

Wijzigingsplan Kustlaboratorium Waterdunen Zilte Teelten

Provincie Zeeland

Ontwerp



Wijzigingsplan Kustlaboratorium Waterdunen Zilte Teelten

Provincie Zeeland

Ontwerp

Rapportnummer: 212x01330

IMRO-identificatienummer: NL.IMRO.9929.WBKWZilteTeelten-ON01

Datum: Januari 2018

Contactpersoon opdrachtgever: Mw. I. Deurwaarder

Projectteam BRO: Eva Haverkorn van Rijsewijk, Marloes Timmers

Concept: 29 juni 2017, 26 oktober 2017

Ontwerp: januari 2018

Vaststelling:

Bron foto kaft: <https://www.kustlaboratorium.nl/gallery>

BRO
Hoofdvestiging
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
E info@bro.nl

Kustlaboratorium Waterdunen Zilte Teelten

Inhoudsopgave

Toelichting	3
Hoofdstuk 1 Inleiding	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Plangebied	4
1.3 Geldend inpassingsplan	5
1.4 Doel van wijzigingsplan	6
Hoofdstuk 2 Planbeschrijving	7
2.1 Zilte gewassen	7
2.2 Natte aquacultuur	8
Hoofdstuk 3 Verantwoording	9
3.1 Beleidskader	9
3.2 Geluid	12
3.3 Luchtkwaliteit	12
3.4 Natuurtoets	13
3.5 Bodem	14
3.6 Water	14
3.7 Landschap en natuur (recreatie)	14
3.8 Cultuurhistorie en archeologie	16
3.9 Externe veiligheid	17
3.10 Explosieven	17
3.11 Verkeer en parkeren	18
3.12 Toetsing aan wijzigingsvoorwaarden	18
Hoofdstuk 4 Juridische planopzet	19
4.1 Algemene opzet	19
4.2 Toelichting op de verbeelding	19
4.3 Toelichting op de bestemmingen	19
Hoofdstuk 5 Uitvoerbaarheid	21
5.1 Economische uitvoerbaarheid	21
5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid	21

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het project Kustlaboratorium van Stichting Het Zeeuwse Landschap richt zich op de realisatie van binnendijkse zilte aquacultuur in een zilte omgeving. Het project 'Waterdunen' (nog in uitvoering) vormt deze zilte omgeving. Het binnendijkse krekengebied komt in verbinding te staan met het zoute buitenwater via een inlaatduiker, waardoor een zilt getijdengebied ontstaat. De beoogde zilte aquacultuur is gesitueerd rond de boerderij 't Hof Waterdunen aan de zuidkant van 'Waterdunen'. In paragraaf 1.2 is de ligging van het plangebied binnen Waterdunen weergegeven.

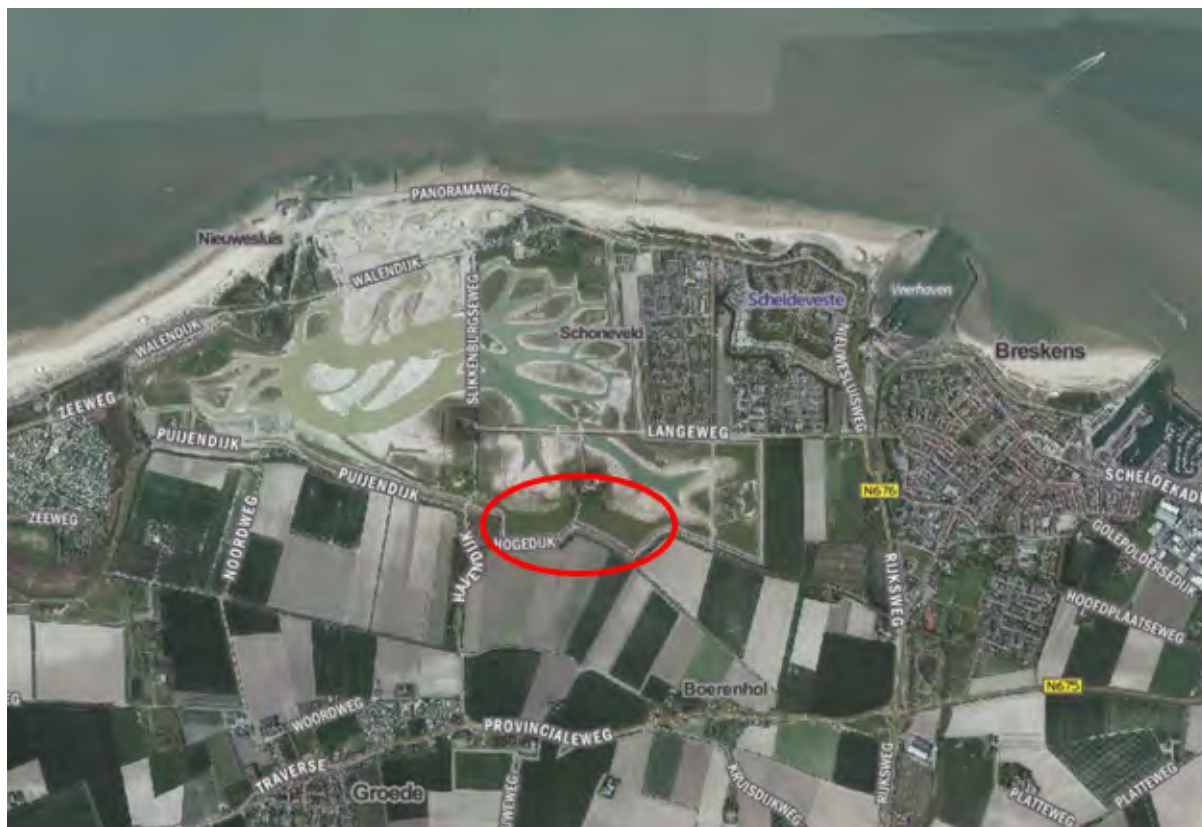
Binnen het project worden de bestaande gebouwen op het (bestaande) erf van 't Hof Waterdunen benut als onder meer dienstwoning en werkschuren. Daarnaast is inmiddels op de plaats van de afgebroken kapschuur een 'Kustlaboratoriumgebouw' gerealiseerd met een bezoekersdeel (informatiecentrum) en een aquacultuurdeel (bedrijfsgebouw).

Rondom dit bebouwde erf worden in de nabije toekomst de aanwezige percelen benut voor zilte teelten. Dit agrarisch gebruik is niet rechtstreeks toegestaan binnen de bestemming 'Natuur - Recreatie', zoals opgenomen in het ter plaatse geldende provinciaal inpassingsplan (PIP) 'Waterdunen'. Wel is in dit plan een zone met een wijzigingsbevoegdheid opgenomen om deze zilte teelt mogelijk te maken. Aangezien de voorgenomen inrichting voor zilte teelten voldoet aan de voorwaarden die zijn gekoppeld aan toepassing van de wijzigingsbevoegdheid, kan voldaan worden aan het verzoek van Stichting het Zeeuwse Landschap en is voorliggend wijzigingsplan opgesteld om het gebruik juridisch-planologisch mogelijk te maken.

1.2 Plangebied

Het gebied Waterdunen ligt ten westen van Breskens in Zeeuws-Vlaanderen. Het plangebied van dit wijzigingsplan ligt in het zuiden van Waterdunen, ten zuiden van boerderij 't Hof Waterdunen. Het plangebied omvat gronden aan weerszijden van de toegangsweg naar de boerderij vanaf de Hogedijk. Aan de zuidzijde wordt het plangebied begrensd door de Hogedijk en de Nolletjesdijk.

Op onderstaande afbeelding is de ligging en begrenzing van het plangebied weergegeven.



Ligging en begrenzing plangebied

1.3 Geldend inpassingsplan

Voor het plangebied geldt het provinciaal inpassingsplan 'Waterdunen', dat op 1 oktober 2010 is vastgesteld door Provinciale Staten van de provincie Zeeland. Het plangebied heeft in dit inpassingsplan de bestemming 'Natuur - Recreatie'. Daarnaast ligt op het plangebied de gebiedsaanduiding 'wro-zone - zilte teelten'. Op grond van artikel 5.5.2 zijn Gedeputeerde Staten binnen dit gebied bevoegd het plan te wijzigen ten behoeve van aquacultuur in de vorm van zilte teelten. Aan het toepassen van deze bevoegdheid zijn de volgende voorwaarden verbonden:

- a. de hoofdbestemming 'Natuur - Recreatie' blijft van kracht;
- b. de gronden mogen uitsluitend worden gebruikt voor het telen van zilte teelten;
- c. er dient sprake te zijn van een versterking van de recreatieve beleefbaarheid en toegankelijkheid;
- d. er mag geen sprake zijn van aantasting van de natuur- en/of landschapswaarden;
- e. er zijn geen gebouwen toegestaan.

Voordat toepassing wordt gegeven aan de wijzigingsbevoegdheid, moet het college schriftelijk advies inwinnen bij de toekomstige beheerder en eigenaar, Het Zeeuwse Landschap, omtrent de vraag of de voorgenomen wijziging landschappelijk inpasbaar is, voldaan wordt aan het bepaalde in lid 5.5.2, sub b en c, en omtrent de eventueel te stellen voorwaarden.



Uitsnede inpassingsplan Waterdunen, met in rood aangeduid wijzigingsgebied 'wro-zone - zilte teelten'

1.4 Doel van wijzigingsplan

Voorliggend wijzigingsplan heeft als doel om met de bevoegdheid die genoemd is in paragraaf 1.3, het bedrijven van aquacultuur in de vorm van zilte teelt, mogelijk te maken op de twee gebieden ten zuiden van 't Hof van Waterdunen als aangeduid op afbeelding in paragraaf 1.2.

Hoofdstuk 2 Planbeschrijving

De gronden binnen het plangebied worden ingericht ten behoeve van de teelt van zilte gewassen. Dit maakt onderdeel uit van een totaal plan voor zilte teelten rondom boerderij 't Hof Waterdunen. In dit plan is ook de aanleg van een oestergeul voorzien, de zogenaamde natte aquacultuur. Deze geul is voorzien ten noorden van de boerderij 't Hof Waterdunen, maar valt buiten de zone van de wijzigingsbevoegdheid. Deze ontwikkeling wordt daarom niet worden meegenomen in het wijzigingsplan, maar zal te zijner tijd via een aparte herziening van het inpassingsplan worden geregeld. Om toch een totaalbeeld te geven van de uiteindelijke gewenste zilte aquacultuur, is de oestergeul in paragraaf 2.2 beschreven.

2.1 Zilte gewassen

Op de gronden aan weerszijden van de toegangsweg naar boerderij 't Hof Waterdunen is teelt van zilte gewassen voorzien. Het betreft een gebied van in totaal circa 10 hectare. Via een pomp wordt ongefiltreerd zout water vanuit de aanwezige kreek ten noorden van de gebouwen via een buisleiding naar de gronden gebracht, zodat naar behoefte het zoutgehalte van de bodem kan worden verhoogd. De kreekuitlopers direct oostelijk en westelijk van 't Hof Waterdunen worden verlengd met smalle uitlopers (max. diepte -0,5 m N.A.P), die tot in de beide percelen doorlopen (met afnemende diepte tot 0 m N.A.P.). Deze kreekuitlopers kunnen ook voor de zoutwatervoorziening van de percelen benut. Ten behoeve van wandelexcursies in het teeltgebied, zullen onverharde paden tussen de gewaspercelen worden aangelegd (naast het al geplande circuitpad).

In onderstaande afbeelding is de toekomstige inrichting van alle gronden ten zuiden van boerderij 't Hof Waterdunen weergegeven. Een vergrote weergave van de tekening, inclusief doorsneden, is te vinden in Bijlage 1. In paragraaf 3.7 wordt nader ingegaan op elementen van het inrichtingsplan.



Inrichtingsplan (bron: Ruimte & Groen, 2017)

2.2 Natte aquacultuur

De zogenaamde oestergeul (t.b.v. de kweek van bijvoorbeeld schelpdieren of andere aquatische organismen) is de locatie van de natte aquacultuur. Deze is voorzien ten noorden van de boerderij, buiten de grens van het wijzigingsplan. Het betreft de met de letter A aangeduide gronden in onderstaande afbeelding (zie ook Bijlage 1 Inrichtingsplan).



Weergave gebied zilte aquacultuur: locatie A = natte aquacultuur, oestergeul, locatie B+C = teelt van zilte gewassen

Zoals de naam al aangeeft, is de primaire insteek om in de oestergeul oesters te kweken, maar ook andere dieren, of zelfs wieren behoren tot de mogelijkheden. De oestergeul wordt, globaal oost-west liggend, gerealiseerd tussen 2 kreken. De oestergeul wordt aan 3 zijden omgeven door een lage en erosiebestendige grondwal met een hoogte tot 1,5 m +NAP. De binnenkant van de taluds van de grondwal krijgt daarbij een bescherming (Enkamat) om erosie te voorkomen. Aan de oostzijde van de oestergeul bevinden zich in de wal een 3-tal openingen waarin in elke opening een zogenaamd paddlewheel (schoepenrad) wordt aangebracht. Deze paddlewheels zorgen ervoor dat er een goede en (voor de teelten) noodzakelijke doorstroming van het zoute water in globaal westelijke richting (naar de daar aanwezige kreek) ontstaat. De bodem van de oestergeul ligt op 0,5 m. -NAP en wordt gevormd door een gestabiliseerd zandbed met een oppervlakte van 5.600 m². In het geval van oesterkweek komen op dit zandbed lage tafels waarop de oesters worden opgekweekt. De oesterkweek is gebaat bij tijdelijk droogvallen van de oesters bij laag water, langdurig droogvallen is echter ongewenst.

Via de brug aan de noordoostkant van het erf, worden bezoekers richting het erf langs de paddlewheels geleid, waar een goed uitzicht is op de kweekactiviteiten in de oestergeul.

Voor de goede orde wordt hier herhaald, dat deze oestergeul een onderdeel uitmaakt van dit wijzigingsplan, maar via een aparte herziening van het inpassingsplan mogelijk gemaakt zal worden.

Hoofdstuk 3 Verantwoording

3.1 Beleidskader

Hoewel in het kader van het inpassingsplan 'Waterdunen' reeds een ruimtelijke beleidsafweging voor het toestaan van zilte teelten heeft plaatsgevonden, wordt het initiatief in deze paragraaf nogmaals getoetst aan het relevante actuele ruimtelijke beleid.

3.1.1 Omgevingsplan Zeeland 2012-2018

In het Omgevingsplan Zeeland 2012-2018 is het provinciaal beleid voor ruimte, milieu, natuur en water geformuleerd. Op 28 september 2012 hebben Provinciale Staten dit omgevingsplan vastgesteld. Op 11 maart 2016 hebben Provinciale Staten een herziening vastgesteld.

De provincie wil Zeeland duurzaam verder ontwikkelen door aan te sluiten op de behoefte van het heden zonder het vermogen van toekomstige generaties om in hun eigen behoeften te voorzien in gevaar te brengen. De provincie vertaalt dit in een lange termijn perspectief door te kiezen voor een evenwichtige en duurzame ontwikkeling van economie, vestigingsklimaat en ruimtelijke kwaliteit. De omgeving, inwoners en economie van Zeeland hebben een sterke relatie en verbindingen met het water. Het Zeeuwse land is puur, mooi en divers. Het staat symbool voor de nuchtere, betrouwbare en authentieke kant van Zeeland.

Met de integratie wil de Provincie de kernkwaliteiten van Zeeland verder benutten, (h)erkennen en versterken. Het karakter van verschillende delen van Zeeland, met sterke, beeldbepalende sectoren en eigenheid van de omgeving, is daarvoor de basis. Deze basis is uitgewerkt voor economie, inwoners en omgeving.

Als onderdeel van een sterke economie zet de provincie in op aquacultuur. Het doel is ontwikkelingsruimte te bieden voor aquacultuur in de verschillende ontwikkelingsrichtingen: als extensieve teelt, als neventak bij agrarische bedrijven en als zelfstandige productiesector. De ontwikkeling van aquacultuur bevindt zich nog in een experimentele fase, waardoor teeltvormen en toekomstperspectieven nog in ontwikkeling zijn.

De Provincie heeft met de aquacultuursector, gemeenten en het waterschap onderzocht op welke wijze een verantwoorde ontwikkeling en inbedding van aquacultuur tot stand kan komen. De conclusies van dit onderzoek zijn vastgelegd in een convenant tussen de Provincie, de Zeeuwse gemeenten en het waterschap. Het convenant spreekt de ambitie uit de ontwikkeling van aquacultuur op het land te bevorderen en een ontwikkeling met kwaliteit na te streven.

