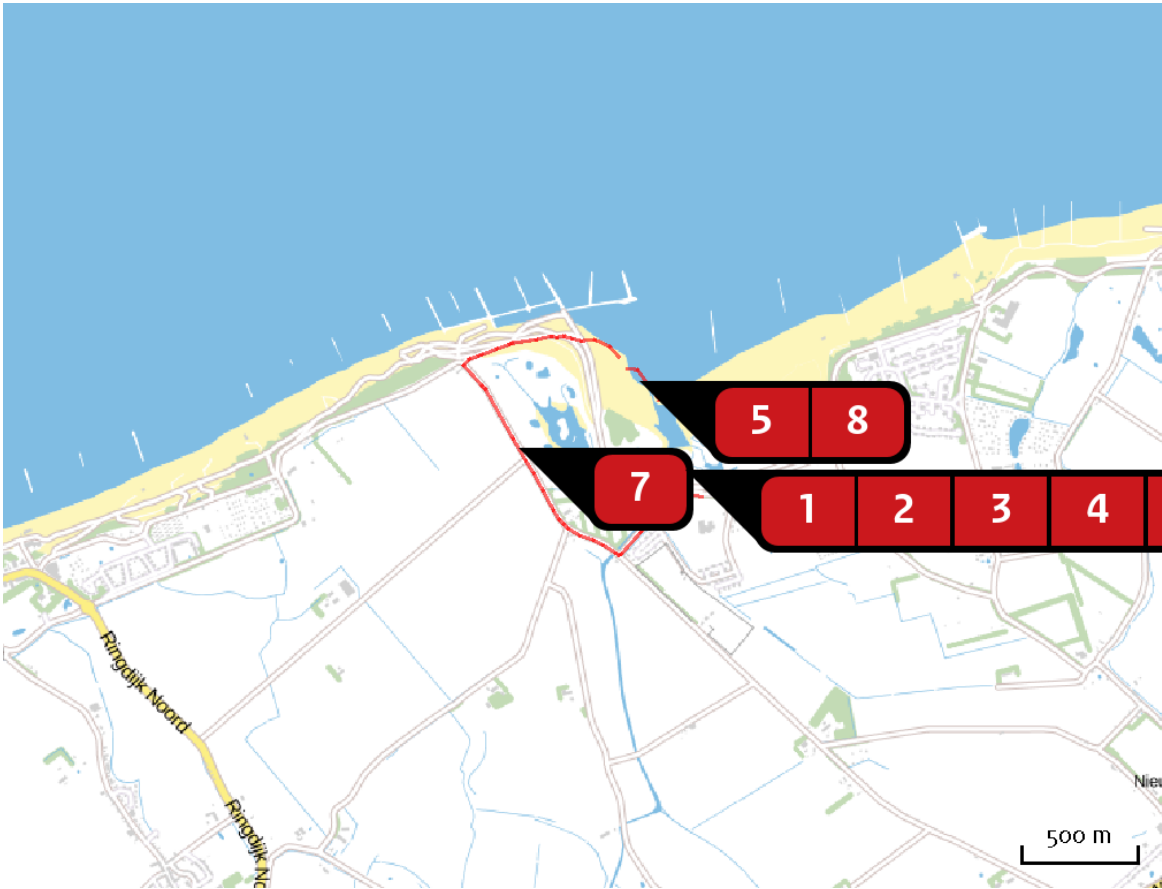
Natuurgebied	Provincie
Westerschelde & Saeftinghe	Zeeland

Situatie 1
2,62

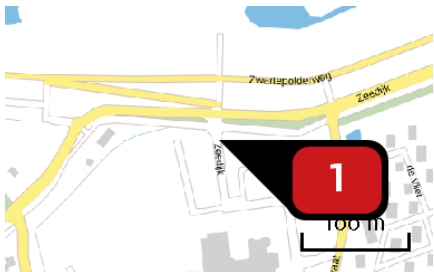
Toelichting

Aanleg natuurbrug Nieuwbrug (natuurbouw en aanleg recreatieve voorzieningen)

Locatie
Situatie 1

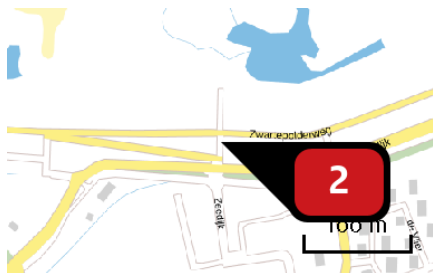


Emissie
(per bron)
Situatie 1



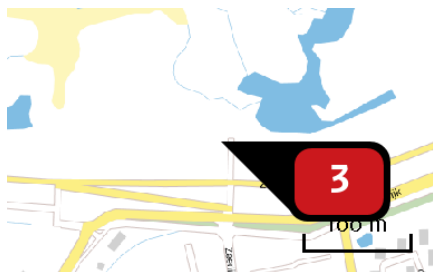
Naam
Bron 1
Locatie (X,Y)
19453, 378994
NOx
123,15 kg/j

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III A, 130 – 560 kW, bouwjaar 2006/01, Cat. H	Stage IIIA, 130 - 560 kW	4.000				NOx	44,35 kg/j
STAGE III A, 75 – 130 kW, bouwjaar 2007/01, Cat. I	Stage IIIA, 75 - 130 kW	6.232				NOx	67,75 kg/j
STAGE III A, 37 – 75 kW, bouwjaar 2008/01, Cat. J	Stage IIIA, 37 - 75 kW	900				NOx	11,05 kg/j



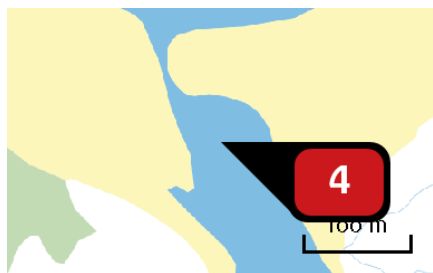
Naam **Bron 2**
Locatie (X,Y) **19455, 379043**
NOx **134,65 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III A, 130 – 560 kW, bouwjaar 2006/01, Cat. H	Stage IIIA, 130 - 560 kW	10.743				NOx	119,12 kg/j
STAGE III A, 75 – 130 kW, bouwjaar 2007/01, Cat. I	Stage IIIA, 75 - 130 kW	1.429				NOx	15,53 kg/j



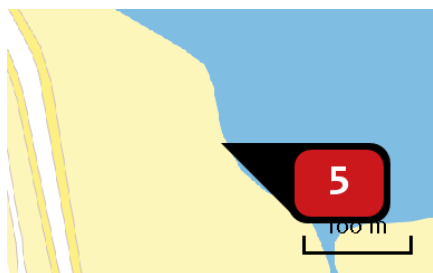
Naam **Bron 3**
Locatie (X,Y) **19445, 379090**
NOx **19,63 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III A, 130 – 560 kW, bouwjaar 2006/01, Cat. H	Stage IIIA, 130 - 560 kW	642				NOx	7,12 kg/j
STAGE III A, 75 – 130 kW, bouwjaar 2007/01, Cat. I	Stage IIIA, 75 - 130 kW	1.100				NOx	11,96 kg/j
STAGE III A, 37 – 75 kW, bouwjaar 2008/01, Cat. J	Stage IIIA, 37 - 75 kW	45				NOx	< 1 kg/j



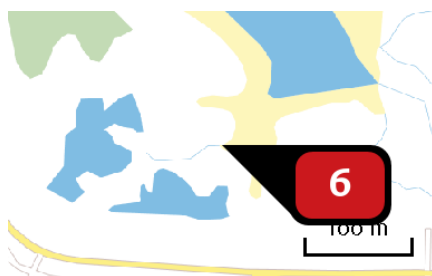
Naam **Bron 4**
Locatie (X,Y) **19295, 379361**
NOx **248,37 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III A, 130 – 560 kW, bouwjaar 2006/01, Cat. H	Stage IIIA, 130 - 560 kW	22.400				NOx	248,37 kg/j



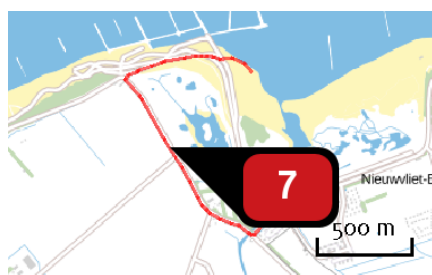
Naam **Bron 5**
Locatie (X,Y) **19138, 379542**
NOx **56,42 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III A, 130 – 560 kW, bouwjaar 2006/01, Cat. H	Stage IIIA, 130 - 560 kW	5.088				NOx	56,42 kg/j



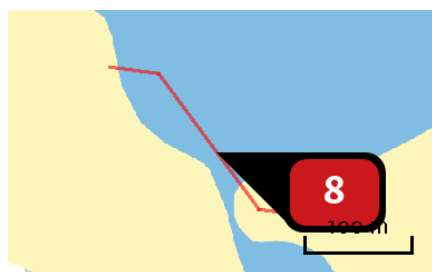
Naam **Bron 6**
Locatie (X,Y) **19262, 379170**
NOx **68,30 kg/j**

Voertuig	Omschrijving	Brandstof verbruik (l/j)	Uitstoot hoogte (m)	Spreiding (m)	Warmte inhoud (MW)	Stof	Emissie
STAGE III A, 130 – 560 kW, bouwjaar 2006/01, Cat. H	Stage IIIA, 130 - 560 kW	6.160				NOx	68,30 kg/j



Naam **Bron 7**
Locatie (X,Y) **18661, 379225**
Uitstoothoogte **2,5 m**
Warmteinhoud **0,000 MW**
NOx **17,26 kg/j**
NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	5,5	NOx NH ₃	17,26 kg/j < 1 kg/j



Naam **Bron 8**
Locatie (X,Y) **19228, 379488**
Uitstoothoogte **2,5 m**
Warmteinhoud **0,000 MW**
NOx **1,05 kg/j**
NH₃ **< 1 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	2,7	NOx NH ₃	1,05 kg/j < 1 kg/j

Depositie
natuur-
gebieden



Depositie PAS-
gebieden

Natuurgebied	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
Westerschelde & Saeftinghe	2,62		<=0,05	

 Geen overschrijding* Wel overschrijding Ontwikkelingsruimte beschikbaar** Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

Depositie per
habitattype Westerschelde & Saeftinghe

Habitattype	Hoogste depositie (mol/ha/j)	Overschrij- ding KDW	Ontwikkelingsruimte max. benodigd (mol/ha/j)	beschikbaar?
H2120 Witte duinen	2,62		$\leq 0,05$	
H1330A Schorren en zilte graslanden (buitendijks)	2,15		$\leq 0,05$	
H1310A Zilte pionierbegroeiingen (zeekraal)	2,15		$\leq 0,05$	
H1310B Zilte pionierbegroeiingen (zeevetmuur)	0,86		$\leq 0,05$	
H2110 Embryonale duinen	0,74		$\leq 0,05$	
H2160 Duindoornstruwelen	0,74		$\leq 0,05$	
H1320 Slijkgrasvelden	0,33		$\leq 0,05$	
H1330B Schorren en zilte graslanden (binnendijks)	0,14		$\leq 0,05$	

 Geen overschrijding* Wel overschrijding Ontwikkelingsruimte beschikbaar** Geen ontwikkelingsruimte beschikbaar Voor het desbetreffende gebied vind er geen relevante depositie plaats op OR-relevante hexagonen. Het concept wel of niet ontwikkelingsruimte beschikbaar (groen vinkje of rood kruis) is dus niet van toepassing

* Deze uitkomst wordt niet meegenomen in de toetsing aan de Wnb. Bij de toetsing aan de Wnb gaat het om de relevante hexagonen waarvoor ontwikkelingsruimte is gereserveerd.

** Bij beoordeling van een vergunningaanvraag in het kader van de Wnb wordt vastgesteld of er voldoende ontwikkelingsruimte beschikbaar is en of dat significante verslechtering uitgesloten kan worden.

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 2016_20170324_agb5d9a5ef

Database versie 2016_20170301_feb336c45f

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>

Bijlage 3 Constructieberekeningen

BEREKENING

Strandbrug de Panneschuur te Nieuwvliet



Document	: 15-163
Versie	: 0
Auteur	: R. Baaijens
Werknummer	: 15-163
Datum	: 8 mei 2018
Revisie A	:

1. INHOUDSOPGAVE

1. INHOUDSOPGAVE	2
2. VOORWOORD	3
3. UITGANGSPUNTEN BEREKENING	4
3.1 Normen en eisen	4
3.2 Ontwerplevensduur & Gevolgklasse	4
3.3 Partiële belasting- en Combinatie factoren	4
3.4 toegepaste Materiaal eigenschappen.....	5
4. Belastingen en belastingscombinaties	6
4.1 Belastingen	6
4.1.1 Blijvende belasting.....	6
4.1.2 Verkeersbelasting.....	6
4.1.3 Windbelasting	7
4.2 belastingscombinaties	9
5. Fundering.....	10
5.1 Overzicht.....	10
5.4 Landhoofd (ZEEzijde).....	11
5.4.1 Paal Fundering Landhoofd	11
5.4.2 Doorsnede berekening	11
5.4.3 Gewichtsberekening	11
5.4.4 Wapeningsprincipe	12
6. CONCLUSIE.....	13
7. BIJLAGEN	14



2. VOORWOORD

ZEC Construct ontving van, van Hese infra B.V. de opdracht voor het maken van een constructieve berekening voor een nieuw te bouwen strandbrug "de Panneschuur" te Nieuwvliet. Dit rapport bevat de statische berekening van de paalfundering voor het landhoofd aan de zeezijde

De fietsersbrug bestaat uit drie overspanningen van elk ca. zestien meter, totaal bedraagt de lengte tussen de twee landhoofden 60 meter. Het landhoofd aan de zee zijde komt op het bestaande dijklichaam, het landhoofd aan de landzijde wordt op een nieuwe aardewal geplaatst. Links er rechts van de ondergelegen rijbaan zal een brugpijler worden gebouwd, bestaande uit rondbuisprofiel. Deze middenpijlers zullen d.m.v. een geleidebarrier tegen aanrijden worden beschermd.

De middenpijlers zullen op staal worden gefundeerd. Door de grondophoping (landzijde) ontstaat een wateroverspanning t.g.v. ongedraineerde toestand bestaand grondpakket. Een fundering op staal is hier niet wenselijk omdat het consolidatieproces lastig is te bepalen en voorbelasten van de bestaande gronden te veel tijd vergt. Daarom is gekozen het landhoofd aan de landzijde te onderheien.

Zie rapport hoofddraagconstructie ZEC 15-163, revisie A 8 februari 2018

In dit rapport wordt in tegenstelling tot het hoofdrapport ook het landhoofd aan de zeezijde uitgerekend met een paalfundering. Vanwege de locatie zal er gekozen worden voor stalen buispalen.

3. UITGANGSPUNTEN BEREKENING

3.1 NORMEN EN EISEN

Toegepaste voorschriften:

NEN-EN 1990	Grondslagen van het ontwerp
NEN-EN 1991	Belastingen op constructies
NEN-EN 1991-2	Verkeersbelasting op bruggen
NEN-EN 1992	Betonconstructies
NEN-EN 1993	Staalconstructies
NEN-EN 1994	Staal-betonconstructies
NEN-EN 1995	Houtconstructies

3.2 ONTWERPLEVENSDUUR & GEVOLGKLASSE

Type bouwwerk	:	Voetgangersbrug
Gevolgklasse	:	CC2
Risicoklasse	:	RC2
Ontwerplevensduurklasse	:	3 (bruggen)
Referentieperiode	:	50 jaar

3.3 PARTIËLE BELASTING- EN COMBINATIE FACTOREN

Partiële belasting factoren UGT

	EQU		STR		GEO	
	Gunstig	Ongunstig	Gunstig	Ongunstig	Gunstig	Ongunstig
Permanente belasting (G)						
Eigen gewicht	0,95	1,05	0,9	1,30	1,0	1,0
Rustende belasting	0,95	1,05	0,9	1,30	1,0	1,0
Grondbelasting		1,05		1,30		1,0
Veranderlijke belasting (Q)						
Verkeersbelasting		1,35		1,35		1,15
Veranderlijke belasting, anders (Q)						
Overige veranderlijke belastingen		1,50		1,50		1,30

Partiële belasting factoren BGT

	Karakteristieke		Frequente		Quasi-blijvende	
	Gunstig	Ongunstig	Gunstig	Ongunstig	Gunstig	Ongunstig
Permanente belasting (G)						
Eigen gewicht	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Rustende belasting	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Grondbelasting		1,0		1,0		1,0
Veranderlijke belasting (Q)						
Verkeersbelasting		1,0		1,0		1,0
Veranderlijke belasting, anders (Q)						
Overige veranderlijke belastingen		1,0		1,0		1,0

Combinatie factoren

Combinatie factoren voor voetgangers- en fietsbruggen Tabel NB.10-A2.2

Belasting			ψ_0	ψ_1	ψ_2
Verkeersbelasting	gr1	Gelijkmatig verdeelde belasting q_{fk}	0,4	0,8	0,4
		Horizontale belasting Q_{fk}	0,4	0,8	0,4
Windkrachten		F_{wk} blijvende ontwerpsituatie	0,3	0,6	0
Thermische belastingen		T_k	0,3	0,8	0,3
Sneeuw belastingen		$Q_{sn,k}$	0	0	0

3.4 TOEGEPASTE MATERIAAL EIGENSCHAPPEN

Beton:

beton Y	25 kN/m ³	
sterkteklasse	C30/37	
beton staal	B500B	
milieuklasse bovenzijde	XD3	C _{nom} ; 45 mm
milieuklasse onderzijde	XC4	C _{nom} ; 50 mm
milieuklasse kop zijde	XD3	C _{nom} ; 45 mm

gehanteerde grenswaarde w_{max} :

Tabel 7.1N — Aanbevolen waarden van w_{max} en daarvan afgeleide grootheden

Milieuklasse	Elementen met betonstaal en/of voorspanstaal zonder aanhechting	Elementen met een combinatie van betonstaal en voorspanstaal met aanhechting	Elementen met uitsluitend voorspanstaal met aanhechting
	Frequente belastingscombinatie	Frequente belastingscombinatie	Frequente belastingscombinatie
XD, XC1	$w_{max} \leq 0,4 \text{ mm}^a$	$w_{max} \leq 0,3 \text{ mm}$	$\Delta\sigma_p \leq \xi 275 \text{ N/mm}^2$
XC2, XC3, XC4	$w_{max} \leq 0,3 \text{ mm}$	$w_{max} \leq 0,2 \text{ mm}$	$\Delta\sigma_p \leq \xi 175 \text{ N/mm}^2$
XD1, XD2, XD3, XS1, XS2, XS3	$w_{max} \leq 0,2 \text{ mm}$	$w_{max} \leq 0,1 \text{ mm}$	$\Delta\sigma_p \leq \xi 75 \text{ N/mm}^2$

Staal:

constructiestaal	S 235
buis en koker profiel	S 275 warmgewalst
rondstaal (windverband)	S 275

Al het staalwerk thermisch verzinken. Detail berekeningen van constructieve verbindingen dient nader berekend / gecontroleerd te worden en ter goedkeuring aan de hoofdconstructeur te worden voorgelegd.

Geotechnisch:

zand (droog) Y	18 kN/m ³
zand (nat) Y	21 kN/m ³
water Y	10 kN/m ³

4. BELASTINGEN EN BELASTINGSCOMBINATIES

4.1 BELASTINGEN

4.1.1 Blijvende belasting

Het brugdek zal worden uitgevoerd in Azobé brugdekdelen 37x145 mm opgelegd op houten balken 60x160 mm.

Als volumiek gewicht wordt 8,8 kN/m³ gehanteerd.

planken:	$0,037 \times 0,145 \times 8,8 =$	0,05 kN/m ²	1x	0,05 kN/m ²
balklaag:	$0,06 \times 0,160 \times 8,8 =$	0,08 kN/m ²	4x	0,34 kN/m ² +
				0,39 kN/m ²

Ook de randbeveiliging tevens brugleuning zal worden uitgevoerd in Azobé ca. 1,8 meter hoog dikt n.t.b. (uitgangspunt 50mm). Als volumiek gewicht wordt 8,8 kN/m³ gehanteerd.

leuningwerk: $0,05 \times 1,8 \times 8,8 =$ 0,80 kN/m¹

4.1.2 Verkeersbelasting

Horizontale belasting brugdek

Het brugdek heeft een breedte 3,4 meter en is aangemerkt als voetgangersbrug, uitgesloten is dat dienstvoertuigen op het brugdek kunnen komen. Hiervoor dienen maatregelen genomen te worden om dit te voorkomen. Voor het bepalen van de belasting wordt uitgegaan van belastingmodel LM4 (mensenmenigte) de opgelegde belasting t.g.v. belasting op voet (of fietspad) is conform de *NEN-EN 1991-2 5.3.2. gelijkmatig-verdeelde belasting* vastgesteld. De aanbevolen waarde bedraagt $q_{fk} = 5 \text{ kN/m}^2$ bedoeld voor een continue dichte mensenmenigte af te dekken, daar waar dit vereist is de aanbevolen waarde van q_{fk} :

$$q_{fk} = 2,0 + (120 / (L + 30)) \text{ kN/m}^2$$

$$q_{fk} \geq 2,5 \text{ kN/m}^2 ; q_{fk} \leq 5,0 \text{ kN/m}^2$$

De belasting t.g.v. LM4 is in het geval van de voetgangersbrug vastgesteld op:

$$q_{fk} = 2,0 + (120 / (60 + 30)) \text{ kN/m}^2 \quad q_{fk} = 3,33 \text{ kN/m}^2$$

Verticale belasting randbeveiliging

Horizontale belasting op leuningen, scheidingsmuren en schermen ten gevolgen van personen behoren als categorie B en C1 van de *NEN-EN 1991-1 1* te zijn overgenomen. Conform de *NEN-EN 1991-2 4.8 (1) belasting op leuningen* wordt in overeenstemming met *EN 1317-6* een aanbevolen minimumwaarde voor voetpaden of voetgangersbruggen in rekening gebracht van 1 kN/m¹ als veranderlijke horizontaal belasting op de bovenzijde van de brugleuning.

4.1.3 Windbelasting

Conform de NEN-EN 1991-1-4-8 windbelasting bruggen.

Terrein categorie II kust

Totale hoogte (h) 6,0 á 10,5 m



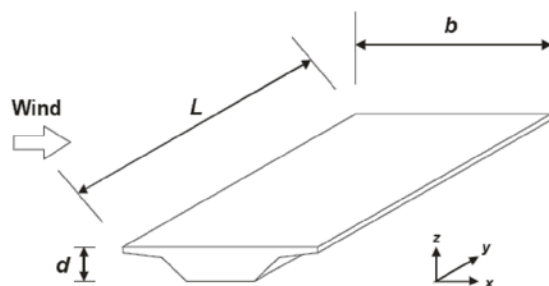
Figuur NB.1 — Indeling van Nederland in windgebieden

Tabel 4.1 — Terreincategorieën en terreinparameters

Terreincategorie	z_0 m	z_{min} m
0 Zee of kustgebied aan zee	0,005	1
II Onbebouwd gebied	0,2	4
III Bebouwd gebied	0,5	7

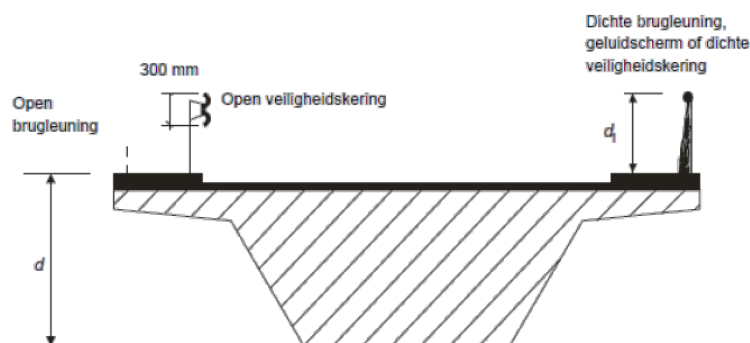
Tabel NB.1 — Waarden voor $v_{b,0}$ voor toepassing in Nederland

Windgebied	$v_{b,0}$ m/s
I	26,5
II	27,0
III	24,5



Figuur 8.2 — Gebruik van symbolen voor windbelastingen op bruggen

- d = constructie hoogte 0,7 m
- d_1 = leuning hoogte 1,1 m
- b = breedte brugdek 2,05 m
- l = lengte brugdek 60,0 meter

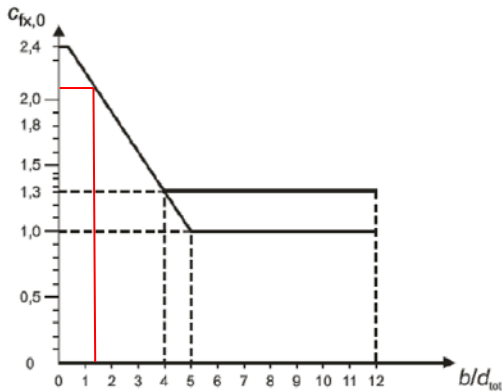


Figuur 8.5 — Constructiehoogte te gebruiken voor $A_{ref,x}$

Tabel 8.1 — Constructiehoogte d_{tot} te gebruiken voor $A_{ref,x}$

Afscheidingstype	Aan één kant	Aan beide kanten
Open brugleuning of open veiligheidskering	$d + 0,3$ m	$d + 0,6$ m
Vaste brugleuning of vaste veiligheidskering	$d + d_1$	$d + 2d_1$
Open brugleuning en open veiligheidskering	$d + 0,6$ m	$d + 1,2$ m

Constructie hoogte d_{tot} (afscheidingstype vaste brugleuning, aan beide kanten) = $d + 2d_1 = 0,7 \cdot 2 \cdot 1,1 = 1,54$
 Krachtcoëfficiënt x-richting is: $b/d_{\text{tot}} = 2,05 / 1,54 = 1,34$



$C_{fx,0} = \text{ca. } 2,1$

Tabel NB.5 — Extreme stuwdruk in kN/m^2 als functie van de hoogte

Hoogte m	Gebied I			Gebied II			Gebied III	
	kust	onbebouwd	bebouwd	kust	onbebouwd	bebouwd	onbebouwd	bebouwd
6	1,42	0,84	0,69	1,19	0,71	0,58	0,58	0,48
7	1,47	0,89	0,69	1,23	0,75	0,58	0,62	0,48
8	1,51	0,94	0,73	1,26	0,79	0,62	0,65	0,51
9	1,55	0,98	0,77	1,29	0,82	0,65	0,68	0,53
10	1,58	1,02	0,81	1,32	0,85	0,68	0,70	0,56
15	1,71	1,16	0,96	1,43	0,98	0,80	0,80	0,66

Tabel NB.5 — Extreme stuwdruk in kN/m^2 als functie van de hoogte

$q_p(\text{Ze}) = 1,30 \text{ kN/m}^2$

$C_e(Z) = q_p(Z) / q_b$ met $q_b = \frac{1}{2} \cdot p \cdot V_b^2$ $C_e(9,5) = 1,3 / (\frac{1}{2} \cdot 1,25 \cdot 27^2)$ $C_e(9,5) = 2,85^{-3}$

De windbelastingsfactor C is hiermee vastgesteld op:

$C = C_e \cdot C_{fx,0}$ $C = 2,85^{-3} \cdot 2,1$ $C = 5,98^{-3}$

$A_{\text{ref},x} = d_{\text{tot}} \cdot l = 1,54 \cdot 60 = 92,4$

$V_{b,0}[\text{m/s}] = 27,0$

$\rho \text{ kg/m}^3 = 1,25$

Windbelasting is volgens onderstaande formule bepaald *NEN-EN-1991-1-4-8.3.2*:

$F_w = \frac{1}{2} \cdot p \cdot V_b^2 \cdot C \cdot A_{\text{ref},x}$

$F_{w,e} = \frac{1}{2} \cdot p \cdot V_b^2 \cdot C \text{ N/m}^2 = \frac{1}{2} \cdot 1,25 \cdot 27^2 \cdot 5,98^{-3}$

$F_{w,e} = 2,72 \text{ kN/m}^2$

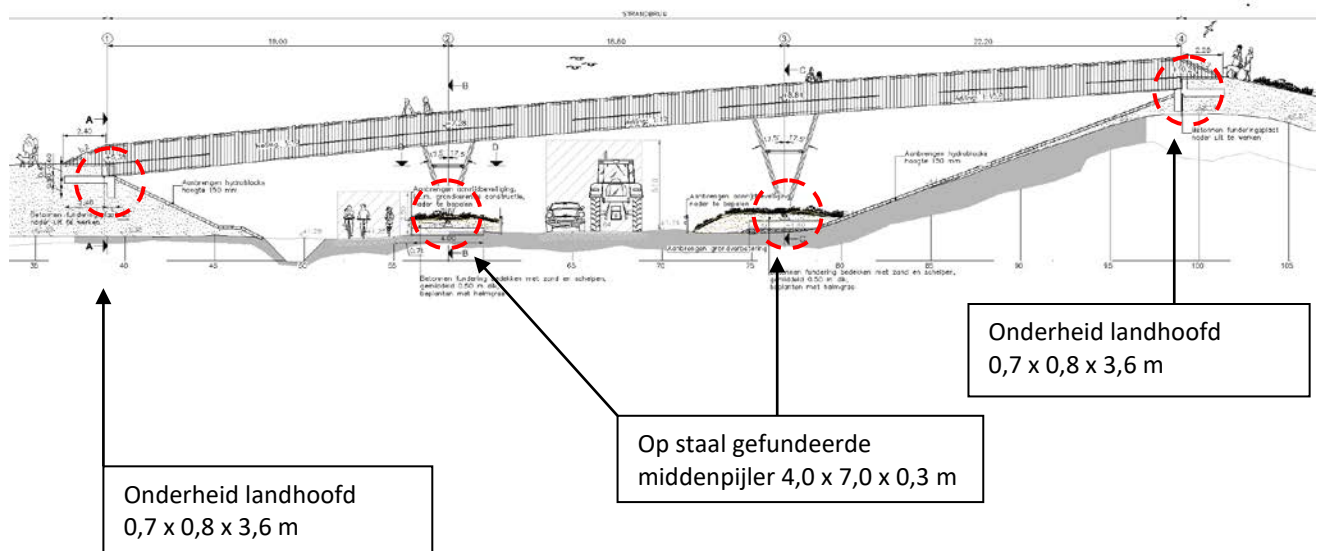
4.2 BELASTINGSCOMBINATIES

Onderstaand overzicht geeft de gehanteerde belastingscombinaties (STR - voor voetgangers- en fietsbruggen) weer welke conform de *NEN-EN-1990-Tabel NB.17-A2.2- ψ -waarden voor voetgangers- en fietsbruggen*.

Belasting	Belastingscombinaties			
	gr1	gr2	W_c	S
Gelijkmatig verdeelde belasting	1	0,8	0,4	0
Horizontale belasting	1	1,0	0,4	0
Windkrachten	0,3	0,3	1	0,3
Thermische belastingen	0,3	0,3	0,3	0,3
Sneeuw belastingen	0	0	0	1

5. FUNDERING

5.1 OVERZICHT



5.4 LANDHOOFD (ZEEZIJDE)

5.4.1 Paal Fundering Landhoofd

Voor de fundering op de zeedijk is gekozen voor stalen buispalen e.e.a. in verband met de bereikbaarheid van de locatie bovenop de zeedijk.

Het landhoofd is als puntvormig ondersteunde ligger geschematiseerd (bijlage I). Als maatgevende oplegreactie is $F_{U,C}$ 120 kN aangehouden. Voor het bepalen van de inheidiepte wordt sondering nr. 2 als maatgevend beschouwd. Het paalpunt niveau is vastgesteld op -4,00 t.o.v. N.A.P.

In bijlage II is het paal draagvermogen en inheidiepte berekend voor de stalen buispalen

5.4.2 Doorsnede berekening

Het landhoofd is als puntvormig ondersteunde ligger geschematiseerd (bijlage I). De excentriciteit t.g.v. belasting en liggervorm is d.m.v. verschoven oplegpunten benadert. I.v.m. de excentriciteit ontstaat wringing in het landhoofd dit zal d.m.v. beugel en flankwapening worden afgewapend.

5.4.3 Gewichtsberekening

Onderstaande belastingen zijn gehanteerd voor de berekening van de het onderheide landhoofd.

Belasting per brugligger	F_K ; kN
Eigengewicht	26,5
Verkeersbelasting (LM4)	44,3

6. CONCLUSIE

ZEC Construct ontving van, van Hese infra B.V. de opdracht voor het maken van een constructieve berekening voor een nieuw te bouwen strandbrug "de Panneschuur" te Nieuwvliet. Dit rapport bevat de statische berekening van de hoofddraagconstructie t.b.v. realisatie strandbrug.