De verschillende teelten en teeltcombinaties hebben verschillende verschijningsvormen en daardoor ook andere ruimtelijke consequenties. Daarom is er een ruimtelijke typering in drie typen ontwikkeld:

Industriële aquacultuur in bedrijfsbebouwing

Dit is een intensieve vorm van aquacultuur met een industriële uitstraling. Er is sprake van een verregaande specialisatie en optimalisatie van het productieproces. Dit type kan plaatsvinden op bedrijventerreinen en als neventak op bestaande agrarische bouwblokken.

Agrarisch vijverlandschap

Het agrarisch vijverlandschap is een integrale en meervoudige vorm van agrarische bedrijfsbebouwing waarin verschillende teelten gecombineerd kunnen worden. Bij de combinatie van teelten gaat het er om kringlopen te sluiten en restproducten te hergebruiken. Hierbij hoort een landschap van vijvers bekleed met folie, een intensieve padenstructuur en afschermende netten laag over de bassins gespannen. Voor de beeldkwaliteit hiervan zijn spelregels opgesteld, die in de 'Handreiking inbedding aquacultuur' verder zijn uitgewerkt.

Aquacultuur in natuurlijke omgeving

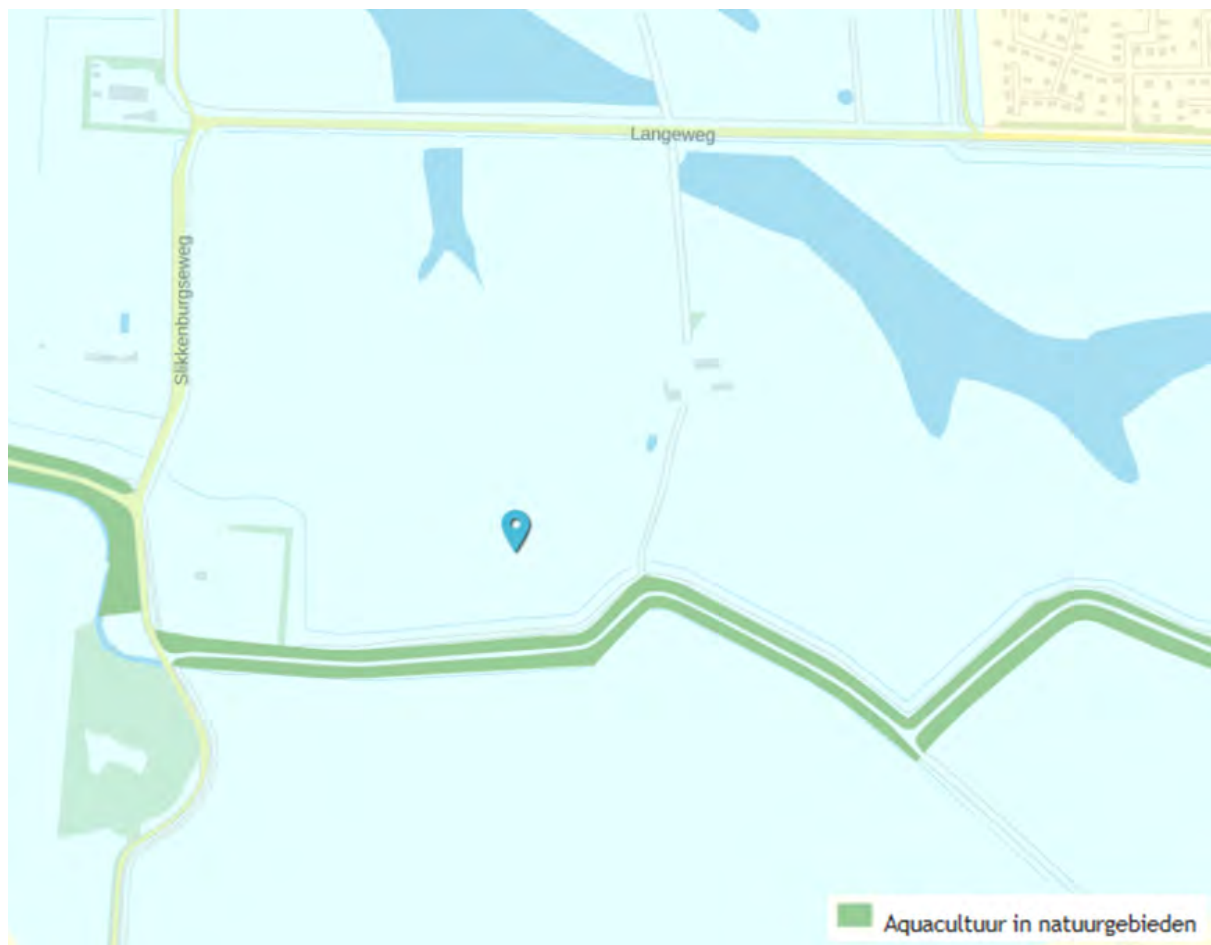
Dit type is een extensieve teelt, waarbij in het natuurlijke systeem wordt geoogst. Deze extensieve vorm kan in aansluiting met natuurgebieden ontwikkeld worden als bufferzone of overgang tussen de natuur en de rest van de omgeving.

In de natuurgebieden van Zeeland is het niet wenselijk om aquacultuur in bedrijfsgebouwen en vijverlandschappen te ontwikkelen. Het is mogelijk om aan de randen van natuurgebieden, in beheersgebieden of in verbindingzones een extensieve vorm van aquacultuur te ontwikkelen, die bijdraagt aan het beheer van deze gebieden.

Doorwerking plangebied

Op de kaart 'Aquacultuur' van het Omgevingsplan is (de rand van) natuurgebied Waterdunen aangeduid als potentiële locatie voor aquacultuur. De gronden die voor zilte teelten in gebruik worden genomen liggen in deze zuidelijke rand van het natuurgebied. Het gebruik voor aquacultuur sluit dus aan bij de provinciale visie zoals vastgelegd in het Omgevingsplan.

Overigens wordt de aquacultuur rondom boerderij 't Hof Waterdunen gecombineerd met recreatie, educatie en landschapsontwikkeling.



Uitsnede Omgevingsplan 2012-2018: kaart Aquacultuur met aanduiding plangebied

3.1.2 Verordening ruimte

In de Verordening ruimte van de provincie Zeeland die op 28 september 2012 door Provinciale Staten is vastgesteld, worden regels gesteld omtrent de inhoud van bestemmingsplannen (en wijzigingsplannen), de toelichting of ruimtelijke onderbouwing daaronder begrepen. De grondslag van de bevoegdheid tot het vaststellen van de verordening ligt in artikel 4.1. van de Wet ruimtelijke ordening (Wro). Bij de vaststelling van strategisch beleid (in dit geval het Provinciale Omgevingsplan Zeeland 2012-2018) moet worden afgewogen welke onderdelen van het beleid zo belangrijk zijn dat deze in acht genomen moeten worden bij ruimtelijke besluiten van gemeenten. Provinciale regels worden in dit geval gesteld vanuit provinciale ruimtelijke belangen. De verordening is een middel om provinciaal beleid te verwezenlijken.

Doorwerking plangebied

Op de kaarten behorende bij de provinciale verordening zijn de Hogedijk en Nolletdijk aangeduid als 'bestaande natuur' en 'landschap en erfgoed'. De zones hiervan liggen net binnen het plangebied van het wijzigingsplan. In artikel 2.12 en 2.2 van de verordening zijn regels voor de betreffende aanduidingen opgenomen.

Bestaande natuur (artikel 2.12)

Relevant voor de voorgenomen ontwikkeling is de bepaling dat in het wijzigingsplan geen bestemmingen mogen worden aangewezen of regels gesteld die, ten opzichte van het daaraan voorafgaande bestemmingsplan, mogelijk maken dat de wezenlijke kenmerken of waarden van de gebieden met de aanduiding 'bestaande natuur' per saldo significant worden aangetast.

Voor de ontwikkeling is een inrichtingsplan opgesteld, waarbij aandacht is besteed aan een zorgvuldige landschappelijke inpassing (zie ook paragraaf 3.7). Bovendien worden met het wijzigingsplan niet meer functies mogelijk gemaakt dan de zilde teelten, waarbij 'Natuur - Recreatie' de hoofdbestemming blijft.

Landschap en erfgoed (artikel 2.17)

Van belang voor de ontwikkeling is de bepaling dat het wijzigingsplan mede tot behoud en bescherming van de landschappelijke en cultuurhistorische waarden strekt en daartoe regels stelt.

Van een specifieke aantasting van de betreffende waarden is met het initiatief geen sprake. Daarnaast bevatten de regels van het wijzigingsplan geen mogelijkheden om deze waarden aan te tasten.

Geconcludeerd kan worden dat het wijzigingsplan past binnen de regels van de provinciale Verordening ruimte.

3.1.3 Visie gemeente Sluis: 'Krachtig verbonden'

De gemeente Sluis heeft haar toekomstvisie vastgelegd in de visie 'Krachtig Verbonden'. Deze visie is op 17 december 2015 vastgesteld door de gemeenteraad. De visie is een herziening van de structuurvisie, het wmo-beleidsplan, de woonvisie en het gebiedsplan 'Natuurlijk Vitaal'. In het visiedocument worden diverse thema's behandeld die spelen binnen de gemeente Sluis.

Binnen het thema 'landbouw en landschap' is aangegeven dat een evenwichtige verdeling van landbouw, cultuurhistorie en recreatie en een sterke relatie tussen deze aspecten ervoor moet zorgen dat het landschap op bepaalde plaatsen niet onder druk komt te staan. Bij alle ruimtelijke ontwikkelingen dient rekening te worden gehouden met een juiste landschappelijke inpassing.

Behalve aan een landschappelijke inpassing is bij het initiatief ook aandacht besteed aan een versterking van de recreatieve beleefbaarheid en toegankelijkheid. Het plan past daarmee goed in de visie van de gemeente Sluis.

3.2 Geluid

Wettelijk kader

Akoestisch onderzoek in het kader van de geplande ruimtelijke ontwikkeling dient plaats te vinden volgens de Wet ruimtelijke ordening, de Wet geluidhinder en de Wet milieubeheer.

Onderzoek

Het informatiecentrum in het Kustlaboratoriumgebouw op het erf is alleen bereikbaar voor fietsers en wandelaars. Auto's van bezoekers moeten geplaatst worden op de parkeerterreinen die elders in of bij het gebied Waterdunen zijn dan wel worden aangelegd. Voor het informatiecentrum is daarbij het parkeerterrein ter hoogte van de huidige Langeweg, ten noordoosten van het informatiecentrum, van belang. Bezoekers komen vanaf deze kant via de fiets- en wandelbrug over de aanwezige geul bij het informatiecentrum.

Naast bezoekers (wandelaars en fietsers) van het informatiecentrum vinden verkeersbewegingen plaats ten behoeve van de aan- en afvoer van bedrijfspersoneel en producten. Deze aan- en afvoer vindt hoofdzakelijk plaats met personenauto's en aanhangers of bestelbussen via de zuidelijke toegangsweg naar de bedrijfsgebouwen.

In de uitgevoerde quickscan geluidsaspecten verkeersaantrekkende werking ten behoeve van de eerder voorgenomen ontwikkeling van het Kustlaboratorium op Schouwen-Duiveland (Grontmij 2013) met een vergelijkbare opzet als Kustlaboratorium in Waterdunen, is voor het informatiecentrum uitgegaan van circa 30 ritten per werkdag (personenauto's). Dit betreft in het geval van Waterdunen dus ritten naar de parkeerplaatsen die elders in of bij het gebied zijn dan wel worden aangelegd.

Ten behoeve van de bedrijfsactiviteiten is in het genoemde onderzoek uitgegaan van circa 60 ritten per dag op basis van 5 bedrijven. Voor deze locatie is echter op basis van een kleiner aantal bedrijven een inschatting van circa 30 ritten per dag reëel. Deze ritten worden uitgevoerd via de zuidelijke toegangsweg naar het erf.

Het genoemde onderzoek heeft geleid tot de conclusie dat het realiseren van het Kustlaboratorium akoestisch gezien niet tot bezwaren leidt en dat de berekende geluidsbelasting ruimschoots binnen de toetsingscriteria van de Circulaire Indirecte Hinder past. Er is geen reden aan te nemen dat, zeker gezien de beperkte bedrijfsactiviteiten en de wijze waarop auto's van bezoekers op parkeerterreinen worden geplaatst die elders in of bij het gebied Waterdunen zijn dan wel worden aangelegd, deze situatie voor Kustlaboratorium in Waterdunen tot een andere conclusie zou leiden. Nader akoestisch onderzoek wordt dan ook niet noodzakelijk geacht.

3.3 Luchtkwaliteit

De Wet luchtkwaliteit voorziet in het beschermen van mens en milieu tegen de negatieve effecten van luchtverontreiniging. Luchtkwaliteitseisen vormen onder andere geen belemmeringen voor ruimtelijke ontwikkelingen als een project niet in betekenende mate bijdraagt aan de luchtverontreiniging. Hiervan is sprake als projecten de concentratie NO₂ of fijn stof met niet meer dan 1% verhogen.

Gezien de zeer beperkte verkeersaantrekkende werking draagt het project niet in betekenende mate bij aan de luchtverontreiniging. Nader onderzoek naar de luchtkwaliteit is dan ook niet noodzakelijk.

3.4 Natuurtoets

De voorgenomen ontwikkeling van aquacultuur in de vorm van zilte teelten vindt plaats op een natuur- en landschapsvriendelijke wijze. De beoogde ontwikkeling van zilte teelten heeft geen effect op het Natura 2000-gebied Westerschelde & Saeftinghe.

Uit de natuurtoets (2006), actualisatie natuurtoets (2010) en het rapport over de effecten en maatregelen beschermde soorten (Waardenburg 2012) is, in het kader van het inpassingsplan "Waterdunen" en de aangevraagde Flora- en faunawet ontheffing voor de uitvoering van het project Waterdunen, gebleken dat in het plangebied van Waterdunen sprake is van het voorkomen van de steenuil. Voor het uitvoeren van de werkzaamheden ten behoeve van de graaf- en bouwwerkzaamheden is destijds ontheffing aangevraagd en verleend van de verbodsbepalingen genoemd in artikel 11 van de Flora- en Faunawet voor de periode van 1 april 2013 tot en met 31 december 2015. Aan deze ontheffing zijn destijds voorschriften verbonden en zijn mitigerende maatregelen uitgevoerd op basis van het Maatregelenpakket Steenuil Waterdunen (2012). Deze maatregelen zijn voorzien in het zuidwestelijk deel van het plangebied van Waterdunen, dat een belangrijk deel van het plangebied van dit wijzigingsplan omvat, onder meer het inrichten van een nieuw aan te leggen fourageergebied, het plaatsen van nieuwe nestkasten en het geschikt maken van de aan de oostzijde gelegen boomgaard als leefgebied voor de Steenuil.

In de genoemde ontheffingsperiode zijn deze mitigerende maatregelen getroffen en zijn de destijds beoogde inrichtingsmaatregelen (vnl. graafwerkzaamheden t.b.v. de geulen) met een mogelijk tijdelijk versturend effect (geluid en beweging) uitgevoerd. Door de getroffen mitigerende maatregelen en de beperkte omvang van de nog resterende inrichtingsmaatregelen op de percelen voor zeegroententeelt, worden geen negatieve effecten op de steenuil verwacht. De uiteindelijke inrichting en beheer van het gebied ten behoeve van aquacultuur, met onder meer kleinschalige percelen met diverse zilte gewassen, maar ook de verbeterde erfinrichting (zie Beplantingsplan Hof Waterdunen, 2015) zal naar verwachting een verdere positieve bijdrage leveren aan de kwaliteit van het leefgebied van de steenuil.

Ten behoeve van dit wijzigingsplan, is door Stichting het Zeeuwse Landschap een update uitgevoerd van de uit 2006 daterende Natuurtoets Waterdunen en van de daarvan in 2010 uitgevoerde actualisatie (Bijlage 2 Update natuurtoets).

Op de gronden van de toekomstige zeegroentenpercelen van het Kustlaboratorium komen geen beschermde plantensoorten voor, met uitzondering van twee zeldzame akkerkruiden (éénjarigen) die soms vanuit de zaadbank kortstondig in het gebied verschijnen. Het staat vast dat er voor deze soorten geen toekomst is binnen het gebied en hun voorkomen is onvoorspelbaar en efemeer. Voorgesteld wordt om voor deze soorten geen mitigerende maatregelen te nemen. Mitigerende maatregelen zijn overigens eenvoudig en met weinig kosten mogelijk, maar een duurzaam behoud kan worden uitgesloten.

De aanwezige broedvogels zijn veldleeuwerik en patrijs. Omdat er geen werkzaamheden tijdens de broedperiode plaatsvinden zullen deze soorten in de aanlegfase geen hinder ondervinden. Na de aanleg blijft het biotoop geschikt en in de omgeving wordt veel biotoop voor deze soorten aangelegd/geoptimaliseerd.

De steenuil heeft een territorium in de onmiddellijke omgeving van het werkgebied. Verstoring zal er hooguit kortstondig zijn, maar als mitigerende maatregel zullen twee extra steenuilnestkasten op het betreffende boerenerf geplaatst worden. Na realisatie van de inrichtingswerkzaamheden blijft het biotoop geschikt voor de steenuil. Door de aanplant van knotwilgen wordt het leefgebied zelfs verbeterd.

Binnen het gebied komen geen beschermde zoogdieren, vlinder, reptielen en amfibieën voor en er is geen open water waarin vissen zouden kunnen voorkomen.

Voor zover aan de orde, zal ontheffing op basis van de Wet natuurbescherming gevraagd wordt. Gelet op de update van de Natuurtoets, is er geen aanleiding om te veronderstellen dat deze ontheffing niet verleend kan worden.

Gelet op het bovenstaande worden er geen blijvende en uitsluitend marginale effecten op de wettelijk beschermde flora en fauna verwacht tijdens en na uitvoering van de aanleg van het kustlab. er zal in geen sprake zijn van overtreding van de Wet natuurbescherming. Gelet hierop, zijn er geen beletselen ten aanzien van het vaststellen van dit wijzigingsplan.

3.5 Bodem

Ten tijde van het opstellen van het inpassingsplan 'Waterdunen' is op basis van de beschikbare gegevens geconcludeerd dat er geen beletsel was om de wijzigingsbevoegdheid naar zilte teelten toe te kennen. Uit inventariserend onderzoek naar beschikbare (chemische en fysische) bodemkwaliteitsgegevens (Tauw, 2012) is gebleken dat op veel landbouwpercelen (waaronder delen van het plangebied) vooronderzoeken zijn uitgevoerd, waarbij op alle locaties is geconstateerd dat er geen bodembedreigende activiteiten hebben plaats gevonden (onverdacht).

Verder is door de gemeente Sluis een bodemkwaliteitskaart opgesteld waaruit blijkt dat het plangebied Waterdunen tot 2 m -m.v. voldoet aan de achtergrondwaarde. Wegbermen en verdachte locaties zijn uitgesloten van de bodemkwaliteitskaart. Ten aanzien van verdachte locaties is uit onderzoek van Oranjewoud voor het plangebied Waterdunen gebleken dat het daarbij met name gaat om aanwezige erfverhardingen en puinpaden.

Tevens is in het kader van de overdracht van gronden aanvullend milieuhygiënisch onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek heeft geen aanleiding gegeven voor verder onderzoek of voor beperkingen aan het bodem- en grondgebruik.

Gelet op het voorgaande wordt nader onderzoek naar de bodemkwaliteit niet nodig geacht.

3.6 Water

Via het Aanmeldformulier watertoetsproces (zie Bijlage 3) zijn de waterhuishoudkundige consequenties van het plan inzichtelijk gemaakt. Daaruit blijkt dat de waterhuishoudkundige gevolgen van de planwijziging beperkt zijn. De ingevulde watertoetstabel vormt de volledige waterparagraaf van onderhavige toelichting.

Het waterschap Scheldestromen heeft aangegeven akkoord te zijn. Een formele watervergunning zal nog worden aangevraagd.

3.7 Landschap en natuur (recreatie)

Voor het ontwikkelen van zilte teelten geldt een vijftal voorwaarden. Naast de voorwaarden dat de gronden uitsluitend mogen worden gebruikt voor het telen van zilte teelten, en dat geen gebouwen zijn toegestaan, hebben een drietal voorwaarden betrekking op landschap, natuur en recreatie. Het betreft de volgende voorwaarden dat:

De hoofdbestemming Natuur-Recreatie van kracht blijft.

- Er sprake dient te zijn van een versterking van de recreatieve beleefbaarheid en toegankelijkheid.
- Er geen sprake mag zijn van aantasting van de natuur- en/of landschapswaarden.

Uit het inrichtingsplan (Bijlage 1) blijkt hoe aan deze randvoorwaarden wordt voldaan. De elementen die hierbij naar voren komen zijn hieronder beschreven.

Hof Waterdunen ligt in een zone waar enige verstoring van broedvogels wordt toegelaten. De ganzen en eenden die de grootste vogelgroep vormen in het gebied zijn immers minder gevoelig voor verstoring door recreanten.

Het circuitpad, een fietspad en wandelpaden over of langs het plangebied versterken de toegankelijkheid voor recreatief gebruik van het gebied. Bewoners van aanliggende wijken en toeristen die al dan niet op vakantiepark Molencaten verblijven, kunnen het Kustlaboratorium met zijn zilte teelten als uitloophet gebied gebruiken, waarbij natuurbeleving centraal staat. Een informatiecentrum op het 't Hof Waterdunen geeft invulling aan milieueducatie, educatie over zilte teelten en rustpunten.

De tot in de zilte gewaspercelen doorgetrokken uitlopers van de hoofdgeulen versterken de natuurlijkheid van deze zone. Het opwerpen van een lage kade met enige beplanting over het nog steeds iets verhoogde traject van de oude dijk die ooit de voormalige Schallegallepolder begrenste, brengt niet alleen een landschappelijk fraai element in, maar herinnert ook aan de oude cultuurhistorie van het gebied.

De identiteit van 't Hof Waterdunen blijft behouden doordat de relatie tussen de Hogedijk en het erf zichtbaar blijft, de toegangsweg zijn huidige tracé behoudt, de elementen op het erf blijven en het als een 'polder-atol' in het getijdegebied blijft liggen. Nieuwe functies worden gekoppeld aan bestaande elementen:

- Het (gerestaureerde) woonhuis is een beheerderswoning geworden
- De oude stal wordt bedrijfsgebouw voor de teelt van zilte gewassen
- De kapschuur is vervangen voor een bedrijfsgebouw voor de natte aquacultuur met daarin ondergebracht een informatiecentrum

Gelet hierop, kan geconcludeerd worden dat voldaan kan worden aan de voorwaarden ten aanzien van Landschap, natuur en recreatie.

3.8 Cultuurhistorie en archeologie

Op basis van bureauonderzoek (Oranjewoud, Archeologisch Rapport 2006/21) is vastgesteld dat het plangebied Waterdunen deel heeft uitgemaakt van een gebied dat zeker tot het jaar 1000 na Chr. onder sterke invloed van de zee heeft gestaan. De bewoning op basis van archeologische bronnen beperkt zich tot de zuidelijk van het plangebied gelegen kern Groede, waar vanaf de Romeinse Tijd enig bewoning aanwezig is geweest. Met de bouw van het fort Hendrik raakte ook een kern aan de oostzijde van het plangebied bewoond, voor deze kern gebeurde dit in de nieuwe tijd.

Uit het plangebied van Waterdunen zelf zijn geen aanwijzingen bekend voor een omvangrijke bewoning. De bewoning zal zich hebben beperkt tot enkele boerderijen op de hoger gelegen delen van het landschap en vaak op dezelfde plaats hebben gecontinueerd. Het plangebied heeft een zeer lage tot lage trefkans op het aantreffen van archeologische resten.

In 2012 heeft er door Transect een aanvullend bureauonderzoek plaatsgevonden ("Transect-rapport 84, Groede Project Waterdunen, Gemeente Sluis, Aanvullend Archeologisch Bureauonderzoek met controleboringen", zie ook Bijlage 4 voor de belangrijkste bevindingen uit dit archeologisch bureauonderzoek). Uit dit onderzoek zijn veertien zones naar voren gekomen die nader onderzocht moeten worden. Twee van die zones zijn gelegen binnen het voorliggende wijzigingsplan: zones 7 en 8. Deze zones dienden nader archeologisch onderzocht te worden door middel van een Archeologische Begeleiding.

Beide zones zijn als onderdeel van een groter onderzoek in 2014 archeologisch onderzocht door ArcheoDienst en gerapporteerd in het rapport "Over dijken en polderbewoning. Een archeologische begeleiding op vier locaties in de randzone van natuurontwikkelingsgebied Waterdunen bij Groede, gemeente Sluis: Puijendijk west en oost, Hogedijk en Nolletjesdijk, Archeodienst rapport 540".

Naar aanleiding van de resultaten van dit onderzoek heeft het college van Gedeputeerde Staten van Zeeland op 26 mei 2015 besloten dat deze zones voldoende zijn onderzocht en dat nader archeologisch onderzoek niet nodig is.

Ter hoogte van de toerit naar 't Hof van Waterdunen, aan de Hogedijk, is een dijkrest gevonden. Waarschijnlijk gaat het om een oude nol. Deze ligt waar het uitkijkpunt is gepland. In verband hiermee, is het noodzakelijk een bureauonderzoek uit te voeren waarbij de nadruk ligt op de voormalige dijk en nol. Op basis van het bureauonderzoek zal bepaald moeten worden of de locaties waar de aanleg van een proefsleuf beoogd wordt, ook andere archeologisch relevant zaken op kunnen leveren, naast de opbouw van het dijklichaam dat men verwacht aan te treffen. Gelet hierop, is aan dit wijzigingsplan een onderzoeksplicht gekoppeld in de regels.

Er bestaat altijd nog de mogelijkheid dat er tijdens de graafwerkzaamheden toch losse archeologische resten worden aangetroffen. Indien sporen en vondsten worden aangetroffen bestaat er een wettelijke verplichting tot het zo snel mogelijk melden hiervan (binnen drie dagen) aan het bevoegd gezag (Erfgoedwet, artikel 5.10).

De provinciale Cultuurhistorische waardenkaart laat zien dat er geen sprake is van aardkundig waardevolle gebieden of terreinen met archeologische betekenis of waarden.

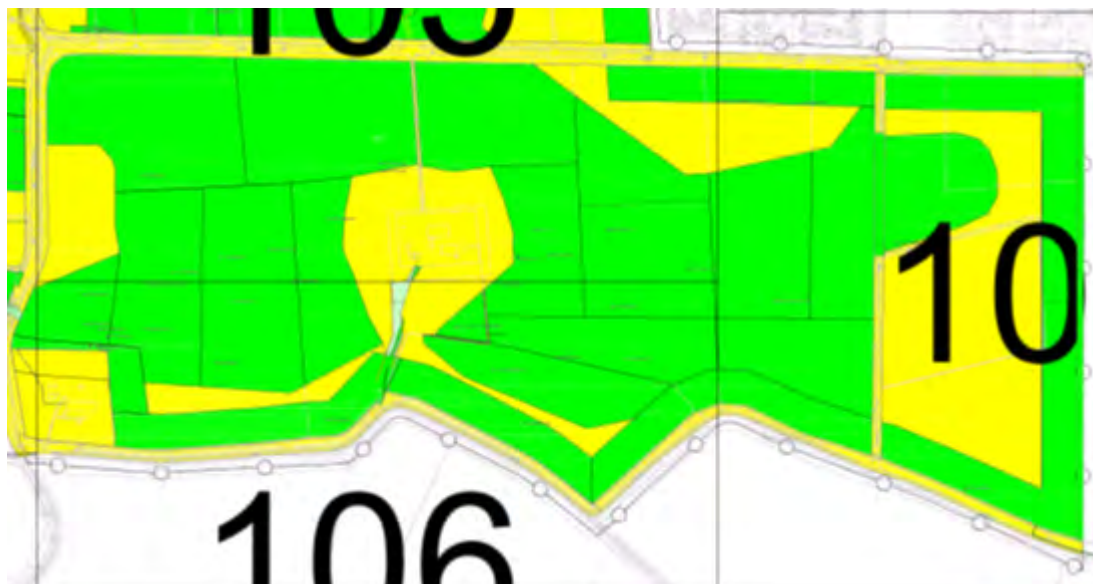
De aspecten cultuurhistorie en archeologie vormen dan ook geen beletsel voor de beoogde ontwikkeling.

3.9 Externe veiligheid

Het aspect externe veiligheid vormt geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling. In de omgeving liggen geen bedrijven, die gevolgen kunnen hebben voor de externe veiligheid van het gebied. Tevens is het bedrijf zelf geen inrichting die onder het besluit externe veiligheid valt. Tenslotte zijn in de omgeving geen transportroutes voor gevaarlijke stoffen aanwezig, noch planologisch relevante leidingenstroken, (buis)leidingen en hoogspanningsleidingen of -verbindingen waarbij externe veiligheidsaspecten in het geding kunnen zijn.

3.10 Explosieven

Voor het gehele plangebied Waterdunen is, daar waar sprake is was van voorgenomen grondwerkzaamheden, explosievenonderzoek uitgevoerd. Met betrekking tot het wijzigingsgebied Hof Waterdunen is in onderstaand figuur weergegeven waar dit onderzoek heeft plaatsgevonden en wat daarvan de consequenties zijn.



Zones munitieonderzoek

Het groen gekleurde gebied geeft het gebied aan waar munitie-onderzoek heeft plaats gevonden. Op basis van de resultaten van dit onderzoek is dit groene gebied vrijgegeven tot 3,50 m. -NAP. Het geel gekleurde gebied is niet onderzocht en zodoende niet vrijgegeven. Hiermee dient rekening gehouden te worden bij het uitvoeren van bodemverstorende werkzaamheden (i.c. de landschappelijke inrichting).

3.11 Verkeer en parkeren

Het bezoekerscentrum is alleen bereikbaar voor fietsers en wandelaars. Auto's van bezoekers moeten geplaatst worden op de parkeerterreinen die elders in of bij het gebied Waterdunen zijn dan wel worden aangelegd. Voor het informatiecentrum is het gewenste touringcar-uitstappunt van belang ter hoogte van de huidige Langeweg, ten noordoosten van het informatiecentrum. Bezoekers komen vanaf deze kant via een voetgangersbrug over de aanwezige geul bij het centrum.

Naast bezoekers van het informatiecentrum vinden beperkte verkeersbewegingen plaats ten behoeve van de aan- en afvoer van bedrijfspersoneel en producten. Deze beperkte aan- en afvoer vindt hoofdzakelijk plaats met personenauto's en aanhangers of bestelbussen via de zuidelijke toegangsweg naar de bedrijfsgebouwen.

3.12 Toetsing aan wijzigingsvoorwaarden

Voor het plangebied geldt het provinciaal inpassingsplan 'Waterdunen', dat op 1 februari 2012 is vastgesteld door Provinciale Staten van de provincie Zeeland. Het plangebied heeft in dit inpassingsplan de bestemming 'Natuur - Recreatie'. Daarnaast ligt op het plangebied de gebiedsaanduiding 'wro-zone - zilte teelten'. Op grond van artikel 5.5.2 is Gedeputeerde Staten binnen dit gebied bevoegd het plan te wijzigen ten behoeve van aquacultuur in de vorm van zilte teelten.

Aan het toepassen van deze bevoegdheid zijn voorwaarden verbonden, waar het wijzigingsplan aan moet voldoen. Hierna wordt aan de voorwaarden getoetst:

- a. de hoofdbestemming 'Natuur - Recreatie' blijft van kracht;
de bestemming blijft met de vaststelling van dit wijzigingsplan ongewijzigd van kracht;
- b. de gronden mogen uitsluitend worden gebruikt voor het telen van zilte teelten;
in de regels van dit wijzigingsplan is het gebruik voor het telen van zilte teelten specifiek benoemd;
- c. er dient sprake te zijn van een versterking van de recreatieve beleefbaarheid en toegankelijkheid;
het inrichtingsplan dat is opgesteld voorziet in diverse recreatieve faciliteiten in het gebied direct rondom de gronden voor zilte teelten (zie ook paragraaf 3.7);
- d. er mag geen sprake zijn van aantasting van de natuur- en/of landschapswaarden;
bij het inrichtingsplan is aandacht besteed aan een zorgvuldige landschappelijke inpassing (zie ook paragraaf 3.7);
- e. er zijn geen gebouwen toegestaan.
er worden geen gebouwen gerealiseerd (en ook niet toegestaan in dit wijzigingsplan).

Daarnaast is de voorwaarde opgenomen dat voordat toepassing kan worden gegeven aan de wijzigingsbevoegdheid, het college van Gedeputeerde Staten schriftelijk advies moet inwinnen bij de toekomstig beheerder en eigenaar, het Zeeuwse Landschap, omtrent de vraag of de voorgenomen wijziging landschappelijk inpasbaar is, voldaan wordt aan het bepaalde in lid 5.5.2, sub b en c, en omtrent de eventueel te stellen voorwaarden.

Het Zeeuwse Landschap is voor dit plan initiatiefnemer, zodat reeds in het voortraject volop afstemming heeft plaatsgevonden tussen het Zeeuwse Landschap en de provincie.

Er kan daarom worden geconcludeerd dat het wijzigingsplan voldoet aan de gestelde voorwaarden.