De fietsersbrug bestaat uit drie overspanningen van elk ca. zestien meter, totaal bedraagt de lengte tussen de twee landhoofden 60 meter. Het landhoofd aan de zee zijde komt op het bestaande dijklichaam, het landhoofd aan de landzijde wordt op een nieuwe aardewal geplaatst. Links er rechts van de ondergelegen rijbaan zal een brugpijler worden gebouwd, bestaande uit rondbuisprofiel. Deze middenpijlers zullen d.m.v. een geleidebarrier tegen aanrijden worden beschermd.

De middenpijlers en het landhoofd aan de zee zijde zal op staal worden gefundeerd. Door de grondophoping (landzijde) ontstaat een wateroverspanning t.g.v. ongedraineerde toestand bestaand grondpakket. Een fundering op staal is hier niet wenselijk omdat het consolidatieproces lastig is te bepalen en voorbelasten van de bestaande gronden te veel tijd vergt. Daarom is gekozen het landhoofd aan de landzijde te onderheien.

De stabiliteit in langs richting zal worden verzorgd door twee landhoofden. In dwarsrichting zal het brugdek eveneens worden gesteund door de landhoofden, verder zullen de midden pijlers de horizontale windbelasting opnemen en overbrengen op de fundering. De middenpijlers zijn opgebouwd uit warmgewalst buisprofiel die onderling zijn gekoppeld, voor de stabiliteit van de pijlers worden "Willems Ankers" toegepast. De stalen burgliggers zijn op zichzelf niet stijf genoeg, daarom zal het brugdek als windligger worden beschouwd, ook hier zal gebruik worden gemaakt van "Willems Anker" voor de op trek belaste stabiliteitsverbanden. Hierdoor ontstaat een relatief slanke en stabiele constructie.

Zie rapport hoofddraagconstructie ZEC 15-163, revisie A 8 februari 2018

In dit rapport wordt in tegenstelling tot het hoofd rapport ook het landhoofd aan de zeezijde uitgerekend met een paalfundering. Vanwege de locatie zal er gekozen worden voor 3 stalen buispalen van rond 219mm, Het paalpunt niveau is vastgesteld op -4,00 t.o.v. N.A.P.

Vanwege het ontbreken van de sondering t.p.v. het landhoofd zeezijde is in overleg gekozen om bestaande in de weg genomen sonderingen te gebruiken (vd straa ten opdracht nr: 150236). Geadviseerd wordt om voor start uitvoering de definitieve paal te laten berekenen a.d.v. een nieuw te maken sondering bovenop de zeedijk.

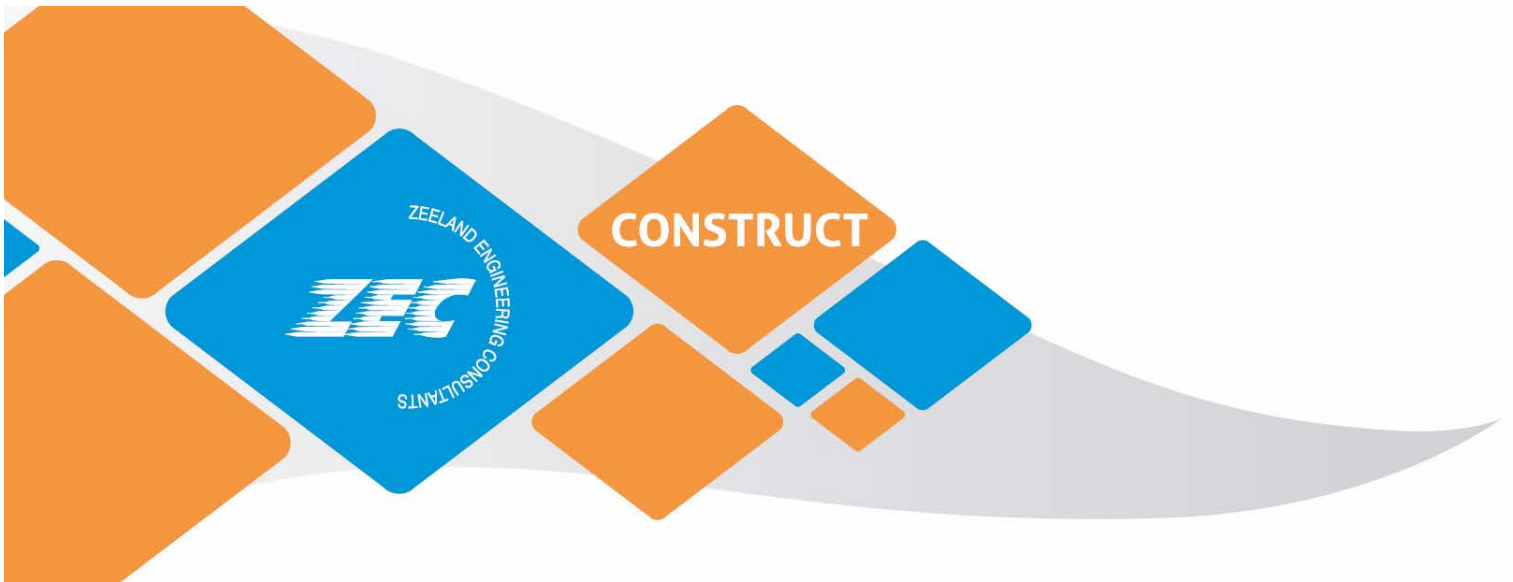


7. BIJLAGEN

Bijlage I	Drs. berekening onderheid landhoofd zeezijde
Bijlage II	Paal draagvermogen
Bijlage III	Sonderingen

Bijlage

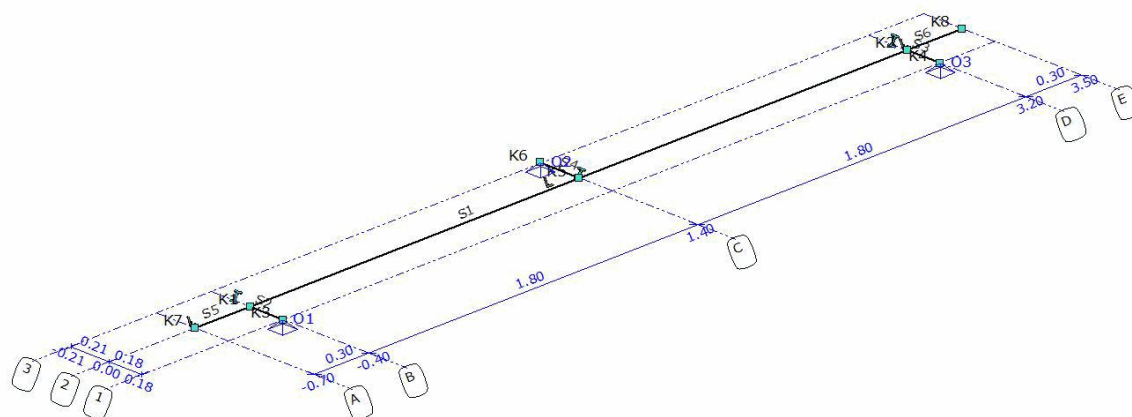
Strandbrug de Panneschuur te Nieuwvliet



Bijlage I

Drs. Berekening onderheid landhoofd zeezijde

AFB. GEOMETRIE RAAMWERK



STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Y-B	X-E	Y-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K1	K2	-0,400	0,000	3,200	0,000	3,600 P1	0,000 - L(3,600)
S2	K1	K3	-0,400	0,000	-0,400	0,180	0,180 P2	0,000 - L(0,180)
S3	K2	K4	3,200	0,000	3,200	0,180	0,180 P2	0,000 - L(0,180)
S4	K5	K6	1,400	0,000	1,400	-0,210	0,210 P2	0,000 - L(0,210)
S5	K7	K1	-0,700	0,000	-0,400	0,000	0,300 P1	0,000 - L(0,300)
S6	K2	K8	3,200	0,000	3,500	0,000	0,300 P1	0,000 - L(0,300)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	It	Iy Materiaal	Hoek
P1	A700x800x300x300	7.4115e-03	1.8700e-02 C30/37	0,0
P2	HE1000M	1.7013e-05	7.2230e-03 S235	0,0
-	-	m4	m4 -	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0.800	0.800	0.300	0.300	0.000	0.700	0.000	0.000 Nee	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

MATERIALEN

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
C30/37	0.20	25.00	1.1800e+07	10.0000e-06
S235	0.30	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	-	kN/m3	kN/m2	C°m

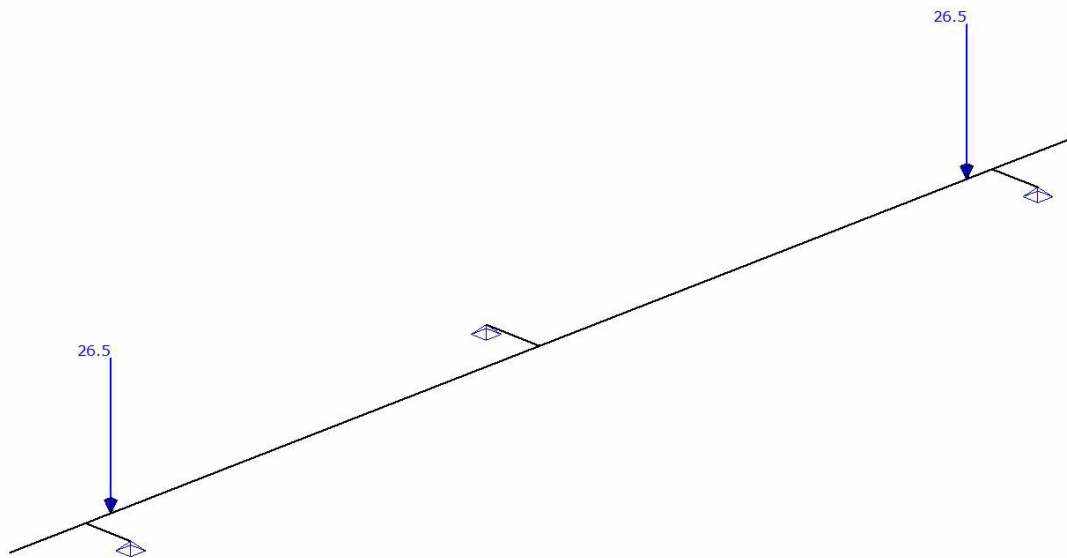
OPLEGGINGEN

Oplegging	Staaf	Positie	Z	Xr	Yr
O1	S2	L(0,180)	vast	vrij	vrij
O2	S4	L(0,210)	vast	vrij	vrij
O3	S3	L(0,180)	vast	vrij	vrij
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kNm/rad

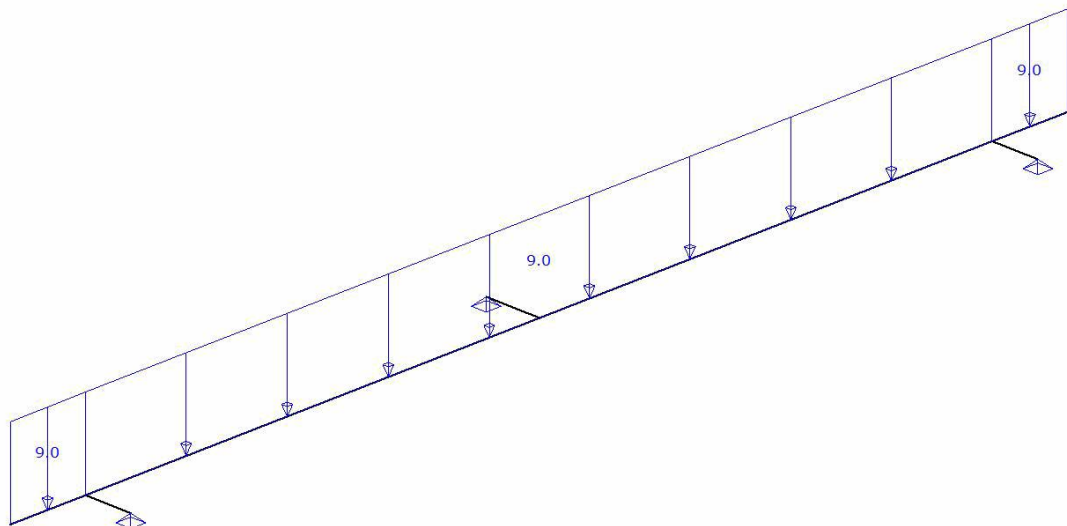
BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.3	Verkeersbelasting (LM4)	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Handmatige invoer(vloer)	1	1	0.40	0.80	0.40	1,00

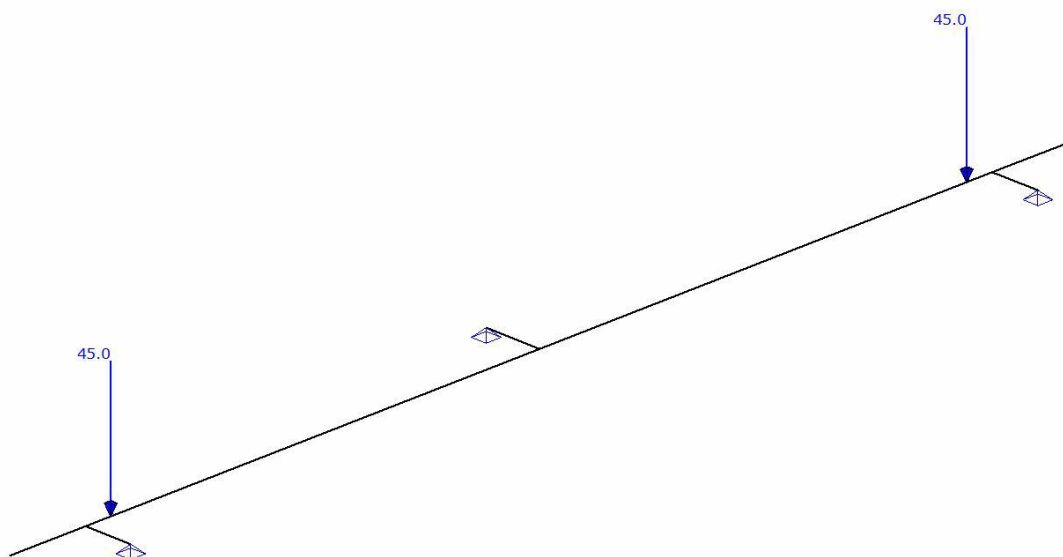
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.3 VERKEERSBELASTING (LM4)



FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.30	1.35
B.G.2	Permanent	1.30	1.35
B.G.3	Verkeersbelasting (LM4)	1.35	0.60

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Permanent	1.00	1.00	1.00
B.G.3	Verkeersbelasting (LM4)	-	0.40	1.00

FREQUENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fr.C.(w1)	Fr.C.1
B.G.1	Permanent	1.00	1.00
B.G.2	Permanent	1.00	1.00
B.G.3	Verkeersbelasting (LM4)	-	0.80

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	Permanent	1.00
B.G.3	Verkeersbelasting (LM4)	0.40

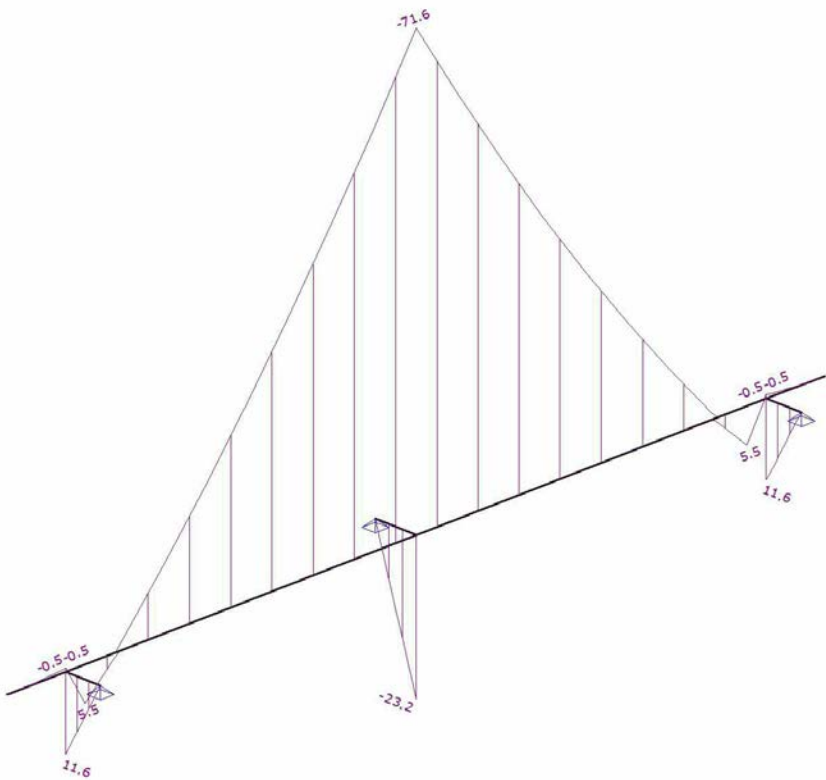
UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Geavanceerde Analyse