Hoofdstuk 4 Juridische planopzet

Dit hoofdstuk bevat een beschrijving van de concrete vertaling van het initiatief naar het juridisch bindende gedeelte van het wijzigingsplan (de verbeelding en regels). Met dit wijzigingsplan wordt de bestemming van de percelen gewijzigd van 'Natuur - Recreatie' (met gebiedsaanduiding 'wro-zone - zilte teelten') in de bestemming 'Natuur - Recreatie' met functieaanduiding 'specifieke vorm van agrarisch - zilte teelten'.

4.1 Algemene opzet

Onderhavig wijzigingsplan bestaat uit de volgende onderdelen:

- de toelichting: een planbeschrijving, beleidsverantwoording en een toets aan de relevante milieuhygiënische en ruimtelijke aspecten, aangevuld met een toelichting op de juridische opzet en een korte beschrijving van de handhavings- en uitvoeringsaspecten;
- de regels: een van toepassingsverklaring van de regels van het moederplan, aangevuld met een wijziging op de verbeelding;
- de verbeelding: op de verbeelding zijn de bestemmingen en aanduidingen weergegeven.

Een wijzigingsplan is een juridisch plan, dat bindend is voor de burgers en voor de overheid. Bij het opstellen van het onderhavige wijzigingsplan zijn de regels uit het inpassingsplan 'Waterdunen' onverkort van toepassing verklaard. Alleen de verbeelding is gewijzigd, zoals hierna wordt toegelicht.

4.2 Toelichting op de verbeelding

Het wijzigingsplan bevat een verbeelding. Deze vervangt de verbeelding van het inpassingsplan 'Waterdunen' voor zover het onderhavig plangebied betreft.

Op de verbeelding is de vigerende bestemming 'Natuur - Recreatie' overgenomen. Daarnaast is de functieaanduiding 'specifieke vorm van agrarisch - zilte teelten' opgenomen. Verder is aan de zuidelijke rand van het plangebied de vigerende dubbelbestemming 'Waterstaat - Waterkering' overgenomen.

4.3 Toelichting op de bestemmingen

In de regels van dit wijzigingsplan zijn de regels van het inpassingsplan 'Waterdunen' ('moederplan') van overeenkomstige toepassing verklaard. Het toegestane gebruik binnen de bestemmingen wijzigt dan ook niet, met uitzondering van de toevoeging van zilte teelten ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van agrarisch - zilte teelten'. Deze regel is als sub b ingevoegd in de regels van de bestemming 'Natuur - Recreatie'.

Voor de volledigheid volgt hieronder een beknopte beschrijving van de gebruiksmogelijkheden binnen de bestemmingen.

Natuur - Recreatie (artikel 5)

Op de gronden bestemd als 'Natuur - Recreatie' wordt enerzijds de ontwikkeling van natuur nadrukkelijk voorgestaan, maar er is ook ruimte voor recreatieve functies zoals wandelen en fietsen. Binnen deze bestemming zijn naast de ontwikkeling van estuariene natuur ook dagrecreatief medegebruik toegestaan als kleinschalige dagrecreatieve voorzieningen.

Op deze gronden mag niet worden gebouwd, met uitzondering van gebouwen die zijn bedoeld voor de beleving en observatie van de natuur, zoals vogelkijkhutten.

Tevens is op deze gronden een aanlegvergunningenstelsel van kracht. Voor de aanleg van verschillende werken en werkzaamheden is een vergunning noodzakelijk. Uitgezonderd zijn de werken en werkzaamheden die noodzakelijk zijn voor de aanleg van de estuariene natuur.

Ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van agrarisch - zilte teelten' is het telen van zilte teelten toegestaan.

Waterstaat - Waterkering (artikel 15)

Voor de gronden langs de waterkeringen, is de dubbelbestemming 'Waterstaat - Waterkering' opgenomen. In de regels van deze dubbelbestemming is aangegeven wat is toegestaan. Zo is bouwen verboden. Hetzelfde geldt voor een aantal werken en werkzaamheden. In de dubbelbestemming geldt verder een aanlegvergunningplicht indien grondroerende werkzaamheden en aanlegwerkzaamheden worden uitgevoerd.

Hoofdstuk 5 Uitvoerbaarheid

5.1 Economische uitvoerbaarheid

Het plan betreft een initiatief van Stichting Het Zeeuwse Landschap. Voor de realisatie van het plan beschikt de Stichting over voldoende financiële middelen vanuit het voor Kustlaboratorium verkregen Droomfonds van de Nationale Postcodeloterij. De aanwezige gebouwen zijn in bezit van Het Zeeuwse Landschap. De gronden zijn in eigendom van provincie Zeeland en zullen na afronding van de aanleg van Waterdunen aan Het Zeeuwse Landschap worden overgedragen. De percelen ten behoeve van de oesterteelt (of de teelt van andere aquatische organismen) en de teelt van zilte gewassen zullen uiteindelijk worden verhuurd/verpacht aan ondernemers (o.a. agrariërs), zoals Het Zeeuwse Landschap dit voor duizenden hectares van haar beheergebied gewoon is te doen.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

Vooroverleg

In het kader van het overleg ingevolge artikel 3.1.1 van het Besluit ruimtelijke ordening is het voorontwerp van het wijzigingsplan tevens toegezonden aan de volgende personen en/of instanties:

1. Waterschap Scheldestromen
2. Het College van Burgemeester en Wethouders van de gemeente Sluis

Uit dit vooroverleg zijn geen reacties naar voren gekomen die aanleiding hebben gegeven tot aanpassing van het voorontwerp.

Zienswijzen

In artikel 21 van het Provinciaal Inpassingsplan Waterdunen is bepaald dat bij de toepassing van de wijzigingsbevoegdheid de uniforme voorbereidingsprocedure van afdeling 3.4 Algemene wet bestuursrecht van toepassing is. In het kader van deze procedure wordt het ontwerpplan ter inzage gelegd.

Kustlaboratorium Waterdunen Zilte Teelten

Inhoudsopgave

Bijlagen bij toelichting	3
Bijlage 1 Inrichtingsplan	4
Bijlage 2 Update natuurtoets	6
Bijlage 3 Watertoets	10
Bijlage 4 Uitsneden archeologie	18

Bijlagen bij toelichting

Bijlage 1 Inrichtingsplan

KUSTLABORATORIUM WATERDUNEN - schaal 1:1000



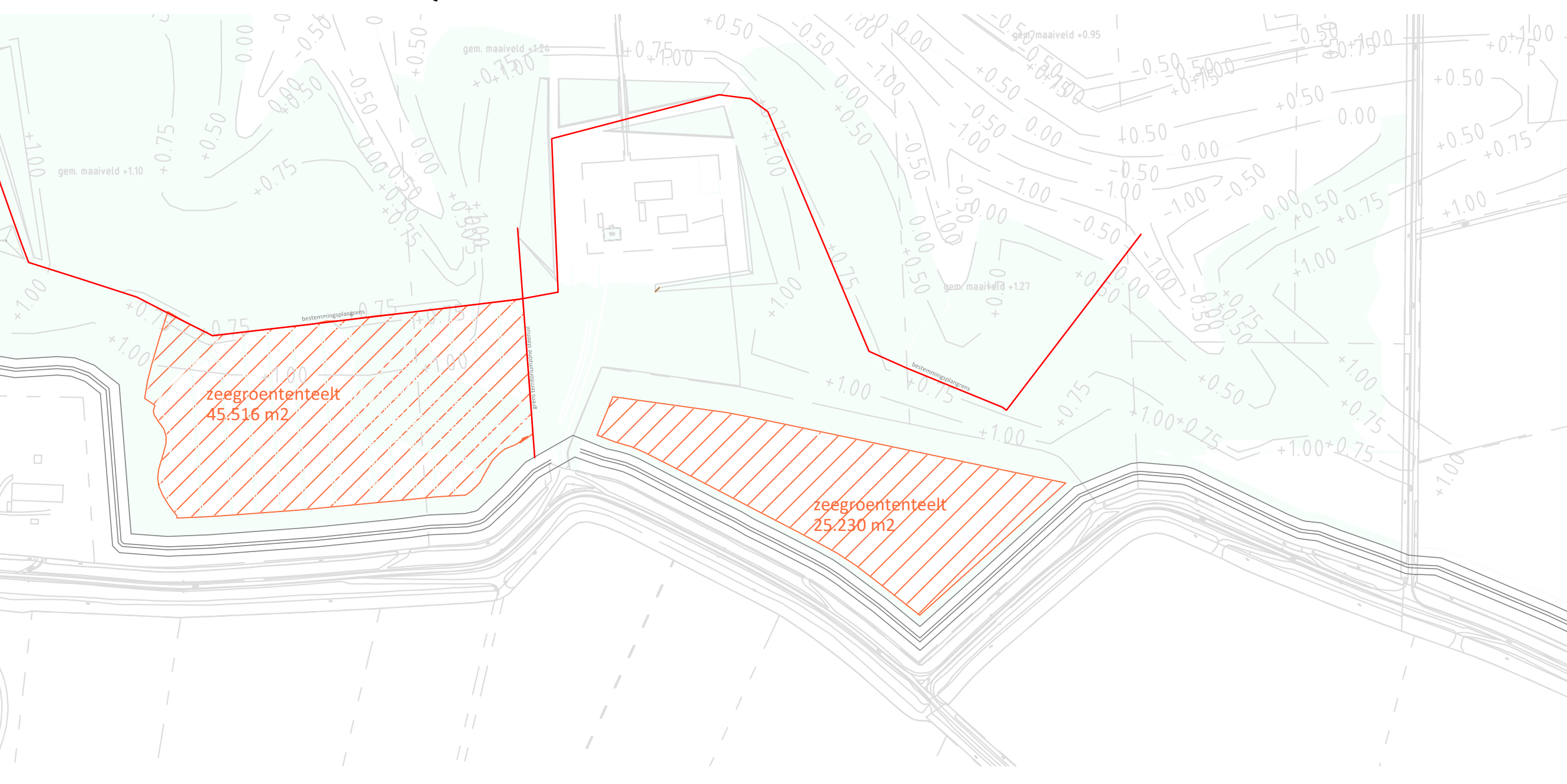
LEGENDA

1. Nolletjesdijk met boombeplanting
2. Afrit naar 't Hof Waterdunen
3. Toegangsweg boerderij geflankeerd door greppel en bestaande knotbomen
4. Drinkput met knotbomen (bestaand)
5. Bestaand boerenhof
6. Nieuw Kustlab-gebouw (2016)
7. Kleinschalig weiland met enkele bomen en drinkput
8. Herstel voormalige historische Smallegaledijk, zie profiel
9. Langzame opgang ijm toegankelijkheid en zicht op Smallegalepolder
10. Struweel plukken (oa meidoorn) op dijktaals
11. oorspronkelijke Schalligalepolder: zilte akkerbouw
12. Bestaande, brade grenssloot langs rand perceel met onderhoudstrook 7m
13. Sloot, in verbinding met zoute water krek Waterdunen
14. Bruggetje over sloot met stuwte
15. Langzaam op/aflopende dijktaals
16. Doorlopende recreatieve route (asfalt?)
17. bestemmingsplangrens
18. zeegroentenakkers aan de randen van de krek ca 20m breed 1 of 2-zijdig
19. Bestaande terreinverhoging ophogen met uitkomende grond, langzaam oplopend van maaiveldnivo (ca 1.0+ NAP) tot ca 2,5m hoog (ca 3-3,5m+NAP)
20. Uitkijkpunt (evt met info) op hoogte punt, graspad ernaar toe
21. Flanken hoogte met duinzand afdekken, ontwikkeling duinstuweel (oa duindoorn)
22. Onderhoudstrook langs watergang met doorgaand recreatief (wandelpad)

INSPIRATIE

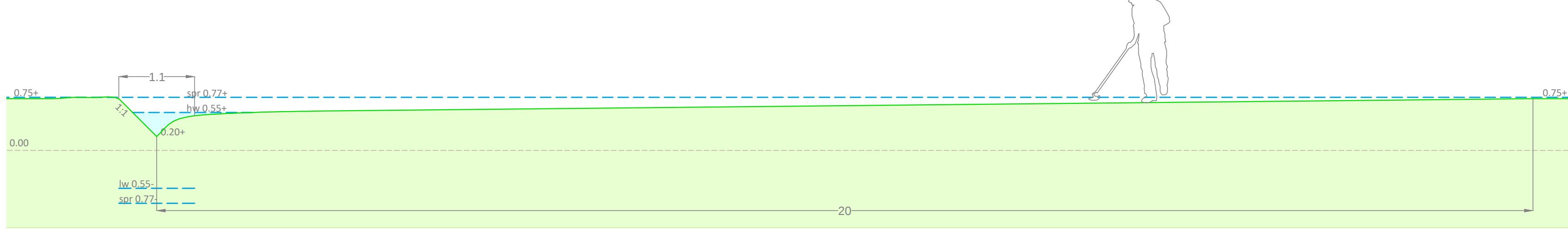


OPPERVLAKKEN AQUACULTUUR

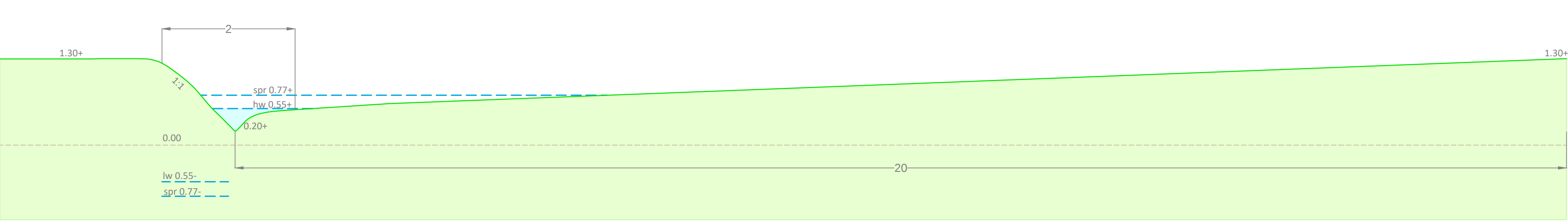


PRINCIPEPROFIELEN schaal 1:50

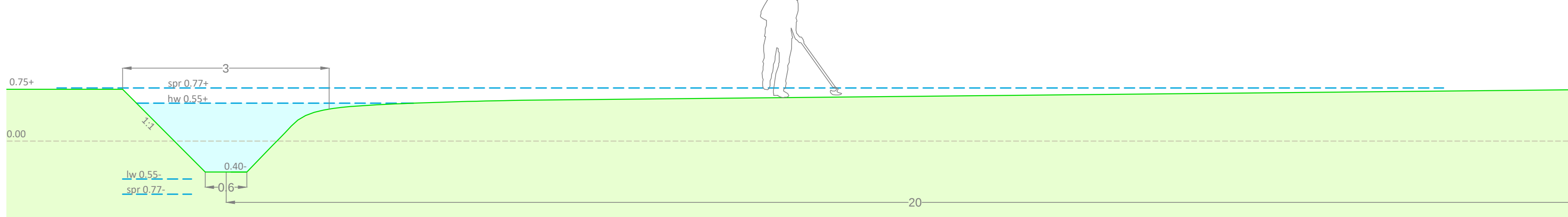
PRINCIPE PROFIEL 1A - GEULEN SMAL



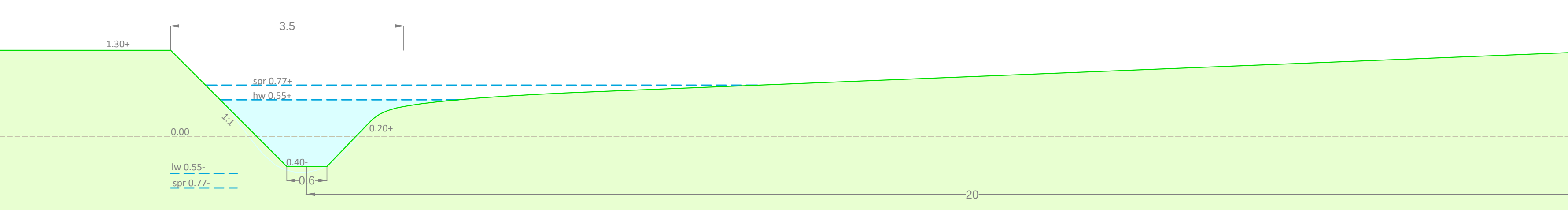
PRINCIPE PROFIEL 1B - GEULEN SMAL



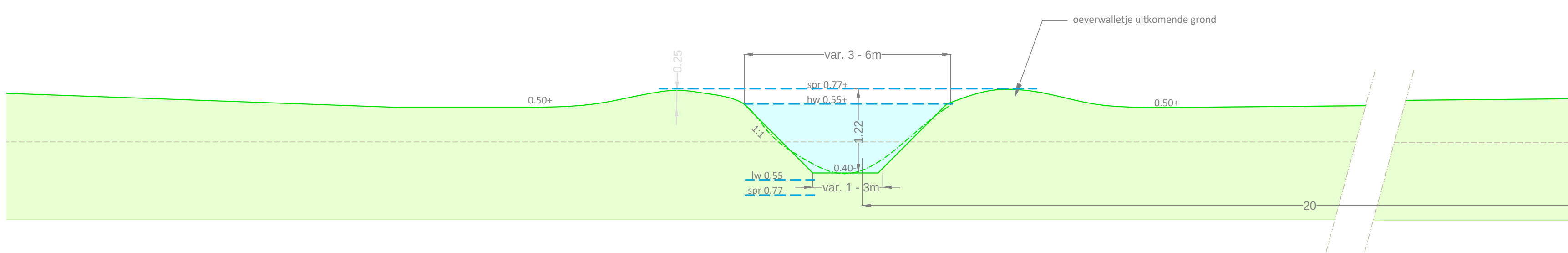
PRINCIPE PROFIEL 2A - GEULEN MIDDEN



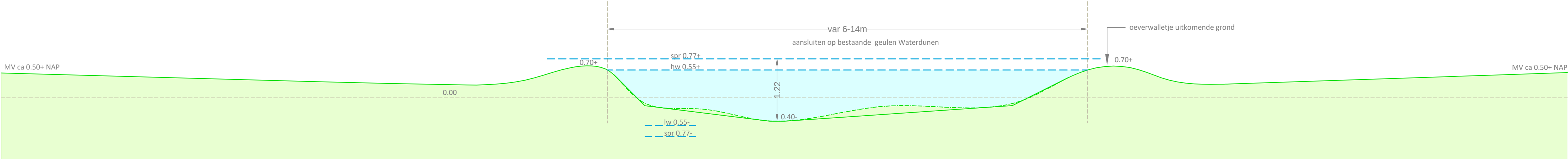
PRINCIPE PROFIEL 2B - GEULEN MIDDEN



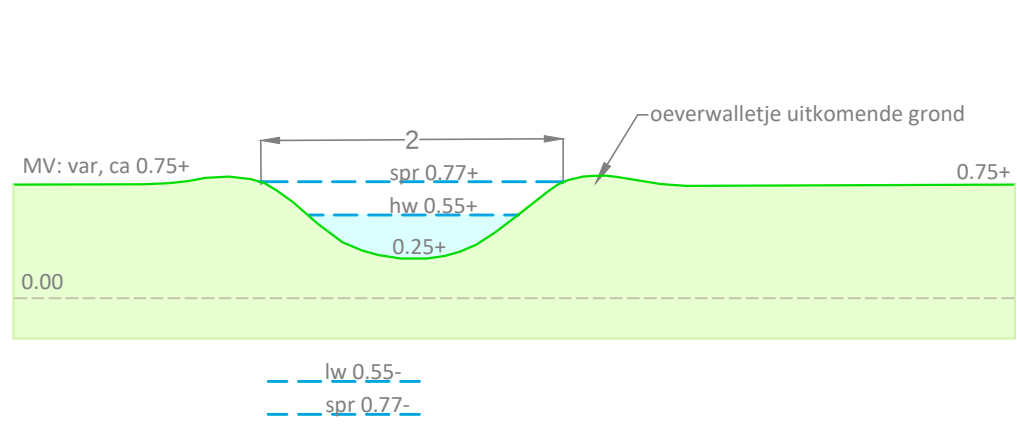
PRINCIPE PROFIEL 2 - GEULEN VERBINDING



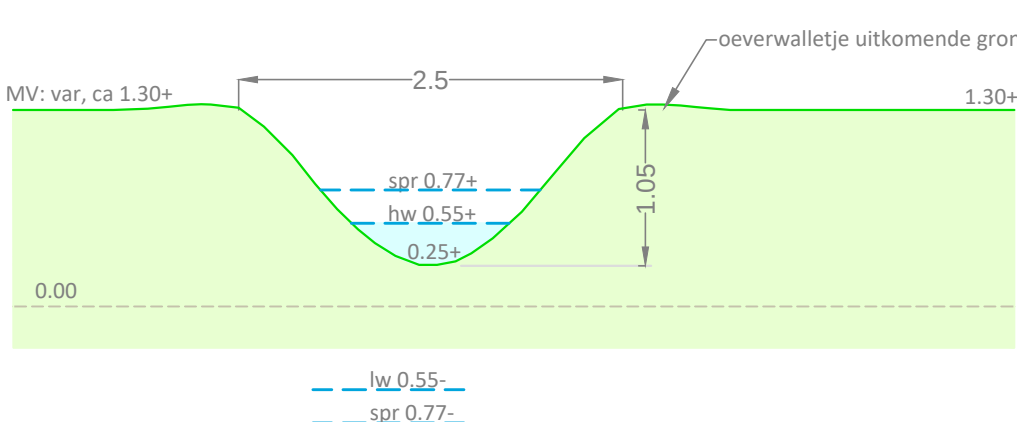
PRINCIPE PROFIEL 3 - GEULEN BREED



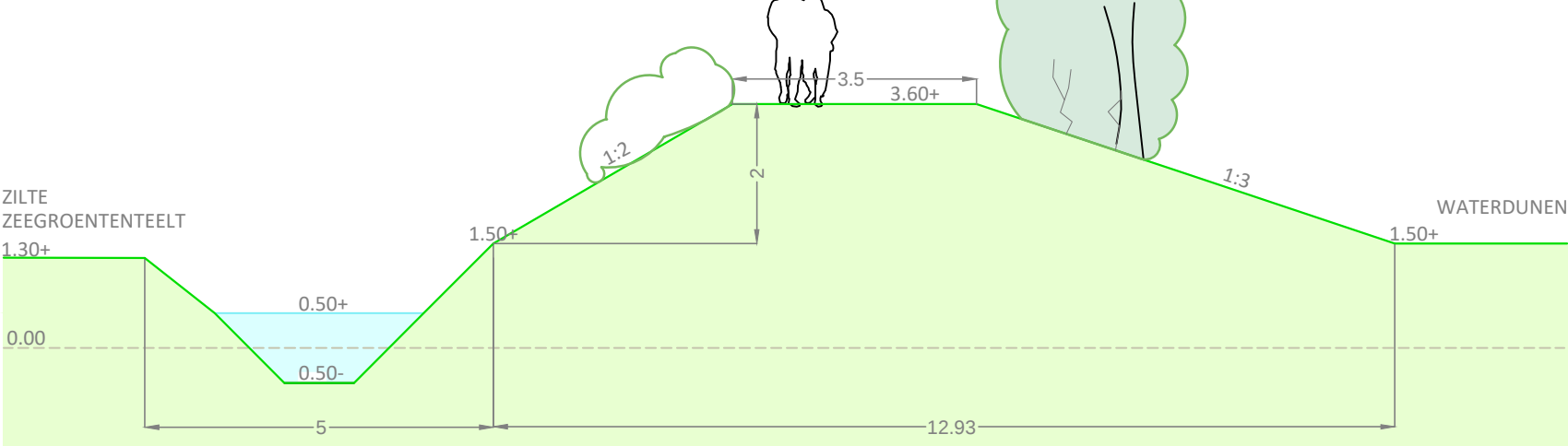
PRINCIPE PROFIEL 4A - GREPPELS



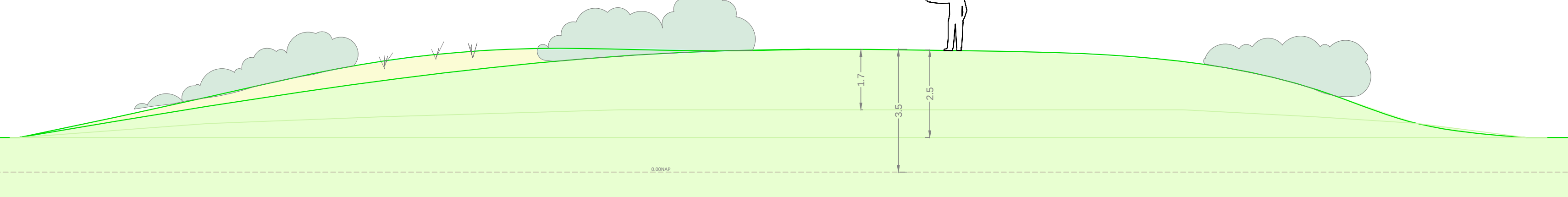
PRINCIPE PROFIEL 4B - GREPPELS



PROFIEL A-A' - SMALLEGEDIJK



PROFIEL B-B' - TERREINOPHOOGING / UITZICHTSPUNT



Bijlage 2 Update natuurtoets

UPDATE Natuurtoets Waterdunen met betrekking tot het deelgebied Kustlab (zie kaartje)

Deze notitie bevat een update van de uit 2006 daterende Natuurtoets Waterdunen en van de daarvan in 2010 uitgevoerde actualisatie. De update betreft uitsluitend het deelgebied waar de zeegroentenpercelen van het kustlab wordt gerealiseerd (zie figuur 2, kaartje ligging percelen zilte teelten, deelgebieden B en C). Er wordt zowel ingegaan op mogelijke effecten voor de flora en fauna tijdens de aanlegfase als op mogelijke effecten na de aanleg.



Figuur 1: Kaartje ligging percelen zilte teelten (B en C)

Werkzaamheden:

realisatie Kustlab-zeegroentenpercelen, conform onderstaande inrichtingstekening (figuur 2). De werkzaamheden betreffen graafwerkzaamheden, te weten:

- het aanbrengen van reliëf,
- aanleg van een dijkje
- het graven van kleine getijdengeultjes

Op het te realiseren dijkje zal aanplant van knotwilgen plaatsvinden



Figuur 2: Inrichtingstekening zeegroentenpercelen

Huidige waarden:

Hogere planten

In de flora- en faunatoets van 2006 en in de actualisatie daarvan uit 2010 wordt voor het gehele plangebied van het project Waterdunen een overzicht gegeven van de planten van de Rode lijst die binnen het gebied zijn gevonden. Het gaat om 15 soorten, waarvan er destijds geen enkele soort is aangetroffen op de gronden van het Kustlab, waarop de onderhavige update betrekking heeft.

In 2016 en 2017 hebben uitgebreide botanische inventarisaties en broedvogelinventarisaties plaatsgevonden, waarvan de resultaten zijn/worden opgenomen in de database van Het Zeeuwse Landschap. Daarbij is ook gelet op het voorkomen van beschermde vlinders, reptielen en amfibieën. Daarbij is speciale aandacht besteed aan soorten die vallen onder het regiem van de Wet Natuurbescherming. Van de hogere planten zijn twee soorten uit bijlage B van de Wet Natuurbescherming aangetroffen, namelijk de Kleine wolfsmelk (*Euphorbia exigua*) en de Brede wolfsmelk (*Euphorbia platyphyllus*) op diverse plaatsen binnen Waterdunen. Hoewel dat momenteel niet het geval is, kunnen deze soorten ook opduiken binnen de kustlabgronden. Het zijn zeldzame akkerkruiden die van nature een efemeer voorkomen vertonen. Ze zijn zeldzaam geworden door de intensivering van de akkerbouw, maar in Waterdunen wordt met graafwerkzaamheden af en toe een oude zaadbank aangesneden en verschijnen kortstondig de genoemde soorten. Voor deze planten is geen toekomst: als gevolg van stikstofdepositie worden ze binnen 1 of 2 jaar weg geconcentreerd door andere soorten en bovendien sluit de zilte toekomst van Waterdunen het duurzaam behoud van deze soorten uit.

De Kleine wolfsmelk wordt ook in de eerder uitgevoerde toets al genoemd; het optreden van de brede wolfsmelk werd niet eerderesignaleerd. Voorzover deze soorten bij de aanvang van de werken zouden voorkomen, dan zullen de groeiplaatsen worden gevrijwaard van (graaf)werkzaamheden. Verplaatsen van eventuele planten is een reële optie, maar gezien het gebrek aan perspectief heeft dit soort maatregelen geen zin.

Broedvogels

Voor wat betreft de relevante broedvogels is het voorkomen beperkt tot patrijs en veldleeuwerik. Beide soorten vertonen binnen Waterdunen een sterke toename, dankzij de braaklegging en het extensieve beheer van de voormalige landbouwgronden. Omdat er geen werkzaamheden tijdens de broedtijd zullen plaatsvinden zullen deze soorten geen hinder ondervinden tijdens de aanlegfase. Na de aanlegfase blijft het biotoop geschikt voor beide soorten en bovendien worden in aangrenzende gebieden over een oppervlakte van ca 50 hectare maatregelen genomen om het voorkomen van deze soorten een extra impuls te geven. Dat gebeurt door de randzone van Waterdunen in te richten met verspreide laagblijvende bosschages, terwijl in het tussenliggende grasland afwisselend maaibeheer en begrazing zal plaatsvinden. Deze maatregelen worden geheel ten gunste van de beide genoemde soorten genomen.

De steenuil broedt en verblijft jaarrond in de directe omgeving van het werkgebied. Er kan tijdelijk enige verstoring zijn door werkzaamheden in de directe omgeving. De in gebruik zijnde nestkast (wel gebruikt; geen broedgeval) ligt op ca 30 meter van de dichtstbijzijnde plaats waar grondwerk plaatsvindt. Wel is er tussen de nestkast van de steenuil en het toekomstige kustlab een perceelsgrens die gemarkeerd wordt door een meidoornhaag, wat de eventuele verstoring tot een minimum zal beperken. Als mitigerende maatregel zal tot plaatsing van twee extra steenuilenkasten elders op het erf van Hof Waterdunen worden overgegaan. Als er al verstoring zou plaatsvinden worden dergelijke kasten snel ontdekt en (tijdelijk) in gebruik genomen.

De werkzaamheden vinden overigens buiten de broedtijd plaats en een mitigerende maatregel vindt plaats uit een oogpunt van zorgvuldigheid, maar niet als wettelijke verplichting. Ook zeeagroentepercelen zullen prima geschikt zijn als foerageergebied voor steenuilen.

Zoogdieren

Vleermuizen zijn beperkt tot de lijnvormige elementen in het gebied en die zijn niet aanwezig in het gebied waar werkzaamheden plaatsvinden.

De veldspitsmuis, waarvan het voorkomen binnen Waterdunen bekend is leeft in overhoekjes of dijktafsluitingen met een wat ruigere, meerjarige vegetatie. Dit milieu is binnen de kustlabgronden niet aanwezig en de kans dat de veldspitsmuis hier voorkomt is nihil.

Overige fauna

Binnen het plangebied komen geen beschermde vlinders en geen beschermde reptielen en amfibieën voor. Omdat er geen open water voorkomt is ook het voorkomen van (beschermde) vissen niet aan de orde.

Samenvatting en conclusie

Op de gronden van het toekomstige Kustlab komen geen beschermde plantensoorten voor, al kan het verschijnen van twee zeldzame akkerkruiden (eenjarigen) die soms vanuit de zaadbank kortstondig in het gebied verschijnen, niet geheel worden uitgesloten. Het staat vast dat er voor deze soorten geen toekomst is binnen het gebied en hun voorkomen is onvoorspelbaar en efemeer. Als ze zouden opduiken zullen op de groeiplaats geen werkzaamheden plaatsvinden. Voorgesteld wordt om voor deze soorten geen mitigerende maatregelen te nemen, gezien het gebrek aan duurzaam perspectief.

De aanwezige broedvogels zijn veldleeuwerik en patrijs. Omdat er geen werkzaamheden tijdens de broedperiode plaatsvinden zullen deze soorten in de aanlegfase geen hinder ondervinden. Na de aanleg blijft het biotoop geschikt en in de omgeving wordt veel biotoop voor deze soorten aangelegd/geoptimaliseerd.

De steenuil heeft een territorium in de onmiddellijke omgeving van het werkgebied. Verstoring zal er hooguit kortstondig zijn, maar als mitigerende maatregel zullen twee extra steenuilnestkasten op het betreffende boerenerv geplaatst worden.

Binnen het gebied komen geen beschermde zoogdieren, vlinder, reptielen en amfibieën voor en er is geen open water waarin vissen zouden kunnen voorkomen.

Conclusie: Er worden geen blijvende en uitsluitend marginale effecten op de wettelijk beschermde flora en fauna verwacht tijdens en na de uitvoering van de aanleg van het kustlab. Er zal in geen enkel opzicht overtreding van de West Natuurbescherming optreden.

Chiel Jacobusse, 10 oktober 2017

Bijlage 3 Watertoets

Aanmeldformulier watertoetsproces

Het watertoetsproces geeft inzicht in de waterhuishoudkundige consequenties van uw plan. Voorafgaand aan het overleg stuurt u ons een zo volledig mogelijk ingevuld aanvraagdformulier. Dit formulier vormt de agenda voor ons gesprek met u. Na dit gesprek vult u het aanvraagdformulier verder aan. De ingevulde watertoetstabel kan in een ruimtelijke onderbouwing worden ingevoegd als water-paragraaf. Het ruimtelijk plan vormt de basis voor ruimtelijke besluitvorming en vergunningverlening.