Torsie reduceren

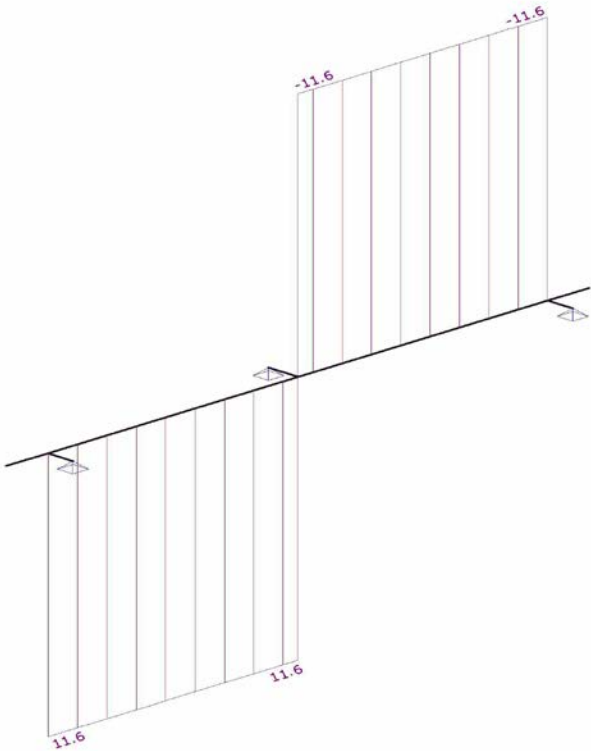
AFB. FU.C. MOMENT (MY) OMHULLENDE

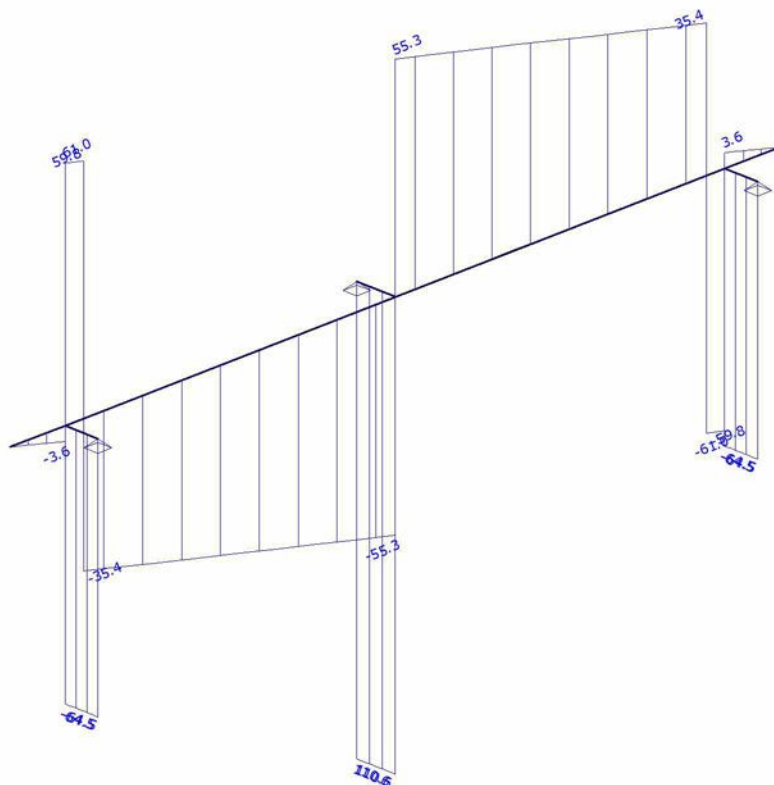
Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. MOMENT (MX) OMHULLENDE

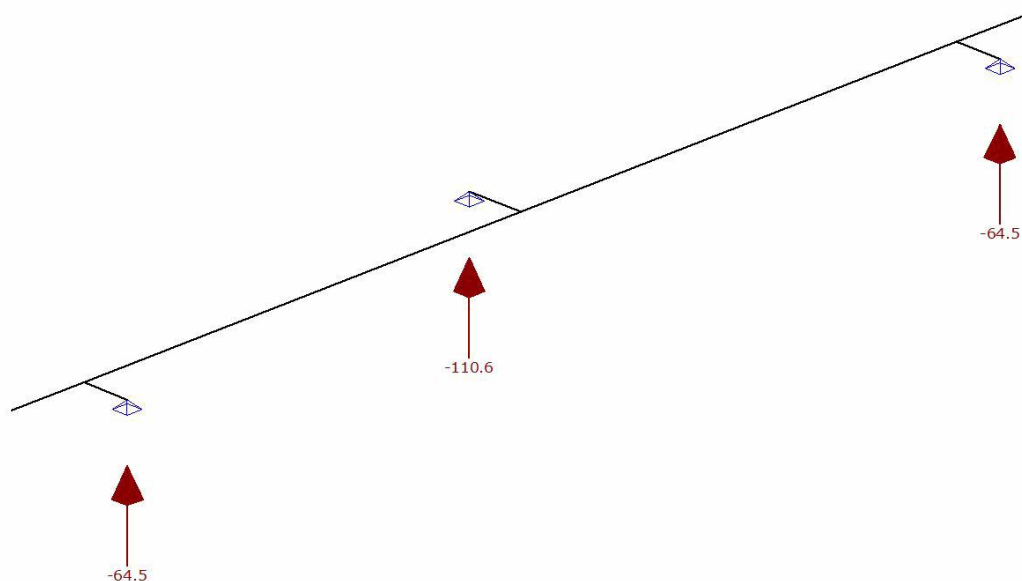
Fundamenteel Belastingscombinaties





FU.C. STAAFKRACHTEN

Staaf	Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve	Mxb	Mxe
S1	Veld 1	0,000 - 3,600 Fu.C.1	-0.53	-71.55	1.800	-0.53	0.009	0.252	60.98	-60.98	-60.98	11.61	-11.61
	Veld 1	0,000 - 3,600 Fu.C.2	-0.55	-47.93	1.800	-0.55	0.012	0.279	43.90	-43.90	-43.90	8.56	-8.56
S2	Veld 1	0,000 - 0,180 Fu.C.1	11.61			0.00	0.000	0.000	-64.49	-64.49	-64.49	0.00	0.00
	Veld 1	0,000 - 0,180 Fu.C.2	8.56			0.00	0.000	0.000	-47.54	-47.54	-47.54	0.00	0.00
S3	Veld 1	0,000 - 0,180 Fu.C.1	11.61			0.00	0.000	0.000	-64.49	-64.49	-64.49	0.00	0.00
	Veld 1	0,000 - 0,180 Fu.C.2	8.56			0.00	0.000	0.000	-47.54	-47.54	-47.54	0.00	0.00
S4	Veld 1	0,000 - 0,210 Fu.C.1	-23.22			0.00	0.000	0.000	110.56	110.56	110.56	0.00	0.00
	Veld 1	0,000 - 0,210 Fu.C.2	-17.11			0.00	0.000	0.000	81.50	81.50	81.50	0.00	0.00
S5	Veld 1	0,000 - 0,300 Fu.C.1	0.00			-0.53	0.000	0.000	0.00	-3.51	-3.51	0.00	0.00
	Veld 1	0,000 - 0,300 Fu.C.2	0.00			-0.55	0.000	0.000	0.00	-3.65	-3.65	0.00	0.00
S6	Veld 1	0,000 - 0,300 Fu.C.1	-0.53			0.00	0.000	0.000	3.51	3.51	0.00	0.00	0.00
	Veld 1	0,000 - 0,300 Fu.C.2	-0.55			0.00	0.000	0.000	3.65	3.65	0.00	0.00	0.00
-	-	m -	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN	kNm	kNm

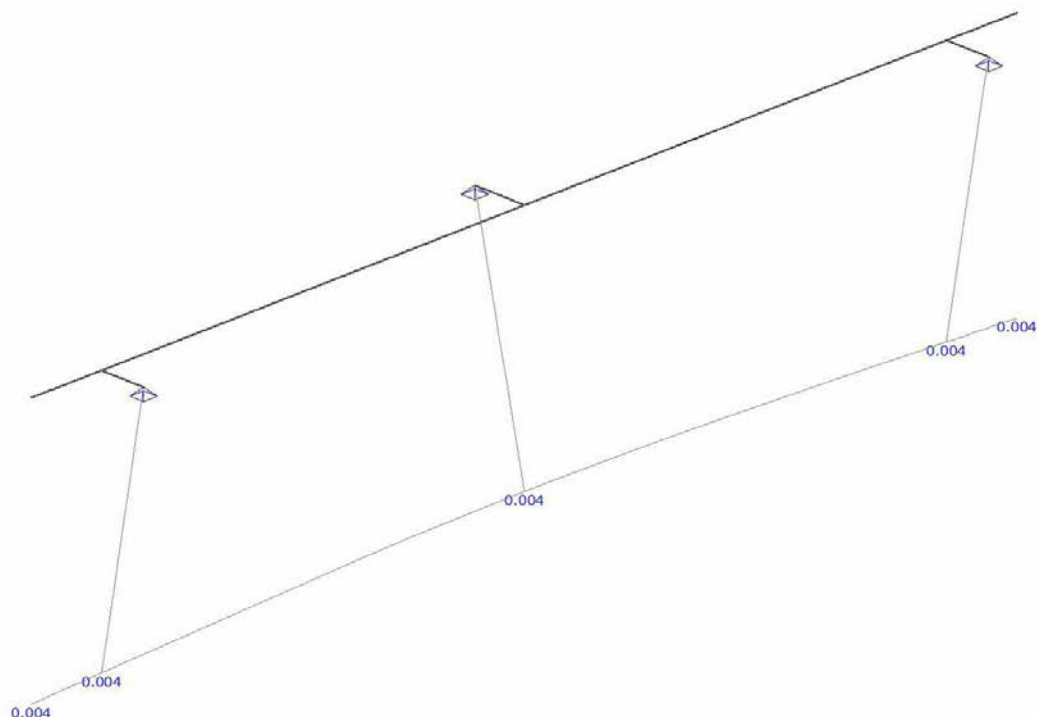


FU.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Staaf	Positie	Z	Mx	My
Fu.C.1	O1	S2	0.180	-64.49	0.00	0.00
Fu.C.1	O2	S4	0.210	-110.56	0.00	0.00
Fu.C.1	O3	S3	0.180	-64.49	0.00	0.00
	Som Reacties			-239.54		
	Som Lasten			239.54		
Fu.C.2	O1	S2	0.180	-47.54	0.00	0.00
Fu.C.2	O2	S4	0.210	-81.50	0.00	0.00
Fu.C.2	O3	S3	0.180	-47.54	0.00	0.00
	Som Reacties			-176.58		
	Som Lasten			176.58		
-	-	-	m	kN	kNm	kNm

B.G. OPLEGREACTIES

B.G.	Oplegging	Staaf	Positie	Z	Mx	My
B.G.1	O1	S2	0.180	-14.27	0.00	0.00
B.G.1	O2	S4	0.210	-24.46	0.00	0.00
B.G.1	O3	S3	0.180	-14.27	0.00	0.00
	Som Reacties			-53.00		
	Som Lasten			53.00		
B.G.2	O1	S2	0.180	-10.18	0.00	0.00
B.G.2	O2	S4	0.210	-17.45	0.00	0.00
B.G.2	O3	S3	0.180	-10.18	0.00	0.00
	Som Reacties			-37.80		
	Som Lasten			37.80		
B.G.3	O1	S2	0.180	-24.23	0.00	0.00
B.G.3	O2	S4	0.210	-41.54	0.00	0.00
B.G.3	O3	S3	0.180	-24.23	0.00	0.00
	Som Reacties			-90.00		
	Som Lasten			90.00		
-	-	-	m	kN	kNm	kNm



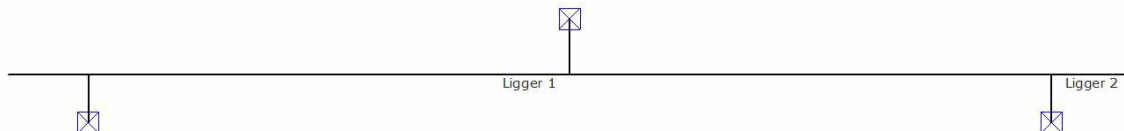
KA.C. KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	Z	Xr	Yr
K1	Ka.C.(w1)	0.0021	11.907e-03	0.057e-03
K1	Ka.C.1	0.0030	16.701e-03	0.104e-03
K1	Ka.C.2	0.0043	23.892e-03	0.174e-03
K2	Ka.C.(w1)	0.0021	11.907e-03	-0.057e-03
K2	Ka.C.1	0.0030	16.701e-03	-0.104e-03
K2	Ka.C.2	0.0043	23.892e-03	-0.174e-03
K3	Ka.C.(w1)	0.0000	11.907e-03	0.057e-03
K3	Ka.C.1	0.0000	16.701e-03	0.104e-03
K3	Ka.C.2	0.0000	23.893e-03	0.174e-03
K4	Ka.C.(w1)	0.0000	11.907e-03	-0.057e-03
K4	Ka.C.1	0.0000	16.701e-03	-0.104e-03
K4	Ka.C.2	0.0000	23.893e-03	-0.174e-03
K5	Ka.C.(w1)	0.0021	-9.829e-03	0.000e-03
K5	Ka.C.1	0.0029	-13.653e-03	0.000e-03
K5	Ka.C.2	0.0041	-19.388e-03	0.000e-03
K6	Ka.C.(w1)	0.0000	-9.830e-03	0.000e-03
K6	Ka.C.1	0.0000	-13.654e-03	0.000e-03
K6	Ka.C.2	0.0000	-19.390e-03	0.000e-03
K7	Ka.C.(w1)	0.0022	11.907e-03	0.057e-03
K7	Ka.C.1	0.0030	16.701e-03	0.104e-03
K7	Ka.C.2	0.0044	23.892e-03	0.174e-03
K8	Ka.C.(w1)	0.0022	11.907e-03	-0.057e-03
K8	Ka.C.1	0.0030	16.701e-03	-0.104e-03
K8	Ka.C.2	0.0044	23.892e-03	-0.174e-03
-	-	m	rad	rad

KA.C. EXTREME DOORBUIGINGEN

Staaf	Veld	Positie B.C.	Veld Begin	Veld Z'afst	Z'	Veld Eind
S1	Veld 1	0,000 - 3,600 Ka.C.2	0.0043	1.800	-0.0002	0.0043
-	-	m -	m	m	m	m

FIG. BETONDEFINITIE



BETON EIGENSCHAPPEN (NEN-EN1992-1-1:2015\NB:2016)

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	45.00	°

LIGGER 1

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Positie	Md	Toetsing		Toegepast		Normartikel	
2.100	71,55 kNm	As,toe	0 mm2	As,min2:	0 > 321	NEN-EN1992-1-1#9.2.1.1(1)	Niet Ok
		h - d = 59,0	z = 640,0	As,max:	0 < 14400	NEN-EN1992-1-1#9.2.1.1(3)	
		x,u = 24,8		As,ben(T)	0 > 0	NEN-EN1992-1-1#6.1	
		Mu: 0,00	Mr: 156,89	As,toe	0 > 257	NEN-EN1992-1-1#6.1	Niet Ok
		w;ben = 0,046	w;toe = 0,000				
		Md/(bd^2): 186					
		Basiswapening:		S,min:	00	NEN-EN1992-1-1#8.2	
				Diam,min:	0 >= 6	NEN-EN1992-1-1#9.2.1.1(5)	Niet Ok
		Hoofdwapening:					
		Dekking:	45 mm	C,nom	45 >= 45	NEN-EN1992-1-1#4.4.1	
		Scheurvorming:		Sigma;s:	286.80		
		Mrep: -47,20		D,max:	10.4	NEN-EN1992-1-1#7.3.3(2)	
				S,max:	42	NEN-EN1992-1-1#7.3.3(2)	
m	-	-	-	-	-	-	-