Het aanvraagdformulier kunt u downloaden via de website www.scheldestromen.nl > digitale balie.

Uw gegevens

	Gegevens initiatiefnemer (particulier/bedrijf)	Gegevens aangevraagd door (optioneel, bijv. adviesbureau, etc.)
Naam:	Marten Hemminga	
Organisatie:	Het Zeeuwse Landschap	
Adres:	Brugstraat 51	
Postcode + plaats:	4475 AN Wilhelminadorp	
E-mailadres:	m.hemminga@hetzeeuwse-landschap.nl	
Telefoonnummer:	0113 569110	
Datum aanvraag:		

Gegevens van het plan

Wat is de (concept)plannaam:	Wijzigingsplan Hof Waterdunen
Waar is het plan gelegen: (adres en kadastrale gegevens, voeg ook een kaart (op schaal) toe)	Adres: Omgeving boerderij 't Hof Waterdunen, Hogedijk 3 te Breskens
Beknopte planomschrijving (welke ontwikkeling vindt plaats / wat gaat er gebeuren)	
<u>Inleiding</u> In het Inpassingsplan Waterdunen hebben de percelen waarop dit plan betrekking heeft, met uitzondering van één perceel ten behoeve van de oestergeul, de bestemming Natuur-Recreatie met Gebiedsaanduiding wro-zone - zilte teelten. Dit betekent dat deze gronden met deze gebiedsaanduiding kunnen worden gewijzigd ten behoeve van agrarische activiteiten gericht op zilte teelten. Hierbij blijft de hoofdbestemming (Natuur-Recreatie) na planwijziging van kracht. Met het oog op voorgenomen agrarische activiteiten gericht op zilte teelten wordt gebruik gemaakt van deze wijzigingsbevoegdheid. Voor het gebruik van de oestergeul voor de teelt van aquatische organismen is een aangepast traject met betrekking tot de bestemming (grenswijziging) nodig, hiervoor wordt verwezen naar het Wijzigingsplan. De activiteiten waarvoor de voorliggende Watertoets uitgevoerd dient te worden betreffen het gefaseerd inrichten en beheren van de gronden ten behoeve van natte aquacultuur (oestergeul) en ten behoeve van de teelt van zilte gewassen. De ligging van het aquacultuurgebied is aangegeven op kaart 1. Op kaart 2 is binnen het aquacultuurgebied onderscheid gemaakt tussen natte aquacultuur en de teelt van zilte gewassen. <u>Natte aquacultuur</u> De natte aquacultuur zal via de zgn. oestergeul worden gerealiseerd. Zie hiervoor kaart 2 en 3. De oestergeul wordt gerealiseerd ten noorden van het erf. In de oestergeul is de insteek dat er op termijn (fase twee), onder voorbehoud van verkrijging van de benodigde vergunningen, aquatische organismen geteeld gaan worden. De oestergeul (wordt globaal oost-west liggend gerealiseerd tussen 2 krekken. De oestergeul wordt aan 3 zijden omgeven door een lage en erosiebestendige grondwal met	

een hoogte tot 1,5 m. +NAP. De binnenkant van de taluds van de grondwal krijgt daarbij een bescherming (Enkamat) om erosie te voorkomen. Aan de oostzijde van de oestergeul bevinden zich in de wal een 3-tal openingen waarin in elke opening een zogenaamd paddlewheel (schoepenrad) wordt aangebracht. Deze paddlewheels zorgen ervoor dat er een goede en (voor de kweek) noodzakelijke doorstroming van het zoute water in globaal westelijke richting (naar de daar aanwezige kreek) ontstaat. De bodem van de oestergeul ligt op circa 0,5m. -NAP en wordt gevormd door een gestabiliseerd zandbed van 5600 m². Mogelijk komen in de tweede fase op dit zandbed lage tafels te staan waarop de bijvoorbeeld schelpdieren worden opgekweekt.

Via de al in het inpassingsplan opgenomen brug aan de noordoostkant van het erf, worden bezoekers richting het erf langs de paddlewheels geleid, waar een goed uitzicht is op de -toekomstige- kweekactiviteiten in de oestergeul.

Zilte gewassen

De overige percelen worden gefaseerd in gebruik genomen ten behoeve van de teelt van zilte gewassen. In de eerste fase heeft de teelt van zilte gewassen betrekking op de percelen aangeduid met B en C (Kaart 2) aan de zuidkant van het projectgebied, in de directe nabijheid van 't Hof Waterdunen (tezamen circa 10 hectare). De kreekuitlopers direct oostelijk en westelijk van 't Hof Waterdunen worden verlengd met enkele smalle uitlopers (bodem van 0,50 -NAP tot 0,45 m +NAP) die tot in de beide percelen doorlopen, als onderdeel van de landschappelijk inpassing van de gewaspercelen (zie figuur 4, ontleend aan het rapport Aan het Plein Landschapsarchitectuur en figuur 5, uitwerking landschappelijke inpassing van Ruimte & Groen tuin- en landschapsarchitectuur). Via de kreekuitlopers kan naar behoefte het zoutgehalte van de teeltlaag worden verhoogd. Bij de gewasteelten zullen biologische teeltmethoden worden toegepast waarbij geen sprake is van het gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen en kunstmest.

Watertoetstabel

De watertoetstabel ondersteunt de onderbouwing van de wateraspecten in een ruimtelijk plan.

Thema en water(beheer)doelstelling	Uitwerking
Waterveiligheid Waarborgen van het veiligheidsniveau en rekening houden met de daarvoor benodigde ruimte.	<i>De werkzaamheden ten behoeve van de inrichting en het beheer van zilte teelten vinden plaats ten noorden van de dubbelbestemming waterstaat-waterkering. De werkzaamheden als bijvoorbeeld de ondiepe ontgravingen t.b.v. de landschappelijke inpassing van de zilte gewasteelt vinden geheel buiten de waterkeringszone (20 m. buiten insteek talud watergang) plaats. De werkzaamheden zijn zodanig van aard dat de waterveiligheid niet in het geding zal komen.</i>
Wateroverlast (vanuit oppervlaktewater) Het plan biedt voldoende ruimte voor het vasthouden, bergen en afvoeren van water. Waarborgen van voldoende hoog bouwpeil om inundatie vanuit oppervlaktewater in maatgevende situaties te voorkomen. Waterberging voldoet aan de capaciteit om 75 liter per m ² verhard oppervlak te kunnen bergen. Rekeninghouden met de gevolgen van klimaatverandering en de kans op extreme weersituaties.	<i>Bij de inrichting van het watersysteem voor Waterdunen is reeds rekening gehouden met de bebouwing om inundatie te voorkomen. Daarnaast wordt in het kader van het plan geen of zeer beperkt verhard of half-verhard oppervlak gerealiseerd ten behoeve van de ontsluiting van de zilte gewasteelt. Afstroming van dit overtollig water vindt plaats via het maaiveld. Uit onderzoek (Antea, rapport 2016) is tevens gebleken dat de oestergeul geen kwantitatieve impact heeft op de werking van het getijde-watersysteem van Waterdunen.</i>
Grondwaterkwantiteit en verdroging Tegengaan / verhelpen van grondwateroverlast en -tekort. Rekening houden met de gevolgen van klimaatverandering. Beschermen van infiltratiegebieden en benutten van infiltratie-mogelijkheden.	<i>Vanuit de smalle krekken in de zilte gewaszone (vormgegeven als voortzetting van de hoofdgeulen) zal enige extra aanvulling van het grondwater met zout water plaatsvinden (voorzover dit niet wordt gestopt door de slecht doorlatende kleilaag ter plekke, zie het ABO 2016 rapport). Infiltrerend zout water wordt afgevangen door de kwelsloot langs de rand van het</i>

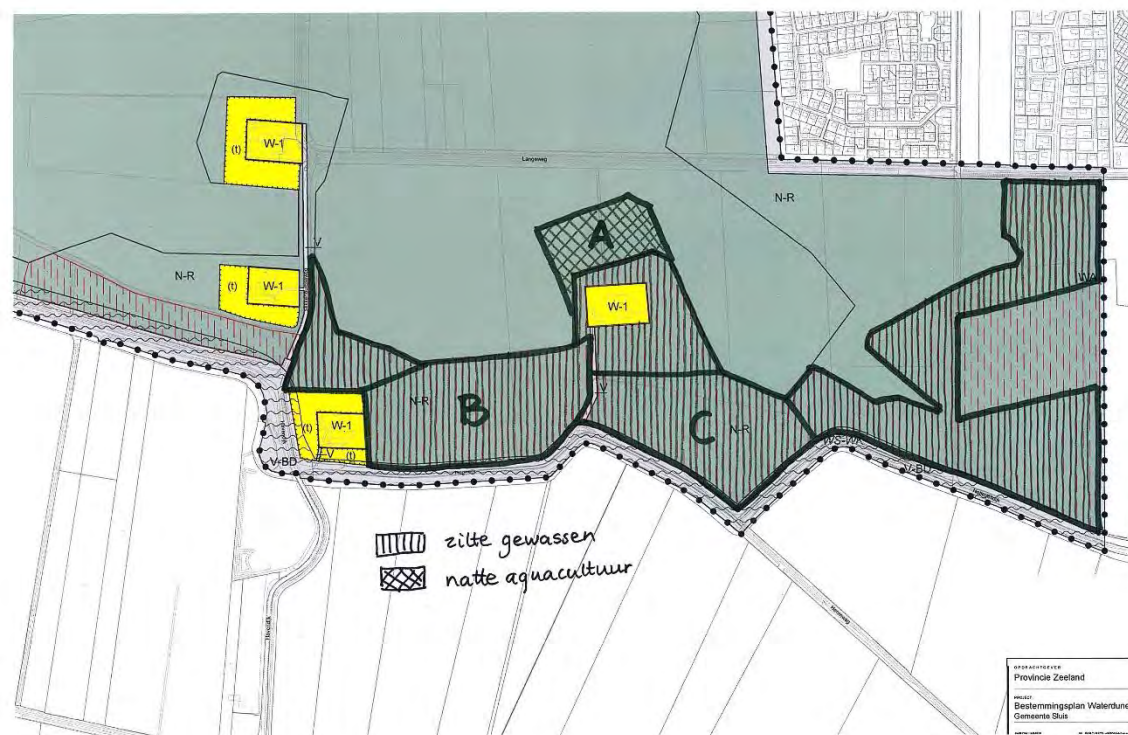
	<i>plangebied en heeft geen invloed op het gebied buiten Waterdunen.</i>
--	--

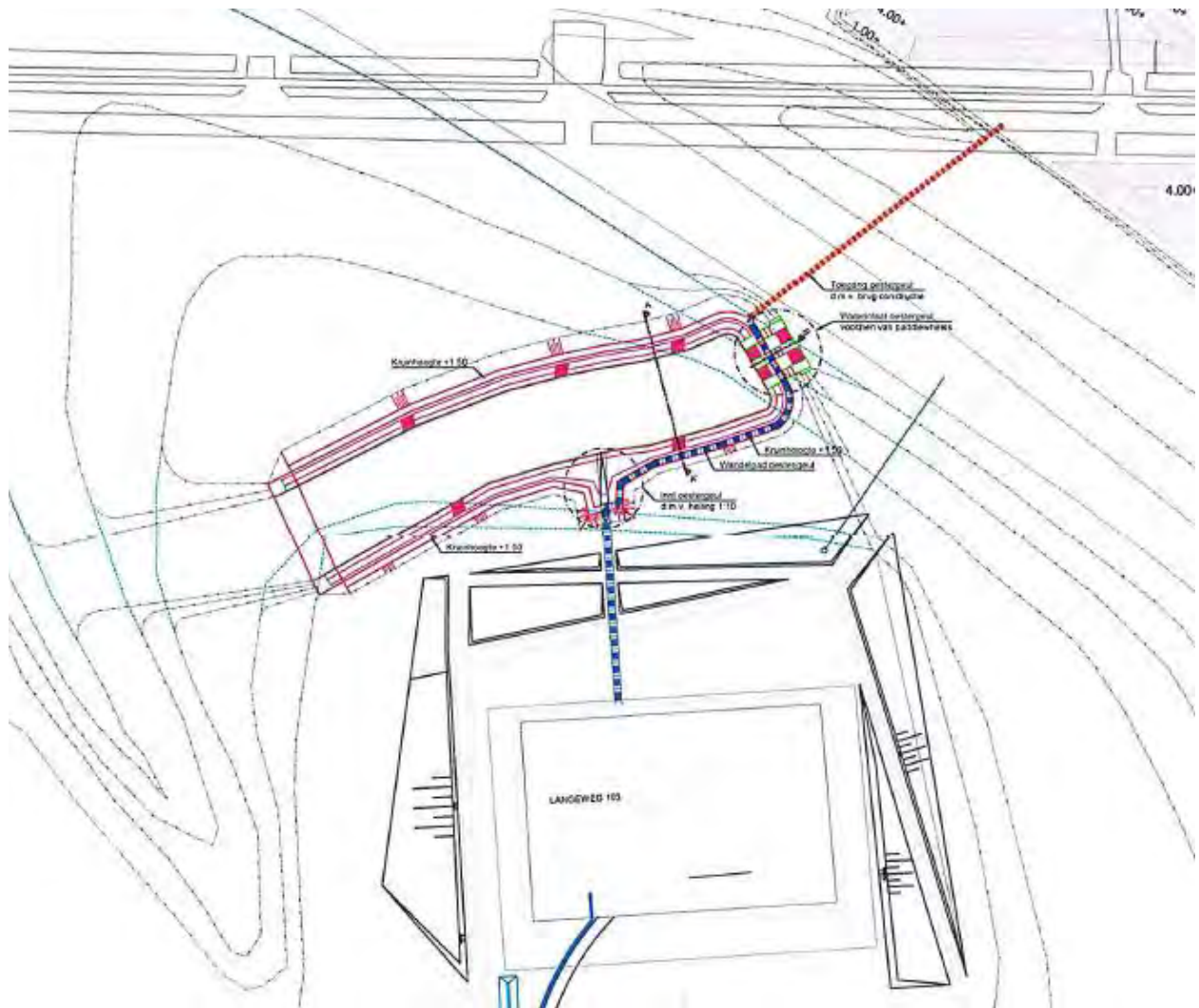
Thema en water(beheer)doelstelling	Uitwerking
Hemel- en afvalwater (inclusief water op straat / overlast) Waarborgen optimale werking van de zuiveringen / RWZI's en van de (gemeentelijke) rioleringen. Afkoppelen van (schone) verharde oppervlakken in verband met de reductie van hydraulische belasting van de RWZI, het transportsysteem en het beperken van overstorten.	<i>Het hemelwater zal deels infiltreren in de bodem (in het teeltgebied van de zilte gewassen) en deels worden toegevoegd aan het zoute (bedrijfs-en oppervlakte-) water van de oestergeul. Het hemelafvalwater van erf en gebouwen wordt afgevoerd via de riolering. Het zoute water dat vanuit de krekken via verlenging van de kreekuitlopers naar de zilte gewaspercelen wordt geleid, (voor zover nodig) teneinde het gewenste zoutgehalte te kunnen sturen, infiltreert in de wortelzone van de percelen. Al dan niet gefiltreerd zeewater uit de krekken dat wordt gebruikt in de werkruimte van het Kustlaboratoriumgebouw (voor bv. spoel- en sorteerwerkzaamheden) wordt m.b.v. een pomp tezamen met het gebiedseigen residu teruggeleid via een opvang-/bezinkbak naar de kreek.</i>
Volksgezondheid (water gerelateerd) Minimaliseren risico watergerelateerde ziekten en plagen. Voorkomen van verdrinkingsgevaar / -risico's via o.a. de daarvoor benodigde ruimte.	<i>Voor de teelt van aquatische organismen worden te zijner tijd (fase twee) de benodigde vergunningen aangevraagd bij het bevoegd gezag. Ook worden de paddlewheels voldoende afgeschermd in verband met de veiligheid van bezoekers. Zo wordt er onder meer voor de instroomopening een rooster geplaatst.</i>
Bodemdaling Voorkomen van maatregelen die (extra) maaiveld dalen in zettinggevoelige gebieden kunnen veroorzaken.	<i>(Extra) maaiveld dalen worden als gevolg van de voorgenomen activiteiten niet voorzien.</i>
Oppervlaktewaterkwaliteit Behoud / realisatie van goede oppervlaktewaterkwaliteit. Vergroten van de veerkracht van het watersysteem. Toepassing van de trits schoonhouden, scheiden en zuiveren.	<i>Er wordt uitsluitend gebruik gemaakt van natuurvriendelijke teeltmethoden (onder meer <u>geen</u> gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen, kunstmest en antibiotica), zodat de oppervlaktewaterkwaliteit behouden blijft.</i>
Grondwaterkwaliteit Behoud / realisatie van een goede grondwaterkwaliteit. Denk aan grondwaterbeschermingsgebieden.	<i>Er wordt uitsluitend gebruik gemaakt van natuurvriendelijke teeltmethoden (onder meer <u>geen</u> gebruik van chemische bestrijdingsmiddelen, kunstmest en antibiotica). In combinatie met de beperkte infiltratieverliezen van zout water in de zilte gewaszone is er geen sprake van een relevante invloed van het plan op de kwaliteit van het overwegend zoute grondwater van het projectgebied na introductie van het getij. Ook is er geen sprake van invloed van de aquacultuuractiviteiten op de kwaliteit van het grondwater <u>buiten</u> Waterdunen: de beperkte aanvulling van het zilte grondwater wordt afgevangen door de aanwezige kwelsloot langs de rand van het gebied.</i>
Natte natuur Ontwikkeling/bescherming van een rijke gevarieerde en natuurlijk karakteristieke aquatische natuur.	<i>In het Inpassingsplan Waterdunen heeft de afweging met de nieuw aan te leggen getijdenatuur al plaats gevonden. De realisatie van natuur- en milieuvriendelijke aquacultuur-activiteiten zoals voorgenomen wordt inpasbaar geacht. De activiteiten hebben geen invloed op de hydrologische randvoorwaarden (zoals waterpeilen) voor de ontwikkeling van de gewenste natte natuur. Zoals hiervoor al vermeld, is uit onderzoek (Antea, rapport 2016) tevens gebleken dat de</i>