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Positie	Md	Toetsing	Toegepast	Normartikel			
0.400	5,51 kNm	As,toe	0 mm2	As,min2:	0 > 87	NEN-EN1992-1-1#9.2.1.1(1)	Niet Ok
		h - d = 59,0	z = 182,5	As,max:	0 < 14400	NEN-EN1992-1-1#9.2.1.1(3)	
		x,u = 6,7		As;ben(T)	0 > 0	NEN-EN1992-1-1#6.1	
		Mu: 0,00	Mr: 17,02	As;toe	0 > 69	NEN-EN1992-1-1#6.1	Niet Ok
		w;ben = 0,012	w;toe = 0,000				
		Md/(bd^2): 14					
		Basiswapening:		S,min:	00	NEN-EN1992-1-1#8.2	
				Diam,min:	0 >= 6	NEN-EN1992-1-1#9.2.1.1(5)	Niet Ok
		Hoofdwapening:					
		Dekking:	45 mm	C,nom	45 >= 45	NEN-EN1992-1-1#4.4.1	
Scheurvorming:		Sigma;s:	288.88				
Mrep: 3,66		D,max:	10.2	NEN-EN1992-1-1#7.3.3(2)			
		S,max:	39	NEN-EN1992-1-1#7.3.3(2)			

Strandbrug de Panneschuur te Nieuw-vliet

Bijlage I

Drs. berekening onderheid landhoofd

3.800	5,51 kNm	As,toe	0 mm2	As,min2:	0 > 87	NEN-EN1992-1-1#9.2.1.1(1)	Niet Ok
		h - d = 59,0	z = 182,5	As,max:	0 < 14400	NEN-EN1992-1-1#9.2.1.1(3)	
		x,u = 6,7		As;ben(T)	0 > 0	NEN-EN1992-1-1#6.1	
		Mu: 0,00	Mr: 17,02	As;toe	0 > 69	NEN-EN1992-1-1#6.1	Niet Ok
		w;ben = 0,012	w;toe = 0,000				
		Md/(bd^2): 14		S,min:	00	NEN-EN1992-1-1#8.2	
		Basiswapening:		Diam,min:	0 >= 6	NEN-EN1992-1-1#9.2.1.1(5)	Niet Ok
		Hoofdwapening:		C,nom	45 >= 45	NEN-EN1992-1-1#4.4.1	
		Dekking:	45 mm	Sigma;s:	288.88		
		Scheurvorming:		D,max:	10.2	NEN-EN1992-1-1#7.3.3(2)	
		Mrep: 3,66		S,max:	39	NEN-EN1992-1-1#7.3.3(2)	
m	-	-	-	-	-	-	-

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Positie	Mx	Toetsing		Toegepast		Normartikel	Ligger 1
0,00	0,00	Dekking:	45 mm	C,nom	45 >= 45	NEN-EN1992-1-1#4.4.1	
		Wapening		Gedrongen ligger	z=640 mm lov=243(Fu.C.1); los=3096(Fu.C.1) mm		
				As,dbmin:	0 >= 300	NEN-EN1992-1-1#9.7(1)	Niet Ok
				S,max:	682 <= 300	NEN-EN1992-1-1#9.7(2)	Niet Ok
2,10	11,61	Dekking:	45 mm	C,nom	45 >= 45	NEN-EN1992-1-1#4.4.1	
		Wapening		S,max:	682 <= 350	NEN-EN1992-1-1#9.2.3(4)	Niet Ok
				Gedrongen ligger	z=640 mm lov=243(Fu.C.1); los=3096(Fu.C.1) mm		
				As,dbmin:	0 >= 300	NEN-EN1992-1-1#9.7(1)	Niet Ok
				S,max:	682 <= 300	NEN-EN1992-1-1#9.7(2)	Niet Ok
				As;toe	0 >= 0	NEN-EN1992-1-1#6.3	
				Trd,c:	127.95	NEN-EN1992-1-1#6.26	
				Trd,max:	499.78	NEN-EN1992-1-1#6.30	
				Vrd,c:	79.82	NEN-EN1992-1-1#6.2	
				Vrd,max:	1013.76	NEN-EN1992-1-1#6.9	
				0.02+0.05<=1.00		NEN-EN1992-1-1#6.29	
				0.09+0.69<=1.00		NEN-EN1992-1-1#6.31	
m	-	-	-	-	-	-	-

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Positie		Toetsing		Toegepast		Normartikel	Ligger 1
0.000	0,00 kN	As,toe	0 mm	Gedrongen ligger	z=640 mm lov=243(Fu.C.1); los=3096(Fu.C.1) mm		
				As,dbmin:	0 >= 300	NEN-EN1992-1-1#9.7(1)	Niet Ok
				S,max:	0 <= 300	NEN-EN1992-1-1#9.7(2)	
				Vrd;c	0.00 < 79.82	NEN-EN1992-1-1#6.2.2	
				Vrd,max:	0.00 < 1013.76	NEN-EN1992-1-1#6.2.3	
				Wap.perc.	0.0000 > 0.0876	NEN-EN1992-1-1#9.2.2	Niet Ok
				As;toe	0 >= 0	NEN-EN1992-1-1#6.2	
		Wapening:		S,max	0 <= 300	NEN-EN1992-1-1#9.2.2	
				s;Ldr.	210 <= 500	NEN-EN1992-1-1#9.2.2(8)	
0.300	3,65 kN	As,toe	0 mm	Gedrongen ligger	z=640 mm lov=243(Fu.C.1); los=3096(Fu.C.1) mm		
				As,dbmin:	0 >= 300	NEN-EN1992-1-1#9.7(1)	Niet Ok
				S,max:	0 <= 300	NEN-EN1992-1-1#9.7(2)	
				Vrd;c	3.65 < 79.82	NEN-EN1992-1-1#6.2.2	
				Vrd,max:	3.65 < 1013.76	NEN-EN1992-1-1#6.2.3	
				Wap.perc.	0.0000 > 0.0876	NEN-EN1992-1-1#9.2.2	Niet Ok
				As;toe	0 >= 0	NEN-EN1992-1-1#6.2	
		Wapening:		S,max	0 <= 300	NEN-EN1992-1-1#9.2.2	
				s;Ldr.	210 <= 500	NEN-EN1992-1-1#9.2.2(8)	

Strandbrug de Panneschuur te Nieuw-vliet

Bijlage I

Drs. berekening onderheid landhoofd

0.300	60,98 kN	As,toe	0 mm	Gedrongen ligger	z=640 mm lov=243(Fu.C.1); los=3096(Fu.C.1) mm	NEN-EN1992-1-1#9.7(1) NEN-EN1992-1-1#9.7(2)	Niet Ok
				As,dbmin:	0 >= 300		
				S,max:	0 <= 300		
				Vrd;c	60.98 < 79.82	NEN-EN1992-1-1#6.2.2	
				Vrd,max:	60.98 < 1013.76	NEN-EN1992-1-1#6.2.3	
				Wap.perc.	0.0000 > 0.0876	NEN-EN1992-1-1#9.2.2	Niet Ok
				As;toe	0 >= 119	NEN-EN1992-1-1#6.2	Niet Ok
		Wapening:		S,max	0 <= 300	NEN-EN1992-1-1#9.2.2	
				s;Ldr.	210 <= 500	NEN-EN1992-1-1#9.2.2(8)	
2.100	55,28 kN	As,toe	0 mm	Gedrongen ligger	z=640 mm lov=243(Fu.C.1); los=3096(Fu.C.1) mm	NEN-EN1992-1-1#9.7(1) NEN-EN1992-1-1#9.7(2)	Niet Ok
				As,dbmin:	0 >= 300		
				S,max:	0 <= 300		
				Vrd;c	55.28 < 79.82	NEN-EN1992-1-1#6.2.2	
				Vrd,max:	55.28 < 1013.76	NEN-EN1992-1-1#6.2.3	
				Wap.perc.	0.0000 > 0.0876	NEN-EN1992-1-1#9.2.2	Niet Ok
				As;toe	0 >= 108	NEN-EN1992-1-1#6.2	Niet Ok
		Wapening:		S,max	0 <= 300	NEN-EN1992-1-1#9.2.2	
				s;Ldr.	210 <= 500	NEN-EN1992-1-1#9.2.2(8)	
2.100	55,28 kN	As,toe	0 mm	Gedrongen ligger	z=640 mm lov=243(Fu.C.1); los=3096(Fu.C.1) mm	NEN-EN1992-1-1#9.7(1) NEN-EN1992-1-1#9.7(2)	Niet Ok
				As,dbmin:	0 >= 300		
				S,max:	0 <= 300		
				Vrd;c	55.28 < 79.82	NEN-EN1992-1-1#6.2.2	
				Vrd,max:	55.28 < 1013.76	NEN-EN1992-1-1#6.2.3	
				Wap.perc.	0.0000 > 0.0876	NEN-EN1992-1-1#9.2.2	Niet Ok
				As;toe	0 >= 108	NEN-EN1992-1-1#6.2	Niet Ok
		Wapening:		S,max	0 <= 300	NEN-EN1992-1-1#9.2.2	
				s;Ldr.	210 <= 500	NEN-EN1992-1-1#9.2.2(8)	
3.900	60,98 kN	As,toe	0 mm	Gedrongen ligger	z=640 mm lov=243(Fu.C.1); los=3096(Fu.C.1) mm	NEN-EN1992-1-1#9.7(1) NEN-EN1992-1-1#9.7(2)	Niet Ok
				As,dbmin:	0 >= 300		
				S,max:	0 <= 300		
				Vrd;c	60.98 < 79.82	NEN-EN1992-1-1#6.2.2	
				Vrd,max:	60.98 < 1013.76	NEN-EN1992-1-1#6.2.3	
				Wap.perc.	0.0000 > 0.0876	NEN-EN1992-1-1#9.2.2	Niet Ok
				As;toe	0 >= 119	NEN-EN1992-1-1#6.2	Niet Ok
		Wapening:		S,max	0 <= 300	NEN-EN1992-1-1#9.2.2	
				s;Ldr.	210 <= 500	NEN-EN1992-1-1#9.2.2(8)	
m	-	-	-	-	-	-	-

LIGGER 2

DOORSNEDE BOVENWAPENING

Positie	Md	Toetsing
0.000	0,00 kNm	As,toe h - d = 58,0 x,u = 30,4 Mu: 46,10 w;ben = 0,000 Md/(bd^2): 0 Basiswapening: Hoofdwapening: Dekking: Scheurvorming: Mrep: 0,00
		314 mm2 z = 337,5 Mr: 37,67 w;toe = 0,056 4R10 4R10 45 mm
m	-	-

Toegepast

As,min2:	314 > 0
As,max:	314 < 14400
As;ben(T)	314 > 0
As;toe	314 > 0
S,min:	51 > 37
Diam,min:	10 >= 6
S,min:	51 > 37
C,nom	45 >= 45
N.v.t. omdat Md = 0, Nd = 0	

Normartikel

NEN-EN1992-1-1#9.2.1.1(1)
NEN-EN1992-1-1#9.2.1.1(3)
NEN-EN1992-1-1#6.1
NEN-EN1992-1-1#6.1
NEN-EN1992-1-1#8.2
NEN-EN1992-1-1#9.2.1.1(5)
NEN-EN1992-1-1#8.2
NEN-EN1992-1-1#4.4.1
NEN-EN1992-1-1#7.3

Ligger 2

-

Strandbrug de Panneschuur te Nieuw-vliet

Bijlage I

Drs. berekening onderheid landhoofd

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 2

Positie	Md	Toetsing		Toegepast		Normartikel	
0.000	0,00 kNm	As,toe	471 mm2	As,min2:	471 > 0	NEN-EN1992-1-1#9.2.1.1(1)	
		h - d = 58,0	z = 337,5	As,max:	471 < 14400	NEN-EN1992-1-1#9.2.1.1(3)	
		x,u = 45,5		As;ben(T)	471 > 0	NEN-EN1992-1-1#6.1	
		Mu: 69,15	Mr: 57,49	As;toe	471 > 0	NEN-EN1992-1-1#6.1	
		w;ben = 0,000	w;toe = 0,084				
		Md/(bd^2): 0					
		Basiswapening:	6R10	S,min:	107 > 37	NEN-EN1992-1-1#8.2	
				Diam,min:	10 >= 6	NEN-EN1992-1-1#9.2.1.1(5)	
		Hoofdwapening:	6R10	S,min:	107 > 37	NEN-EN1992-1-1#8.2	
		Dekking:	45 mm	C,nom	45 >= 45	NEN-EN1992-1-1#4.4.1	
		Scheurvorming:		N.v.t. omdat Md =		NEN-EN1992-1-1#7.3	
				0, Nd = 0			
		Mrep: 0,00					
m	-	-	-	-	-	-	-

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 2

Positie	Mx	Toetsing		Toegepast		Normartikel	
0,00	0,00	Dekking:	45 mm	C,nom	45 >= 45	NEN-EN1992-1-1#4.4.1	
		Wapening	4R10	Gedrongen ligger	z=337 mm		
					lov=2*225(Fu.C.1) mm		
				As,dbmin:	393 >= 300	NEN-EN1992-1-1#9.7(1)	
				S,max:	137 <= 300	NEN-EN1992-1-1#9.7(2)	
m	-	-	-	-	-	-	-

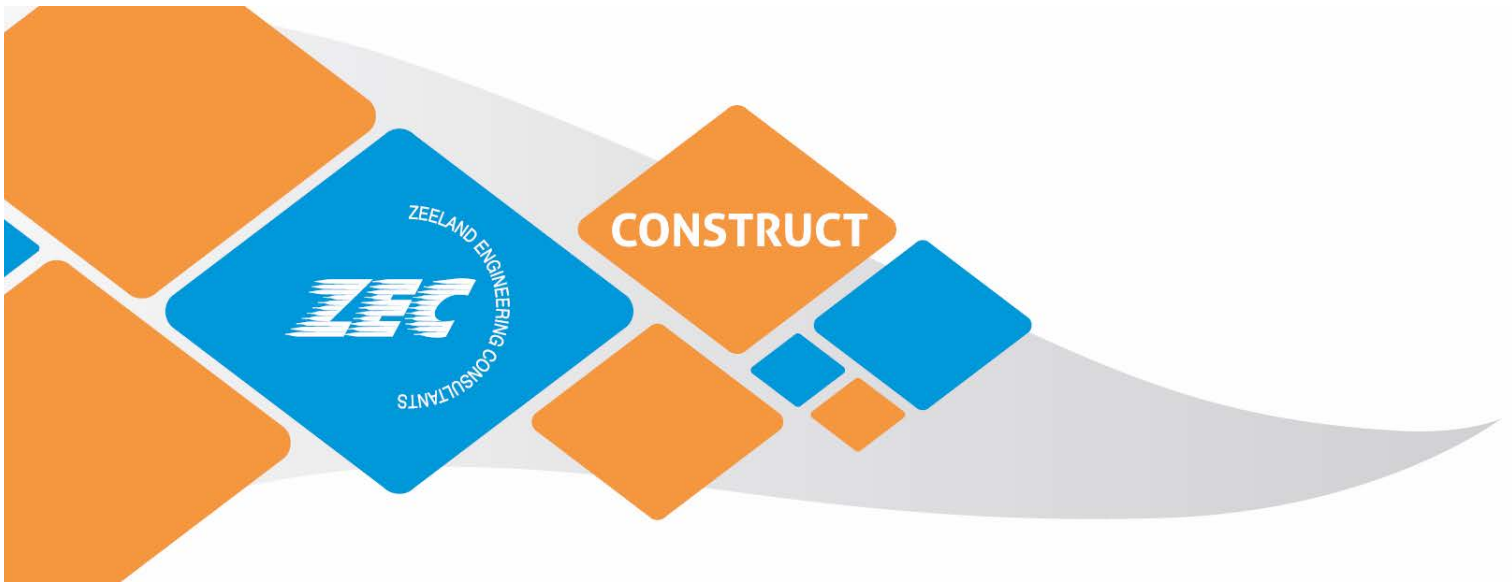
DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 2