	<i>oestergeul geen kwantitatieve impact heeft op de werking van het getijdewatersysteem van Waterdu- nen.</i>
Onderhoud oppervlaktewater Oppervlaktewater moet adequaat onderhouden worden. Rekening houden met obstakelvrije onderhoudsstroken vrij van bebouwing en opgaande (hout)beplanting.	<i>Een strook van 7 m. langs de kwelsloot/-watergang langs de rand van het gebied zal obstakelvrij worden gehouden en vrij van opgaande beplanting met het oog op onderhoud door het waterschap.</i>
Andere belangen waterbeheerder(s)	
Relatie met eigendom waterbeheerder Ruimtelijke ontwikkelingen mogen de werking van objecten (terreinen, milieuzonering) van de waterbeheerder niet belemmeren.	<i>N.v.t.</i>
Scheepvaart en/of wegbeheer Goede bereikbaarheid en in stand houden van veilige vaarwegen en wegen in beheer en onderhoud bij Rijkswaterstaat, de provincie en/of het waterschap.	<i>Het plan heeft geen nadelige invloed op de bereikbaarheid en veiligheid van wegen.</i>

Tot slot

Wij verzoeken u het formulier zo volledig mogelijk in te vullen en samen met een overzichtskaart van het plan (zo mogelijk met schaal aanduiding) te mailen naar waterschap Scheldestromen: info@scheldestromen.nl of postbus 1000, 4330 ZW Middelburg. Het waterschap coördineert het watertoetsproces voor de waterbeheerders.

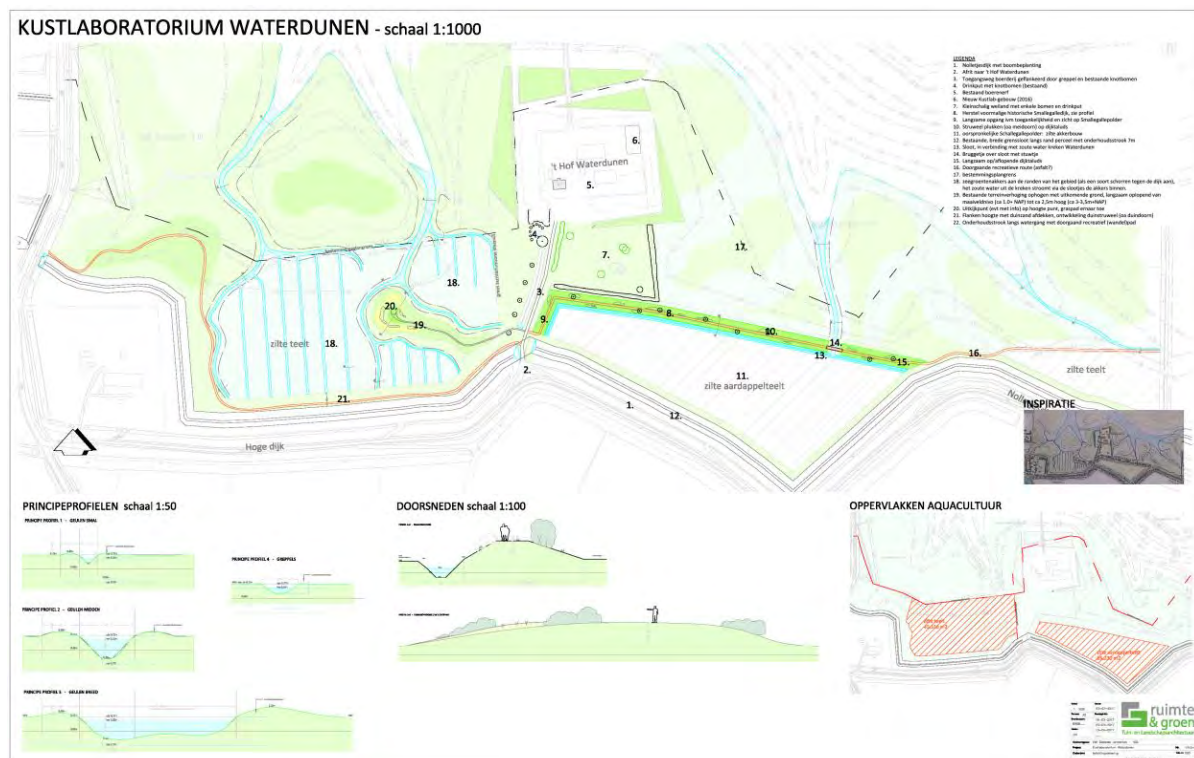




Kaart 3. Ligging oestergeul



Kaart 4. Landschappelijke inpassing zilte gewassen.



Kaart 5. Uitwerking landschappelijke inpassing zilte teelten

Bijlage 4 Uitsneden archeologie

Over dijken en polderbewoning

= 2014 archeodienst

Een archeologische begeleiding op vier locaties in de randzone van natuurontwikkelingsgebied Waterdunen bij Groede, gemeente Sluis: Puijendijk west en oost, Hogedijk en Nolletjesdijk

N.M. Prangma

Archeodienst Rapport 540

Samenvatting

In opdracht van Sinkegroep uit Kruiningen heeft Archeodienst BV een archeologische begeleiding conform protocol IVO-P en protocol Opgraven uitgevoerd in het plangebied Waterdunen tussen Groede en Breskens. In het plangebied wordt natuurontwikkeling gerealiseerd. Als voorbereiding hierop worden in de randzone van het gebied een kwelsloot en een kabelsleuf gegraven, alsmede enkele grenssloten. Aangezien uit vooronderzoek was gebleken dat op enkele locaties in het plangebied resten van bewoning aanwezig konden zijn, dienden de werkzaamheden op deze locaties archeologisch begeleid te worden.

Tijdens het onderzoek zijn vijf verschillende zones begeleid. In zone 4 en 7 zijn sporen gevonden, die waarschijnlijk te maken hebben met het gebruik van de percelen als boomgaard. Sporen van bewoning zijn hier niet gevonden.

Zone 5 heeft sporen van bewoning opgeleverd, die waarschijnlijk in de 16^e eeuw te dateren zijn.

Dit behoort dan tot de eerste bewoning die in de polder Oud-Breskens heeft plaatsgevonden.

Deze bewoning zal uiterlijk in de tachtiger jaren van de 16^e eeuw beëindigd zijn als gevolg van de inundatie van de polder vanwege de Tachtigjarige Oorlog. Toen de polder in de 17^e eeuw opnieuw is drooggelegd moet opnieuw bewoning op deze locatie zijn ontstaan. De bebouwing heeft toen net buiten het tracé van de kwelsloot gelegen, getuige de kadastrale kaart, maar binnen het onderzochte areaal zijn wel enkele kuilen en greppels uit deze periode gevonden.

Zone 5 heeft ook een vondst opgeleverd van voor de inpoldering van het gebied. Een grape daterend uit de 14^e eeuw is in de vulling van een geul terecht gekomen. Wellicht wijst dit op activiteiten van mensen uit de buurt op de kwelder.

In zone 8 west en oost werden de resten van de dijk rond de Schallegallepolder verwacht. Aan de oostzijde is deze ondanks een ruime uitbreiding van de sleuf, niet gevonden. Aan de westzijde is weliswaar een dijklichaam gevonden, maar dit lijkt niet de juiste oriëntatie te hebben voor de dijk rond de Schallegallepolder. Waarschijnlijk moet eerder gedacht worden aan een nol ter bescherming van de bocht in de Hogedijk.

In de late 17^e of 18^e eeuw is bewoning gekomen op de locatie van zone 8 west. Hiervan zijn enkele kuilen en greppels gevonden.

Met de begeleiding van de geselecteerde zones in de randzone is het archeologisch werk in de randzone afgerond. Enkele zones, die wel geselecteerd zijn, zijn niet onderzocht. Voor zone 3 en 12 geldt dat deze niet afgegraven, maar opgehoogd worden. Hier blijven eventuele resten dus bewaard *in situ*. Zone 6 ligt grotendeels binnen de kernzone van het plangebied en zal dus bij de werkzaamheden daarvoor begeleid moeten worden. Zone 6 bleek slechts voor een zeer klein deel binnen de randzone te vallen, waarin bovendien recente gaten waren gegraven ten behoeve van het explosievenonderzoek. Hierdoor was begeleiding van dit stuk binnen het huidige onderzoek niet zinvol.



Fig. 1.1: Situering van het plangebied op de topografische kaart.

8 Conclusie

8.1 Synthese

8.1.1 Landschap

Het plangebied Waterdunen ligt in de Oud-Breskenspolder. Tijdens de Middeleeuwen lag dit gebied vermoedelijk in open water nadat sinds ca. 300 v. Chr. het veengebied beïnvloed werd door de zee en getijdengeulen steeds verder het land binnen drongen. Al vanaf de Late-IJzertijd is er een inbraakgeul in de monding van de huidige Westerschelde. In de 2^e eeuw v. Chr. is er al mariene invloed verder oostelijk, ter hoogte van het huidige Terneuzen (Verbruggen 2002, 16; Van Dierendonck 2012, 43). Het veen werd geërodeerd en tegen 300 na Chr. was het grotendeels verdronken. Na ongeveer 1000 na Chr. zijn de eerste bedijkingen in het gebied uitgevoerd. Rond Groede lagen halverwege de 14^e eeuw al diverse polders getuige de vermeldingen daarvan in bronnen uit 1348 (Gottschalk 1948, p. 30-39). Hieronder bevonden zich onder meer de Heerenpolder en de Gerard de Moerspolder direct ten zuiden van de Oud-Breskenspolder. Deze polders zijn overigens vermoedelijk al in de laatste jaren van de 13^e eeuw ingepolderd (Gottschalk 158a, 106-107).

De schorren ten noorden van Groede groeiden geleidelijk aan door opslibbing. Dit blijkt ook uit de opbouw van de natuurlijke ondergrond in het plangebied die naar boven toe geleidelijk zwaarder van textuur wordt. Tegen het eind van de 15^e eeuw, in 1487, zijn de schorren zodanig aangegroeid en opgewassen dat een groot gebied in aanmerking komt voor bedijking. Er wordt octrooi verleend voor de bedijking van de schorren van de ingang van de Honte tot aan het eiland Wulpen, dat destijds nog voor de kust lag. De bedijking mocht in delen worden uitgevoerd (Gottschalk 1958b). Het duurde echter nog tot 1510 voordat de polder Groot-Breskens werd ingepolderd. Met de bedijking van de Jong-Breskenspolder 17 jaar later is de Groot-Breskenspolder Oud-Breskenspolder gaan heten.

De Schallegalpolder ligt ingeklemd tussen de Heerenpolder en de Oud-Breskenspolder (Fig.

2.1, Fig. 2.2). Wanneer deze polder exact is bedijkt, is in het kader van dit onderzoek niet helemaal duidelijk geworden. Vermoedelijk lag dit poldertje er niet veel langer dan de OudBreskenspolder, aangezien het in oudere bronnen nergens genoemd wordt.

In de jaren '80 van de 16e eeuw werden vele polders in Zeeuws-Vlaanderen onder water gezet vanwege de Tachtigjarige Oorlog. Ook de polders Oud- en Jong-Breskens kwamen onder water te staan. Doordat de zee nu weer invloed had op het land, zijn in de periode daarna op diverse plaatsen grote diepe geulen uitgesleten, die hier en daar tot op de dag van vandaag zichtbaar zijn in het land (bijv. het Nieuwerhavense gat te herkennen aan de verkaveling).

Pas in 1610 werden de Jong- en Oud-Breskenspolder weer teruggewonnen op de zee. Ook voor de Schallegallepolder, die viel onder de watering Groot- en Klein-Baarzande, werd in 1610 een octrooi verleend voor de herdijsing (Wilderom 1973). De polders hebben dus ca. 25 jaar onder water gestaan. Gedurende die tijd zal ook weer enige afzetting van sedimenten hebben plaatsgevonden.

Met name de Jong-Breskenspolder kreeg het vervolgens zwaar te verduren. In de loop van de 17e eeuw werd een groot deel daarvan als gevolg van stormvloed verloren. Bij een stormvloed in 1682 bleef ook de Oud-Breskenspolder niet volledig droog. In de loop van de 18e eeuw verloor de Oud-Breskenspolder ook nog een deel van zijn terrein aan de noordzijde (Wilderom 1973).

8.1.2 Zone 4, Puijendijk west

In zone 4 zijn sporen gevonden van enkele sloten, waarvan er één op de kadastrale minuut (1821) te herkennen is (s22) (Fig. 8.1). Op de topografische militaire kaart van 1857 is deze sloot niet meer aanwezig. Een tweede sloot (s28) lijkt op de kadastrale minuut wel aangegeven met een dunne lijn, maar deze lijn vormt niet een grens van een perceel met een apart kadastraal nummer. De perceelsgrens is in 1857 verschoven naar het westen, ongeveer naar de plek waar een nieuwe grenssloot is gegraven tijdens het huidige onderzoek. Ook is de aard van het perceel veranderd: in 1821 staan de percelen aan beide zijden van sloot s22 te boek als weiland. Op de kaart uit 1857 zijn boomgaarden aangegeven. Vermoedelijk zijn de aangetroffen kuilen voor een groot deel als plantgaten te interpreteren.



Fig. 8.1: Zone 4 geprojecteerd op de kadastrale minuut uit 1821.

8.1.3 Zone 5, Puijendijk oost

In het midden van zone 5 is een stenen gebouwtje aangetroffen. Rond het gebouwtje werden enkele kuilen en brandplekken gevonden, die vermoedelijk werkzaamheden op het erf vertegenwoordigen. De aard van deze werkzaamheden is niet duidelijk geworden.

Op basis van de datering van het aardewerk en de bakstenen uit diverse kuilen en het gebouwtje, dateert de bewoning vermoedelijk al uit de 16^e eeuw en behoort dan tot de eerste bewoning in de polder. De inundaties aan het eind van de 16^e eeuw zullen daaraan een eind hebben gemaakt, als niet al door een eerdere stormvloed een einde is gekomen aan de bewoning.

Zowel ten westen als ten oosten van het gebouwtje is een sloot gevonden. De opvulling van deze sloten en de aanwezigheid van een drainagepijp in de opvulling doen vermoeden, dat deze sloten (s1 en s10) relatief recent, waarschijnlijk in één keer, zijn opgevuld. Voordat de oostelijke sloot (s10) werd gegraven, heeft op deze locatie een geul gelegen. In de natuurlijke opvulling van de geul is een vrijwel complete grape terecht gekomen, die dateert uit de 14^e eeuw (vnr. 31, s5120). Deze geul zal dus waarschijnlijk op de kwelder hebben gefunctioneerd. Wellicht is de pot verloren bij activiteiten die op de kwelder zijn uitgevoerd of wellicht is de grape door het water aangevoerd, maar die laatste optie is misschien niet erg waarschijnlijk gezien het beperkte drijfvermogen.

In de geul zijn nog twee natuurlijke lagen afgezet, voordat in de geul een sloot werd uitgegraven (s9). In de onderste vullingen daarvan is aardewerk en baksteenpuin met mortel aangetroffen. Het aardewerk is van een roodbakkende pot, die te dateren is in de 16^e of eerste helft 17^e eeuw. Sloot s9 zal dus mogelijk pas na de inundaties en herdijking van de polder in 1610 zijn gegraven. De vraag is waar het baksteenpuin vandaan komt. Sloot s10 is van nog later datum.