Positie		Toetsing		Toegepast		Normartikel	
0.000	3,65 kN	As,toe	670 mm	Gedrongen ligger	z=337 mm		
					lov=2*225(Fu.C.1) mm		
				As,dbmin:	335 >= 300	NEN-EN1992-1-1#9.7(1)	
				S,max:	150 <= 300	NEN-EN1992-1-1#9.7(2)	
				Vrd;c	3.65 < 79.90	NEN-EN1992-1-1#6.2.2	
				Vrd,max:	3.65 < 534.60	NEN-EN1992-1-1#6.2.3	
				Wap.perc.	0.2234 > 0.0876	NEN-EN1992-1-1#9.2.2	
				As;toe	335 >= 0	NEN-EN1992-1-1#6.2	
		Wapening:	R8-150	S,max	150 <= 300	NEN-EN1992-1-1#9.2.2	
				s;Ldr.	202 <= 500	NEN-EN1992-1-1#9.2.2(8)	
0.300	0,00 kN	As,toe	670 mm	Gedrongen ligger	z=337 mm		
					lov=2*225(Fu.C.1) mm		
				As,dbmin:	335 >= 300	NEN-EN1992-1-1#9.7(1)	
				S,max:	150 <= 300	NEN-EN1992-1-1#9.7(2)	
				Vrd;c	0.00 < 79.90	NEN-EN1992-1-1#6.2.2	
				Vrd,max:	0.00 < 534.60	NEN-EN1992-1-1#6.2.3	
				Wap.perc.	0.2234 > 0.0876	NEN-EN1992-1-1#9.2.2	
				As;toe	335 >= 0	NEN-EN1992-1-1#6.2	
		Wapening:	R8-150	S,max	150 <= 300	NEN-EN1992-1-1#9.2.2	
				s;Ldr.	202 <= 500	NEN-EN1992-1-1#9.2.2(8)	
m	-	-	-	-	-	-	-

Bijlage

Strandbrug de Panneschuur te Nieuwvliet



Bijlage II

Paal draagvermogen

1. Drukpaal (NEN-EN1997-1:2016/NB:2016)

ALGEMENE GEGEVENS

Modus	Ontwerp
Paal	Alleenstaand
Gem. Almere	Nee
Gebouw type	Stijf
U.G.T. Fc;d	120.0 [kN]
G.G.T. Fc;rep	96.0 [kN]
Psur;rep	0.0 [kNm ²]
Partieele capaciteitsfactor: Gamma;b	1.20 [-]
Partieele capaciteitsfactor: Gamma;f;nk	1.00 [-]

GEGEVENS PAAL

Type paal	Staal
Specificatie	Constante dwarsafmeting; buis met gesloten punt
Installatie	Geheid
Buis diameter d	219 [mm]
Buisdikte t	6 [mm]
Voetplaat diameter D	219 [mm]
Paal equ. diam. deq	219 [mm]
Paaldoorsnede gebied A	37668 [mm ²]
Omtrek profiel Os	688 [mm]
E-modulus	200000 [N/mm ²]
Niveau onderkant fundering	9.100 [m]
Begin traject draagvermogen	-1.000 [m]
Einde traject draagvermogen	-5.000 [m]
Traject interval	0.250 [m]

PAALSYSTEEM

Alpha;p	0.700 [-]
Alpha;s	0.010 [-]
Alpha;s (Klei; Sterk zandig)	0.020 [-]
Alpha;s (Klei; Sterk zandig)	0.020 [-]
Alpha;s (Leem; Zwak zandig)	0.025 [-]
Alpha;s (Klei; Sterk zandig)	0.030 [-]

SONDERINGSDIAGRAMMEN

OCR	1.00
Ontgraven	Nee
Aantal sonderingen	2

Sondeerdiagram

150236_1.GEF
150236_2.GEF

RESULTATEN

Niveau paalvoet	Fnk;rep	Fc;tot	Rb;cal;max;rep	Rs;cal;max;rep	Rc;d	Controle
150236_1.GEF						
-1.000	1.57	121.57	22.17	13.09	35.25	Niet Ok
-1.250	1.57	121.57	25.02	14.95	39.97	Niet Ok
-1.500	1.57	121.57	25.88	17.61	43.49	Niet Ok
-1.750	1.57	121.57	24.29	21.67	45.96	Niet Ok
-2.000	1.57	121.57	20.86	24.85	45.71	Niet Ok
-2.250	1.57	121.57	46.46	26.66	73.12	Niet Ok
-2.500	1.57	121.57	48.49	32.13	80.63	Niet Ok
-2.750	1.57	121.57	50.35	37.14	87.49	Niet Ok
-3.000	1.57	121.57	50.62	43.99	94.60	Niet Ok
-3.250	1.57	121.57	50.44	49.57	100.01	Niet Ok
-3.500	1.57	121.57	56.55	51.12	107.67	Niet Ok
-3.750	1.57	121.57	65.10	58.77	123.87	Ok
-4.000	1.57	121.57	76.93	64.33	141.26	Ok
-4.250	1.57	121.57	71.02	71.74	142.75	Ok
-4.500	1.57	121.57	54.69	83.44	138.14	Ok

**Strandbrug de Panneschuur te
Nieuw-vliet**

Bijlage II

Paal draagvermogen

-4.750	1.57	121.57	46.67	94.38	141.05	Ok
-5.000	1.57	121.57	39.77	103.37	143.14	Ok
150236_2.GEF						
-1.000	1.51	121.51	26.72	17.74	44.46	Niet Ok
-1.250	1.51	121.51	25.70	19.99	45.69	Niet Ok
-1.500	1.51	121.51	25.45	23.47	48.93	Niet Ok
-1.750	1.51	121.51	22.09	27.76	49.85	Niet Ok
-2.000	1.51	121.51	22.29	29.97	52.26	Niet Ok
-2.250	1.51	121.51	46.68	32.13	78.81	Niet Ok
-2.500	1.51	121.51	52.49	37.44	89.94	Niet Ok
-2.750	1.51	121.51	36.11	43.92	80.03	Niet Ok
-3.000	1.51	121.51	32.31	51.24	83.56	Niet Ok
-3.250	1.51	121.51	28.28	57.40	85.68	Niet Ok
-3.500	1.51	121.51	23.79	58.14	81.93	Niet Ok
-3.750	1.51	121.51	47.75	63.40	111.15	Niet Ok
-4.000	1.51	121.51	57.93	68.47	126.40	Ok
-4.250	1.51	121.51	68.10	75.14	143.24	Ok
-4.500	1.51	121.51	44.93	84.47	129.41	Ok
-4.750	1.51	121.51	39.57	93.80	133.37	Ok
-5.000	1.51	121.51	33.79	102.43	136.22	Ok

1. Drukpaal (NEN-EN1997-1:2016/NB:2016)**ALGEMENE GEGEVENS**

Modus	Ontwerp
Paal	Alleenstaand
Gem. Almere	Nee
Gebouw type	Stijf
U.G.T. Fc;d	120.0 [kN]
G.G.T. Fc;rep	96.0 [kN]
Psur;rep	0.0 [kNm ²]
Partieele capaciteitsfactor: Gamma;b	1.20 [-]
Partieele capaciteitsfactor: Gamma;f;nk	1.00 [-]

GEGEVENS PAAL

Type paal	Staal
Specificatie	Constante dwarsafmeting; buis met gesloten punt
Installatie	Geheid
Buis diameter d	219 [mm]
Buisdikte t	6 [mm]
Voetplaat diameter D	219 [mm]
Paal equ. diam. deq	219 [mm]
Paaldoorsnede gebied A	37668 [mm ²]
Omtrek profile Os	688 [mm]
E-modulus	200000 [N/mm ²]
Niveau onderkant fundering	9.100 [m]
Niveau paalvoet	-4.000 [m]

PAALSYSTEEM

Alpha;p	0.700 [-]
Alpha;s	0.010 [-]
Alpha;s (Klei; Sterk zandig)	0.020 [-]
Alpha;s (Klei; Sterk zandig)	0.020 [-]
Alpha;s (Leem; Zwak zandig)	0.025 [-]
Alpha;s (Klei; Sterk zandig)	0.030 [-]

SONDERINGSDIAGRAMMEN

OCR	1.00
Ontgraven	Nee
Aantal sonderingen	2

Sondeerdiagram

150236_1.GEF
150236_2.GEF

PAALSCHACHTWRIJVING PER SECTOR**150236_1.GEF**

Nr.	Begin	Einde	O;s	dz	q;c;z;a	Alpha;s	q;s;max;z	Wrijving	R;s;cal;max;z
5	0.490	0.240	0.688	0.250	19.34	0.025	0.77	1.00	3.33
6	0.240	0.000	0.688	0.240	22.46	0.010	2.25	1.00	3.71
7	0.000	-1.510	0.688	1.510	17.84	0.010	1.78	1.00	18.53
8	-1.510	-1.760	0.688	0.250	34.13	0.010	3.41	1.00	5.87
9	-1.760	-2.260	0.688	0.500	20.82	0.010	2.08	1.00	7.16
10	-2.260	-2.760	0.688	0.500	44.05	0.010	4.41	1.00	15.15
11	-2.760	-3.260	0.688	0.500	52.01	0.010	5.20	1.00	17.89
12	-3.260	-4.000	0.688	0.740	41.22	0.010	4.12	1.00	20.98

									92.63
-	m	m	m	m	kN/m ²	-	N/mm ²	-	kN

150236_2.GEF

Nr.	Begin	Einde	O;s	dz	q;c;z;a	Alpha;s	q;s;max;z	Wrijving	R;s;cal;max;z
4	0.570	0.320	0.688	0.250	18.41	0.010	1.84	1.00	3.17
5	0.320	0.070	0.688	0.250	50.03	0.010	5.00	1.00	8.60
6	0.070	0.000	0.688	0.070	36.42	0.010	3.64	1.00	1.75
7	0.000	-1.180	0.688	1.180	17.68	0.010	1.77	1.00	14.35
8	-1.180	-1.430	0.688	0.250	22.84	0.010	2.28	1.00	3.93

Strandbrug de Panneschuur te Nieuw-vliet

Bijlage II

Paaldraagvermogen

9	-1.430	-1.680	0.688	0.250	38.93	0.010	3.89	1.00	6.70
10	-1.680	-2.180	0.688	0.500	18.91	0.010	1.89	1.00	6.50
11	-2.180	-2.430	0.688	0.250	37.14	0.010	3.71	1.00	6.39
12	-2.430	-2.930	0.688	0.500	56.57	0.010	5.66	1.00	19.46
13	-2.930	-3.180	0.688	0.250	56.29	0.010	5.63	1.00	9.68
14	-3.180	-3.430	0.688	0.250	37.84	0.010	3.78	1.00	6.51
15	-3.430	-3.680	0.688	0.250	16.62	0.010	1.66	1.00	2.86
16	-3.680	-3.930	0.688	0.250	37.55	0.010	3.76	1.00	6.46
17	-3.930	-4.000	0.688	0.070	46.25	0.010	4.62	1.00	2.23

98.59

-	m	m	m	m	kN/m²	-	N/mm²	-	kN
---	---	---	---	---	-------	---	-------	---	----

NEGATIEVE KLEEF PER SECTOR

150236_1.GEF

Gamma;f;nk 1.00

Nr.	Begin	Einde	O;s	dz	K;o	Delta;i	Sigma;v(i-1)	Sigma;v(i)	Wrijving	Fnk;rep
1	1.490	1.240	0.688	0.250	0.43	26.25	0.00	0.00	1.00	0.10
2	1.240	0.990	0.688	0.250	0.46	24.38	0.00	0.01	1.00	0.30
3	0.990	0.740	0.688	0.250	0.50	22.50	0.01	0.01	1.00	0.49
4	0.740	0.490	0.688	0.250	0.54	20.63	0.01	0.02	1.00	0.68

1.57

-	m	m	m	m	-	°	N/mm²	N/mm²	-	kN
---	---	---	---	---	---	---	-------	-------	---	----

150236_2.GEF

Gamma;f;nk 1.00

Nr.	Begin	Einde	O;s	dz	K;o	Delta;i	Sigma;v(i-1)	Sigma;v(i)	Wrijving	Fnk;rep
1	1.570	1.320	0.688	0.250	0.50	22.50	0.00	0.00	1.00	0.10
2	1.320	0.820	0.688	0.500	0.50	22.50	0.00	0.01	1.00	0.75
3	0.820	0.570	0.688	0.250	0.54	20.63	0.01	0.02	1.00	0.66

1.51

-	m	m	m	m	-	°	N/mm²	N/mm²	-	kN
---	---	---	---	---	---	---	-------	-------	---	----

GRENSTOESTAND 1A

Variatiecoefficient 5.55 [%]

Beta 1.00

Gamma;b 1.20

Gemiddeld

					Minimum				
Ksi;3				1.20	[-]	Ksi;4		0.96	[-]
Rb;d	97.10/1.20/1.20			67.43	[kN]	Rb;d	83.42/0.96/1.20	72.41	[kN]
Rs;d	95.61/1.20/1.20			66.40	[kN]	Rs;d	92.63/0.96/1.20	80.41	[kN]
Rc;d	(67.43+66.40)			133.83	[kN]	Rc;d	(72.41+80.41)	152.82	[kN]

Rc;d (Ksi;3) 133.83 [kN]

Fc;d 120.0 [kN]

Fs;d <= Grenstoestand 1A Ok

CPT	Zone I			Zone II			Zone III						
	Van	Tot	qc;gem	Van	Tot	qc;gem	Van	Tot	qc;gem	qb;max;i	Rb;cal;max;i	Rs;cal;max;i	Rc;cal;max;i
1	-4.00	-4.15	5.14	-4.15	-4.00	5.14	-4.00	-2.25	3.26	2.94	111	93	203
2	-4.00	-4.15	4.66	-4.15	-4.00	4.61	-4.00	-2.25	1.69	2.21	83	99	182
-	m	m	N/mm²	m	m	N/mm²	m	m	N/mm²	N/mm²	kN	kN	kN

GRENSTOESTAND 1B

CPT	Fc;d	Fnk;d	Fc;tot	Rb;cal;d	Rb;cal;max;d	Rs;cal;d	Rs;cal;max;d	Fgem
1	120.00	1.57	121.57	59.62	76.93	61.95	64.33	110.95
2	120.00	1.51	121.51	53.04	57.93	68.47	68.47	109.56
	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN

CPT	Sb	Sel	S1	S2	S	S;min*
1	8.9	0.2	9.1	0.0	9.1	3.0
2	15.7	0.2	15.9	0.0	15.9	5.3
	mm	mm	mm	mm	mm	mm

(*) 'Minimaal' in rekening brengen NEN-EN1997-1 #7.6.4.2 (4) d)

GRENSTOESTAND 2

CPT	Fc;rep	Fnk;rep	Fc;tot	Rb;cal;rep	Rb;cal;max;rep	Rs;cal;rep	Rs;cal;max;rep	Fgem
1	96.00	1.57	97.57	44.77	92.32	52.79	77.19	88.52
2	96.00	1.51	97.51	37.17	69.52	60.34	82.16	86.98
	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN	kN

CPT	Sb	Sel	S1	S2	S
1	2.7	0.2	2.9	0.0	2.9
2	3.4	0.2	3.5	0.0	3.5
	mm	mm	mm	mm	mm

Bijlage

Strandbrug de Panneschuur te Nieuwvliet

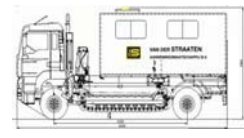
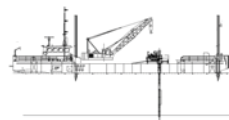
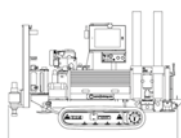
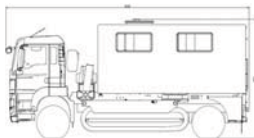


Bijlage III

Sonderingen



Afdeling Geotechniek



Rapport geotechnisch bodemonderzoek

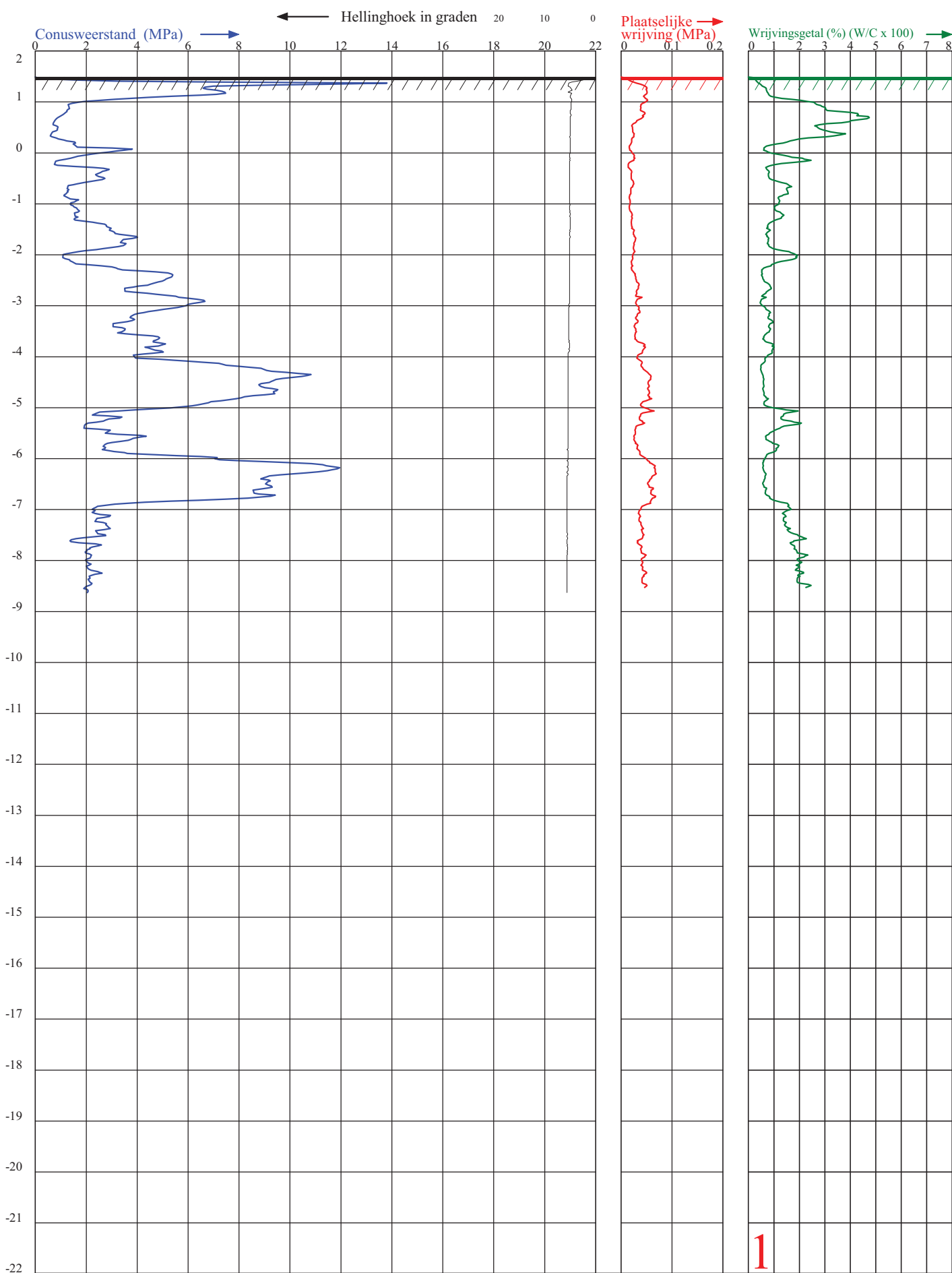
Opdrachtnummer : 150236
Plaats : Nieuwvliet
Locatie : Zeedijk 19

Versie	Wijziging	Datum rapport
0	Definitief	5 juni 2015
1		
2		
3		

INHOUDSOPGAVE

1: Sondeergrafieken	Pagina 3
2: Boringen	N.v.t.
3: Resultaten laboratoriumonderzoek	N.v.t.
4: Waterpasstaat	Pagina 5
5: Tekening onderzoeklocaties	Pagina 6
7: Toelichting/Verklaring	Pagina 7
8: Achterblad	Pagina 8

Diepte in meters t.o.v. N.A.P.



VAN DER STRAATEN

AANNEMINGSMAATSCHAPPIJ B.V. Postbus 5

4417 ZG Hansweert

Afdeling Geotechniek

Telefoon (0031) 113-382510

E-mail : info@vd-straaten.nl

Internet : www.vd-straaten.nl

PLAATS : NIEUWVLIT
LOCATIE : ZEEDIJK 19
OPDRACHTGEVER : HESE INFRA BV, VAN
PROJECTNUMMER : **150236**
ID SONDERING : **1**

HOOGTE MAAIVELD : **1.49** m t.o.v. **N.A.P.**
GRONDWATERSTAND : m t.o.v. MAAIVELD
DATUM : 4-6-2015
TIJD : 10:40

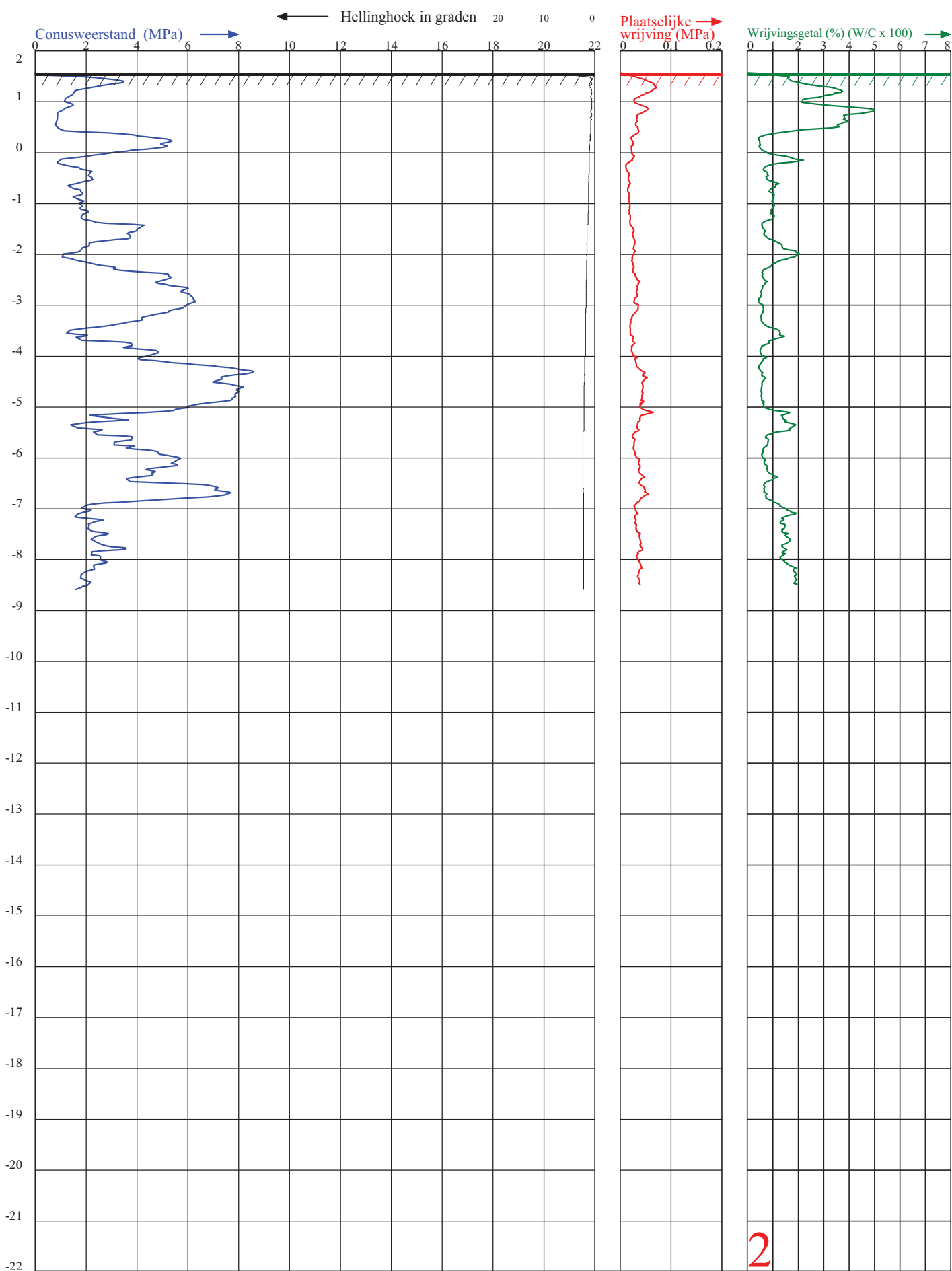
CONUS TYPE : SUB-15
CONUS NR. : 141207
SONDERING VOLGENS :
- NEN-EN-ISO 22476-1
- TOEPASSINGSKLASSE 3

X-COÖRDINAAT (RD): **19462.095**

Y-COÖRDINAAT (RD): **379020.819**



Diepte in meters t.o.v. N.A.P.



2

VAN DER STRAATEN

AANNEMINGSMAATSCHAPPIJ B.V. Postbus 5

4417 ZG Hansweert

Afdeling Geotechniek

Telefoon (0031) 113-382510

E-mail : info@vd-straaten.nl

Internet : www.vd-straaten.nl

PLAATS : NIEUWVLIT
LOCATIE : ZEEDIJK 19
OPDRACHTGEVER : HESE INFRA BV, VAN
PROJECTNUMMER : **150236**
ID SONDERING : **2**

HOOGTE MAAIVELD : **1.57** m t.o.v. **N.A.P.**
GRONDWATERSTAND : m1- MAAIVELD
DATUM : 4-6-2015
TIJD : 10:57

CONUS TYPE : SUB-15
CONUS NR. : 141207
SONDERING VOLGENS :
- NEN-EN-ISO 22476-1
- TOEPASSINGSKLASSE 3

X-COÖRDINAAT (RD): **19461.339**

Y-COÖRDINAAT (RD): **379014.282**





Waterpasstaat

Projectnummer : 150236

Omschrijving vast punt : onderste traprede

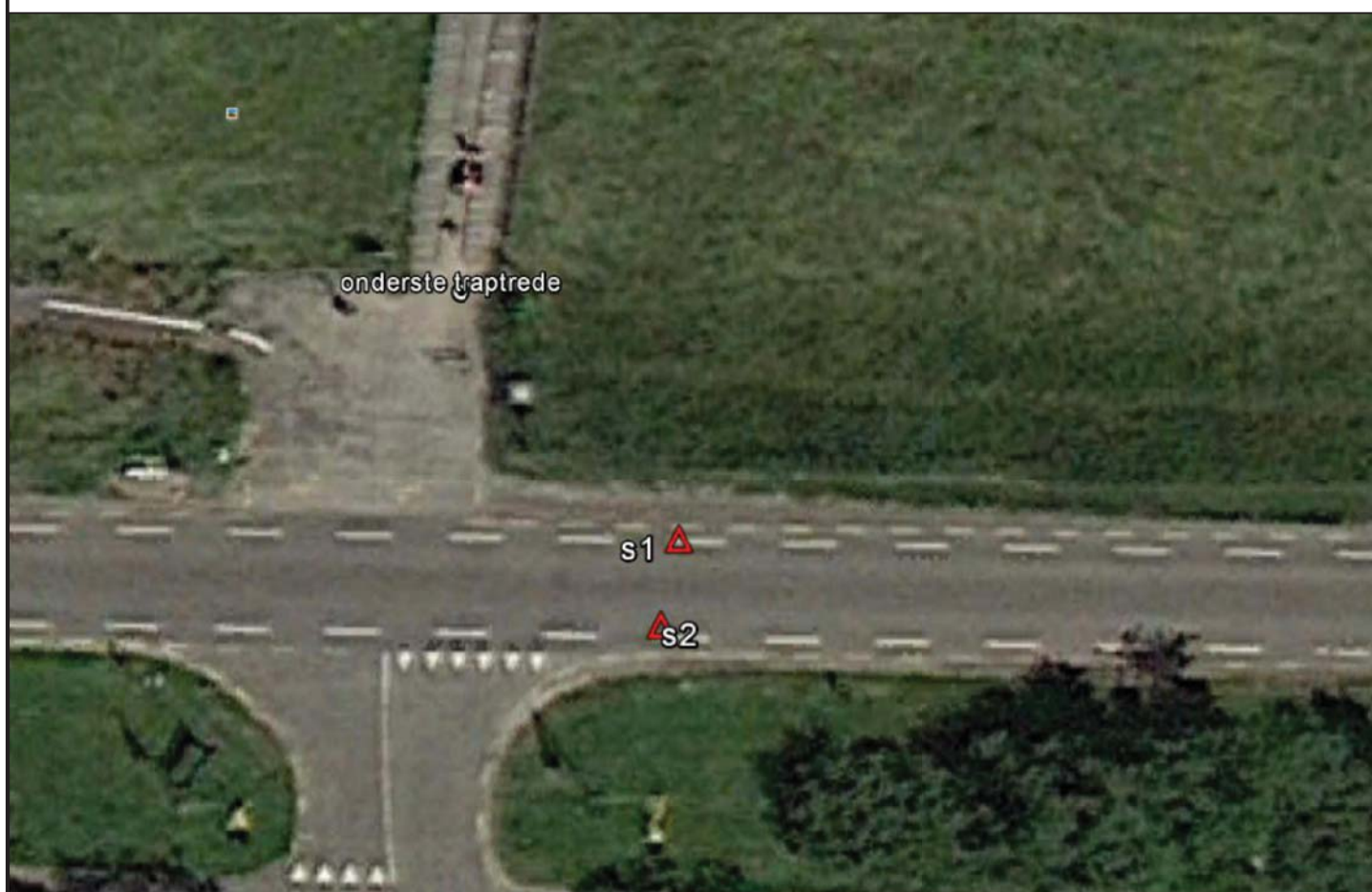
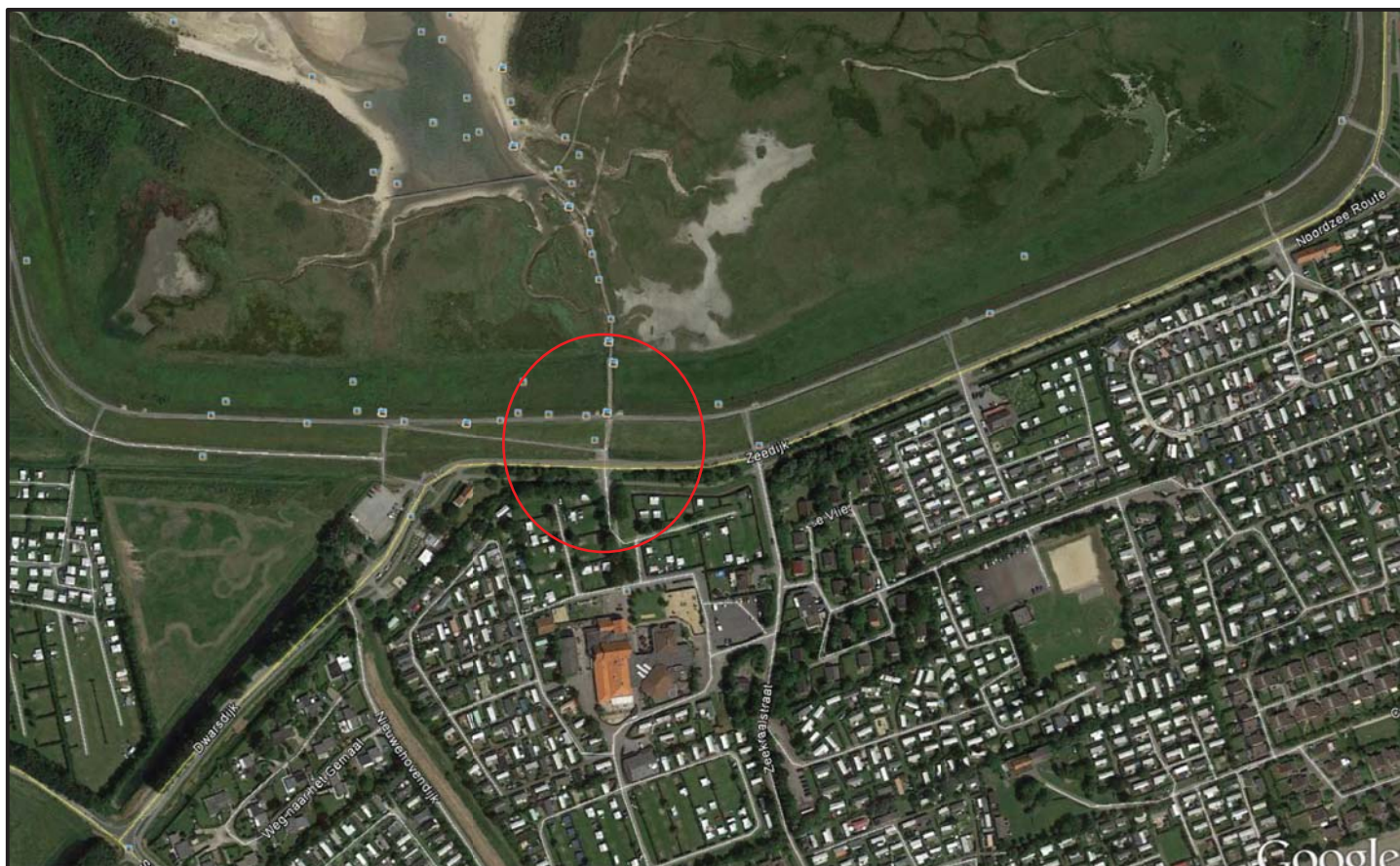
Nap-hoogte vast punt : 1.59 m'

Bron hoogte maat : GPS

x-coördinaat (RD) : 19454.472

y-coördinaat: (RD) : 379030.175

Sondering	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogte t.o.v. N.A.P.
1.	19462.095	379020.819	1.49 m'
2.	19461.339	379014.282	1.57 m'



Sondering met nummer



Sondering met meting pl. wrijving met nummer



Boring met nummer



VAN DER STRAATEN
AANNEMINGSMAATSCHAPPIJ B.V.

Afdeling Geotechniek

Overzicht sondeerpunten

Projectnr.: 150236

Plaats: Nieuwvliet

Opmerking:

Datum: 05/06/2015

Locatie: Zeeldijk 19

Pagina 6 van 8



Toelichting/verklaring

Wat is een sondering ?

Bij het sonderen wordt een conus met een basisoppervlak van 10 of 15 cm² en een tophoek van 60 graden met een snelheid van c.a. 2 cm/s de grond ingedrukt.

De daarbij optredende indringings- en wrijvingsweerstand wordt continu gemeten in MPa (=1 N/mm²) alsmede de helling van de sonderingstreng ten opzichte van de verticaal.

Er wordt gesondeerd conform de NEN-EN-ISO 22476-1 klasse 3, wat de hoogst haalbare klasse is, qua meetnauwkeurigheid en ijking, met de apparatuur zoals die in Nederland wordt gebruikt.

De gemeten waarden worden on-site digitaal vastgelegd en op kantoor verwerkt tot een rapport zoals thans in uw bezit.

Het rapport

In dit rapport vindt u een grafische weergave van de meetresultaten, alsmede een situatietekening waarop staat aangegeven waar de sonderingen gemaakt zijn.

In de waterpasstaat is de hoogte van het maaiveld ter plaatse van de sonderingen ten opzichte van een referentiepunt en/of NAP aangegeven, en (indien kunnen meten) de x- en y-coördinaten in het RijksDriehoekstelsel.

Gezien de importantie van de hoogtemeting is het sterk aan te bevelen deze te verifiëren aan de hand van meting van derden of e.e.a. in het veld te controleren.

Indicatie grondsoort en grondwaterstand

Indien de plaatselijke wrijvingsweerstand is gemeten dan is het mogelijk het wrijvingsgetal in procenten te bepalen.

Dit getal geeft mede een indicatie van de grondsoorten die gedurende de meting gepasseerd worden.

In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van enkele waarden en de over het algemeen bij die waarden behorende grondsoorten.

(HOOFD)GRONDSOORT	WRIJVINGSGETAL	CONUSWEERSTAND
Zand	0.2 à 1.5	2.0 à 25
Klei, Silt, Leem, Löss	1.5 à 6.0	0.2 à 6.0
Veen	5.0 à 10.00	0.1 à 4.0

Als service vermelden wij (indien mogelijk) de gemeten grondwaterstanden in het sondeer(boor)gat t.o.v. het maaiveld, wij willen U er op wijzen dat dit slechts een éénmalige opname is, deze grondwaterstand kan afwijken van de normale grondwaterstand onder invloed van het weer en/of spanningswater uit de ondergrond.

Plaatsbepaling c.q. inmeting.

De sondeerpunten worden ingemeten m.b.v. een dGPS-RTK, afhankelijk van de omstandigheden zijn de waarden in de x en y binnen de 3 cm nauwkeurig en de z-hoogte heeft een maximale afwijking van 5 cm.

Vaak vallen de gemeten waardes ruim binnen deze toleranties.

Een enkele keer is het door omstandigheden (bv. bomen, gebouwen e.d.) niet mogelijk om de punten in te meten dan worden ze handmatig ingemeten en vastgelegd aan een vast punt en/of NAP.

L.Kloet

Van der Straaten Aannemingsmaatschappij B.V.

Afdeling Geotechniek



VAN DER STRAATEN

AANNEMINGSMAATSCHAPPIJ B.V.

Wat nu?

Voor u ligt een sondeerrapport, gemaakt door Van der Straaten Aannemingsmaatschappij B.V. Dit rapport bevat de gegevens voor de start van vele projecten. Wat kunnen wij misschien voor u betekenen m.b.t. het vervolg van uw project?

Wie zijn wij?

Van der Straaten is een middelgrote aannemer in de civiele techniek die bijna alle disciplines op civiel gebied voor u uit kan voeren.

Wij zijn ter zake kundig op het gebied van:

- Aanbrengen van grond- en waterkerende constructies en paalfundaties, zowel nat als droog (damwanden, prefab betonpalen, buispalen etc.)
- Civiele betonwerken, waaronder zuiveringen, gemalen, bruggen, bergbezinkbassins e.d.
- Staalconstructies, zoals remming- en geleidewerken, stalen bruggen, sluisdeuren, bordessen, trappen e.d.
- Waterbouwkundige werken, zoals remming- en geleidewerken, kademuren, drijvende en vaste steigers, sluisdeuren, lichtopstanden, dukdalven en nog veel meer.
- Onderhoud en restauratie van allerlei soorten civiele constructies zoals kademuren, bruggen, steigers, sluiscomplexen e.d.
- Grond- en wegenbouw, zoals aanleg wegen en parkeerterreinen, herstraatwerkzaamheden, vervanging en aanleg rioleringen.
- Kabels en leidingen, zoals aanleg en onderhoud nutsleidingen, saneringen e.d.
- Bodemonderzoek, omvattende het uitvoeren van sonderingen en boringen t.b.v. geotechnisch onderzoek.
- Ontwerp en advies; door de vele disciplines en kennisgebieden kunnen wij onze klanten van advies dienen en bijvoorbeeld projecten in samenwerking met onze klanten van “nul” tot “sleutelklaar” uitvoeren.



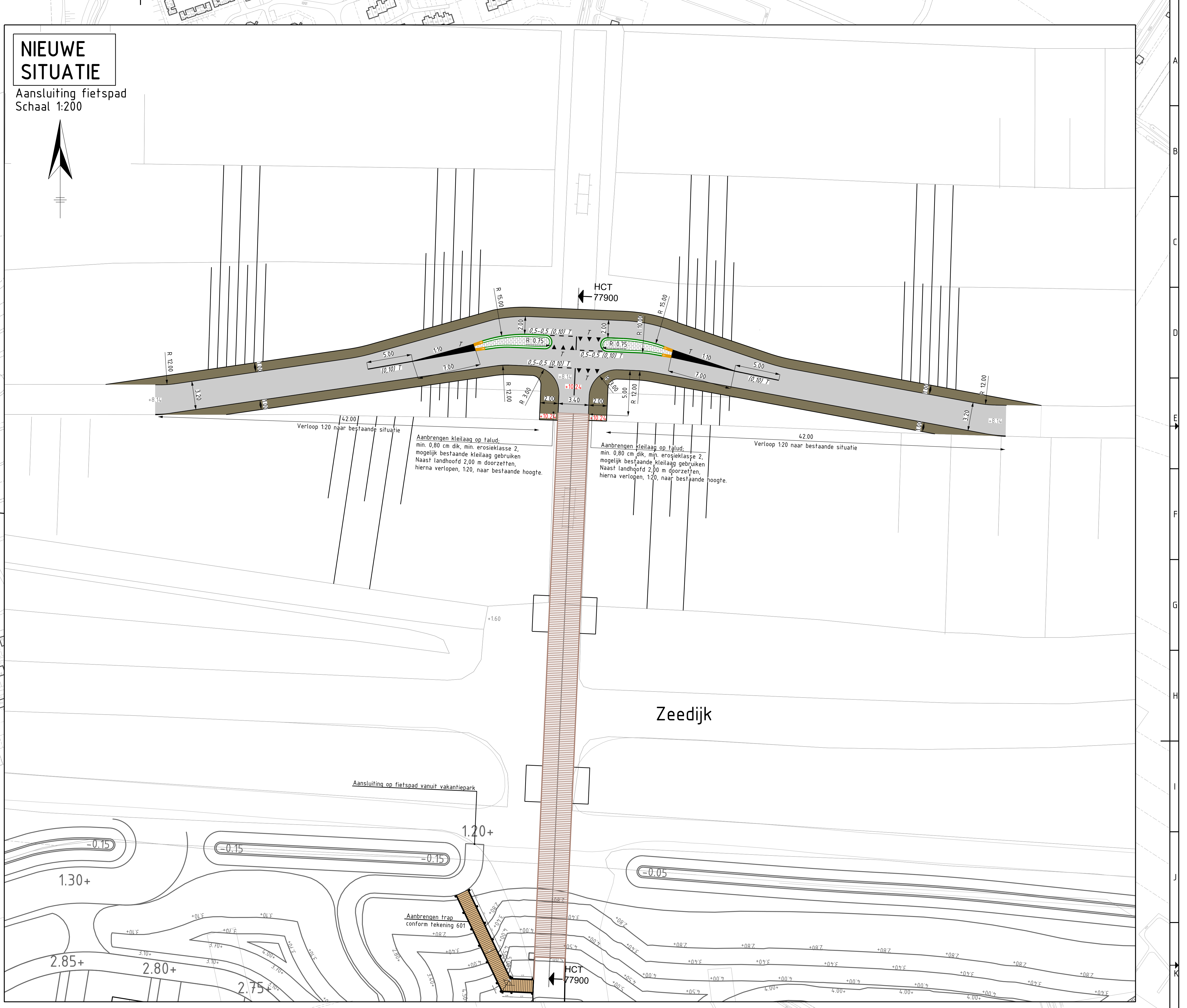
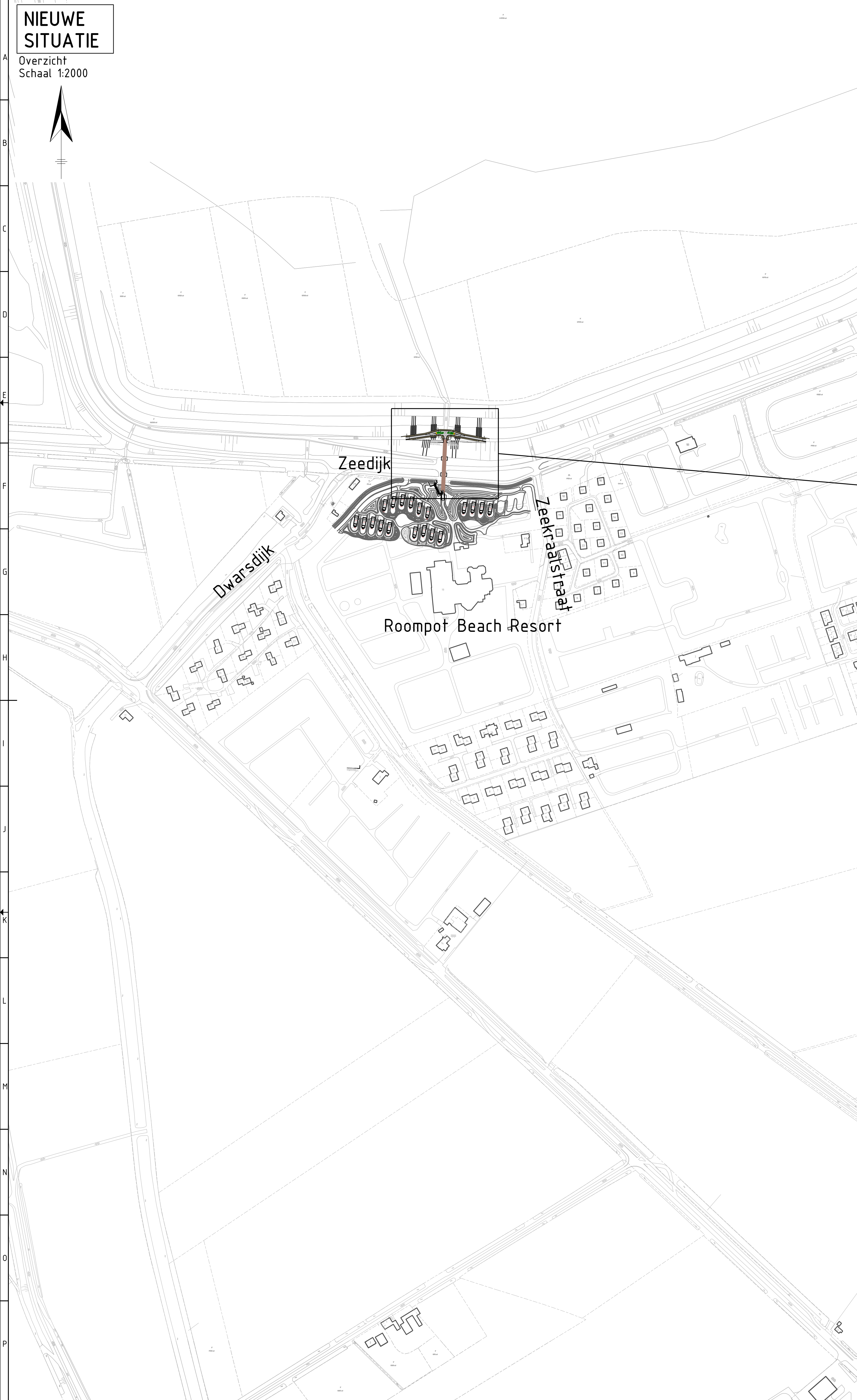
Van der Straaten Aannemingsmaatschappij B.V.

Postbus 5, 4417 ZG Hansweert

Tel. 0031-(0)113-38 25 10 Fax: 0031-(0)113-38 34 04

Internet: www.vd-straaten.nl E-mail: info@vd-straaten.nl

Bijlage 4 Technische uitwerking Strandbrug



LEGENDA		
	Ondergrond	
	Ontwerp Beach Resort	
	Straatnaam	
	Bestaande hoogtes	
	Nieuwe hoogtes	
	Aan te brengen talud	
	Ontwerp brug	
	Kant aan te brengen verharding	
	Aan te brengen trap, t.p.v. aansluiting parkeergebied	

Ver	Datum	Omschrijving	Ontwerper	Gecontroleerd	Gez.
0	20-02-2018	Eerste uitgave	D. van Dijk	P. de Jonge	R. van Hese
A	21-02-2018	Aanpassing a.d.h.v. opmerkingen opdrachtgever	D. van Dijk	P. de Jonge	R. van Hese
B	21-02-2018	Aanpassing a.d.h.v. opmerkingen opdrachtgever	D. van Dijk	P. de Jonge	R. van Hese
C	22-02-2018	Trag toegevoegd	D. van Dijk	P. de Jonge	R. van Hese
D	03-05-2018	Foto's toegevoegd	D. van Dijk	P. de Jonge	R. van Hese
E	14-05-2018	Eerste uitgave Definitief DO	D. van Dijk	P. de Jonge	R. van Hese
F					

Opdrachtgever:	Opdrachtgever:	Opdrachtgever:
Project:	Project:	Project:
Straandijk van de Nieuwvliet	Straandijk van de Nieuwvliet	Straandijk van de Nieuwvliet
Definitief DO	Definitief DO	Definitief DO
Overzicht	Overzicht	Overzicht
Projectnummer:	Projectnummer:	Projectnummer:
2015-012	2015-012-502	2015-012
Beleidsnummer:	Beleidsnummer:	Beleidsnummer:
nvt	nvt	2015-012
Referentienummer:	Referentienummer:	Referentienummer:
2015-012	2015-012	2015-012
Formaat:	Formaat:	Formaat:
A0	A0	A0
Schaal:	Schaal:	Schaal:
1:200	1:200	1:200
Datum:	Datum:	Datum:
14-05-2018	14-05-2018	14-05-2018
Bladen:	Bladen:	Bladen:
2 van 3	2 van 3	2 van 3
versie:	versie:	versie:
E	E	E

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Beneluxweg 125
4904 SJ OOSTERHOUT
Postbus 40
4900 AA OOSTERHOUT
T. 0162-487 000
E. info.nl@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2016

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.