Na de herdijking van de polder aan het begin van de 17^e eeuw is op een gegeven moment weer bewoning op het perceel gekomen, aangezien op de kadastrale minuut uit 1832 bewoning staat aangegeven. Gezien de datering van het aardewerk is dit mogelijk al in de loop van de 17^e eeuw geweest. De bebouwing in het begin van de 19^e eeuw heeft echter buiten de tijdens het onderzoek gegraven kwelsloot en kabelsleuf gelegen (Fig. 6.2). De greppels s1 en s10 staan ook op deze kaart.

Op de topografische militaire kaart van 1857 staat geen bebouwing meer afgebeeld op deze locatie (Fig. 8.2). Het huis moet dus in de eerste helft van de 19^e eeuw zijn gesloopt. Wel is op die kaart nog sloot s1 zichtbaar. Sloot s1 blijft op latere kaarten ook zichtbaar, maar vanaf 1972 komt deze niet meer op de topografische kaart voor. In de loop van de jaren '60 van de 20^e eeuw is de sloot dus gedempt. Sloot s10 zal vermoedelijk in de loop van de 19^e eeuw al gedempt zijn.



Fig. 8.2: Zone 5 geprojecteerd op de topografische militaire kaart uit 1857.

8.1.4 Zone 7, Hogedijk

In zone 7 zijn sporen aangetroffen, die vermoedelijk vooral te maken hebben met het gebruik van het terrein als boomgaard in de 19^e eeuw (Fig. 8.4). Aan het begin van de 19^e eeuw staat het perceel overigens nog te boek als weiland. De begraven dieren, een doodgeboren of vlak na de geboorte gestorven veulen en een koe, die nog niet heel oud was, zijn vermoedelijk afkomstig van de naastgelegen boerderij.

Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel bij het minuutplan uit 1821 was het huis met erf en tuin in zone 5 van Abraham Luteijn, bouwman in Breskens. Verder onderzoek laat zien dat deze landbouwer veel grond in bezit had in de Oud-Breskenspolder (Fig. 8.3). Rond zone 5 was de grond tussen de Puijendijk, de Slikkenburgseweg en het water dat naar het noordwesten loopt richting de Walendijk in het noorden allemaal in bezit van Abraham Luteijn. De westelijke grens lag langs een noord-zuid lopende pad, dat tegenwoordig nog aanwezig is op ca. 300 m ten westen van het water. Aan de noordzijde, nabij de Walendijk stonden diverse kleine huisjes die verpacht waren aan anderen. Ten oosten van de Slikkenburgseweg had dezelfde man ook nog een flinke lap grond met een boerderij. Deze boerderij lag ongeveer op dezelfde plek als nu Hogedijk nr. 1. Zone 7 ligt net ten oosten van die boerderij.

Aardig detail is, dat het minuutplan in 1821 is opgemaakt onder administratie van onder andere 'den Heer Abraham Luteijn, Schout'. Vermoedelijk is dit de vader van de eigenaar van de grond. De Abraham Luteijn, die leefde van 1788 tot 1855, wordt in de archieven steeds aangeduid als landman, landbouwer of bouwman (bron: www.zeeuwengezocht.nl). Zijn vader heette ook Abraham. Die leefde van 1749 tot 1824 en bij hem wordt als beroep schout genoemd. In 1840 wordt Abraham Luteijn benoemd tot burgemeester van Breskens (Fig. 8.5). In de huwelijksakte van zijn dochter Jacomijntje uit 1847 wordt hij als burgemeester aangeduid.

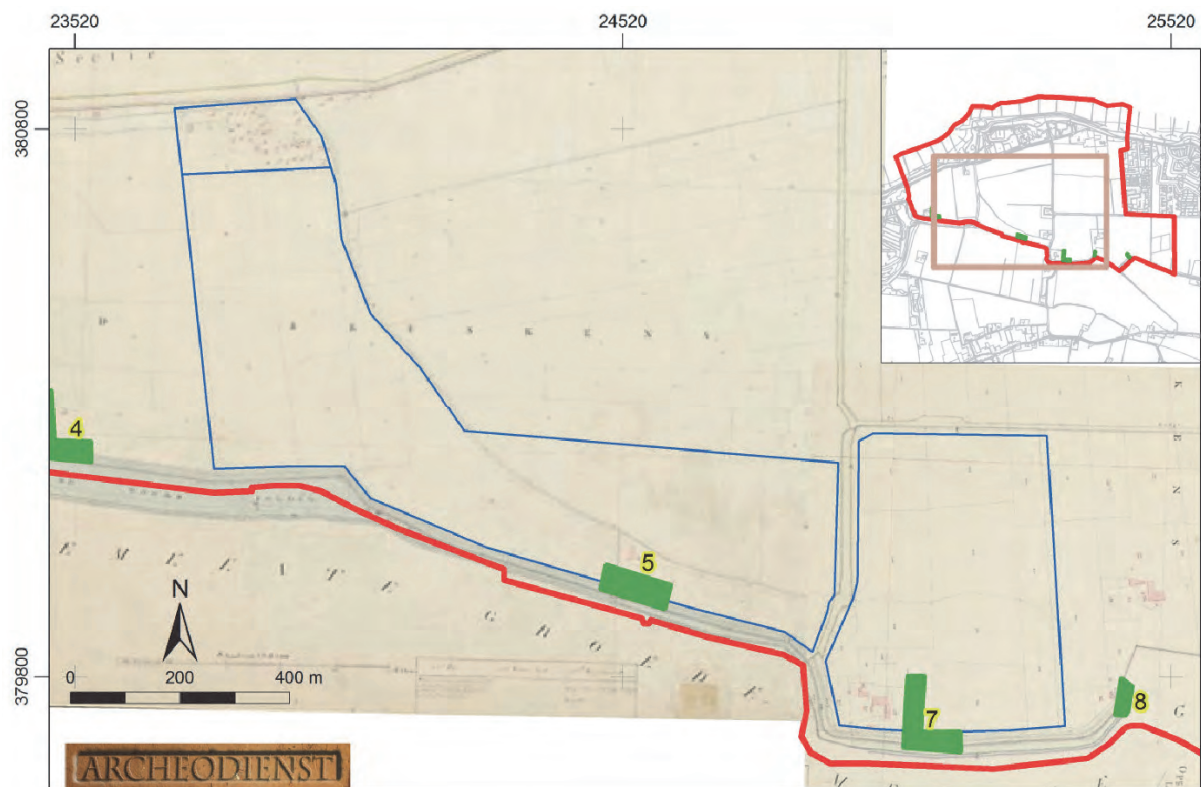


Fig. 8.3: De bezittingen van Abraham Luteijn, zoals aangegeven op de kadastrale minuut (1821).



Fig. 8.4: Zone 7 geprojecteerd op de topografische militaire kaart uit 1857.

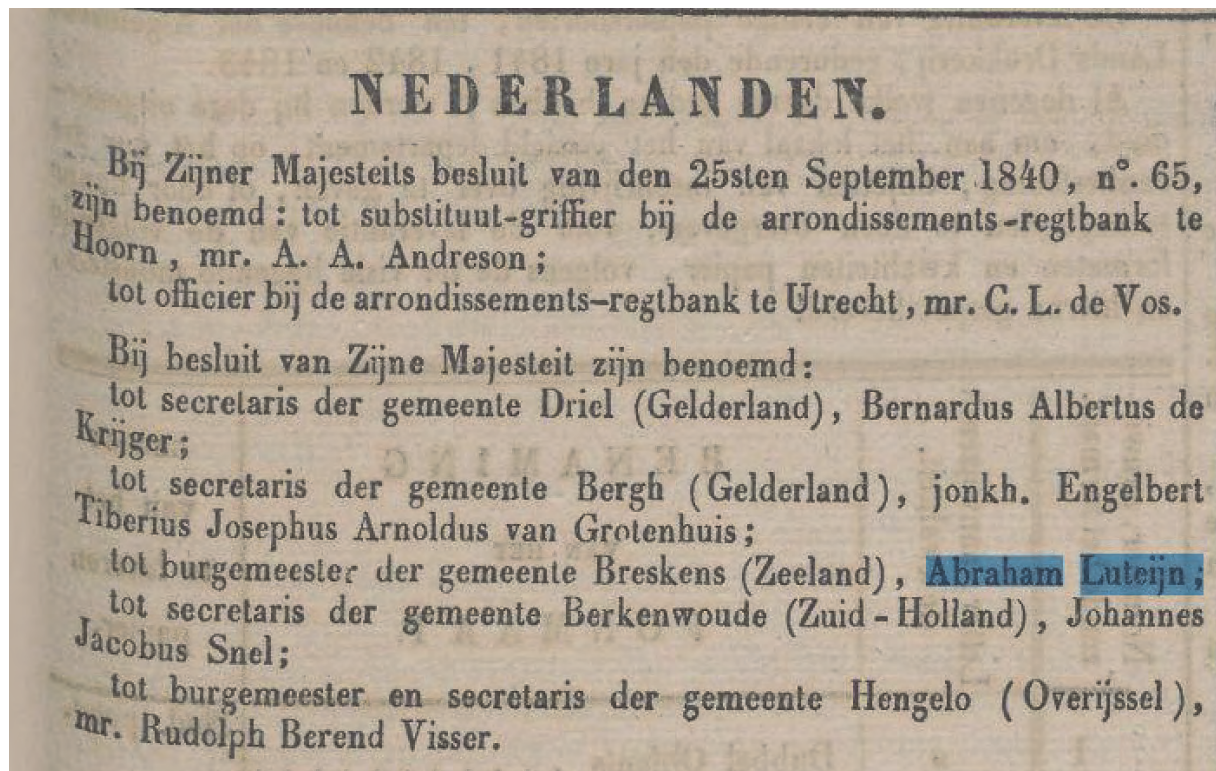


Fig. 8.5 Fragment uit de Nederlandsche Staatscourant 1 oktober 1840 (bron: kranten.kb.nl).

8.1.5 Zone 8, Hogedijk, Nolletjesdijk

In zone 8 werd op twee plaatsen de dijk van de Schallegallepolder verwacht. De Schallegallepolder was één van de zes kleine poldertjes in de Baarzandepolders, waarvoor in 1610 octrooi werd verleend voor de herdijking, nadat het gebied in 1585 was geïndeerd (Wilderom 1973). De polder is slechts 5 ha groot en nauwelijks meer in het landschap te herkennen. Alleen aan de perceelsgrenzen is de vorm nog te herkennen. De polder bestond waarschijnlijk al toen na 1510 de Groot- of Oud-Breskenspolder werd aangelegd.

Aan de oostzijde van de polder Schallegalle is geen restant van een dijk gevonden. In hoeverre een van de aangetroffen greppels te interpreteren is als dijksloot, is niet te zeggen. Er is geen vondstmateriaal aangetroffen dat de greppels in de tijd van de dijkaanleg kan dateren. Misschien is bij de diverse overstromingen, die het gebied gekend heeft na 1610, besloten de polder niet meer apart van een dijk te voorzien, maar op te nemen in de bedijking van de OudBreskenspolder, zodat alleen de vorm van de polder nog zichtbaar is aan de perceelsgrenzen.

Aan de westzijde van de Schallegallepolder is wel een deel van een dijklichaam gevonden. De interpretatie hiervan is niet eenvoudig: hoewel een dijklichaam werd verwacht binnen zone 8 west, heeft het aangetroffen deel niet de verwachte oriëntatie. Eerder zou een noord-zuid of noordoost-zuidwest oriëntatie te verwachten zijn voor het westelijke begin van de dijk die rond de Schallegallepolder gelegen moet hebben. Het nu aangetroffen dijklichaam met noordwestzuidoost oriëntatie ligt precies in het verlengde van de Hogedijk ten oosten van de knik, die deze dijk hier maakt.

Wellicht moet eerder gedacht worden aan de interpretatie van het dijklichaam als nol. Een nol is een restant van een verder weggeslagen (zee)dijk of een extra waterkering die voor de eigenlijke waterkering ligt en zo de waterkering kan beschermen tegen te hevige invloed van golven. Mogelijk had de bocht in de Hogedijk een dergelijke bescherming nodig in de tijd dat deze nog de kustlijn vormde. De Hogedijk vormt de noordelijke begrenzing van de Heerenpolder, die zeer waarschijnlijk in de laatste helft van de 13^e eeuw tot stand is gekomen, toen veel polders voor de kust van Groede en Baarzande tot stand kwamen (Gottschalk 1948 p. 106-107).

Uit het palynologisch onderzoek is gebleken, dat het dijkfragment vermoedelijk in relatief korte tijd is gebouwd. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor meerdere fasen. Het materiaal voor de

dijk is vermoedelijk afkomstig uit de omgeving, de kwelder.

Op de kadastrale minuut van 1821 vormt de dijk van de noordgrens van de Schallepolder tevens de grens tussen de gemeenten Groede en Breskens. Op beide kadastrale kaarten is niet te zien dat er nog een dijk ligt op deze grens. De Hogedijk is deels op het blad van Breskens en deels op het blad van Groede wel als dijk herkenbaar. Dit vormt een aanwijzing dat de dijk rond de Schallepolder in 1821 reeds verdwenen was.

In de late 17^e of 18^e eeuw is bebouwing gekomen op de locatie van zone 8 west. Deze is aangegeven op de kadastrale minuut van 1821. De aangetroffen kuilen, diergraven en mogelijk ook de vuile laag s58 horen waarschijnlijk bij het erf van deze bebouwing. Greppel s59 is mogelijk de noordelijke begrenzing van het erf geweest. In de loop van de 19^e eeuw is dit erf verdwenen en is het perceel anders ingedeeld. Daarbij is greppel s56 gegraven, die vermoedelijk in de loop van de jaren '50 van de 20^e eeuw is gedempt.

8.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Voor de zones 3, 4, 5, 6, 7 en 12 (Coppens 2013a):

Algemeen

In de zones 3, 6 en 12 heeft geen begeleiding plaatsgevonden. De onderstaande antwoorden zijn dan ook alleen gebaseerd op de resultaten van de zones 4, 5 en 7.

1. Zijn er binnen de onderzochte zones sporen aangetroffen?
 - a. Zo ja, wat is de horizontale c.q. verticale spreiding van de aanwezige archeologische resten?
 - b. Zo nee, wat is (zijn) een mogelijke verklaring(en) voor het niet aantreffen van sporen binnen de onderzochte zone(s)?

In alle zones zijn sporen aangetroffen. Horizontaal zijn de sporen verspreid over vrijwel de gehele zones. Voor zone 4 en 7 is aan te nemen dat de sporen zich ook buiten de onderzochte vlakken voortzetten, voornamelijk in westelijke richting. In zone 5 is de horizontale verspreiding beperkt tussen de twee grote sloten die aan de west- en oostzijde van de zone zijn aangetroffen. Verticaal bevinden de sporen zich over het algemeen direct onder de bouwvoor.
2. De ouderdom, c.q. fasering van de aanwezige archeologische resten.

In de zones 4 en 7 is erg weinig dateerbaar materiaal aangetroffen. Datering van de archeologische resten is daardoor lastig. Op basis van oude kaarten zijn de meeste sporen waarschijnlijk in de 19^e eeuw te dateren.

In zone 5 zijn sporen van bewoning aangetroffen, die vermoedelijk al in de 16^e eeuw te dateren zijn en dan behoren tot de eerste bewoning in de polder. Bij de inundaties van de polder aan het eind van de 16^e eeuw zal de bewoning verdwenen zijn. Enkele resten dateren van latere bewoning op deze locatie, die op de kadastrale minuut (1821) is aangegeven. Deze bewoning is getuige latere kaarten in de loop van de 19^e eeuw verdwenen. Dit geldt eveneens voor een sloot aan de oostzijde van de zone. De sloot aan de westzijde heeft tot eind jaren '60 van de 20^e eeuw bestaan.
3. Werde er muurwerk aangetroffen? Wat is de aard, functie, ligging en datering van dit muurwerk?

Alleen centraal in zone 5 is muurwerk aangetroffen. Het betreft een klein gebouwtje, dat vermoedelijk tot de eerste bewoning van de polder in de 16^e eeuw heeft behoord. De functie van het gebouwtje is niet helemaal duidelijk. Voor een huis lijkt het vrij klein, maar wellicht kan het een arbeidershuisje geweest zijn.
4. Zijn er andere archeologische sporen of structuren aangetroffen in de onderzochte gebieden?

Zo ja, wat is:

 - a. de horizontale en verticale spreiding van deze archeologische resten?
 - b. de aard en de functie van deze archeologische waarden?
 - c. de datering en/of fasering van deze structuren?

In zone 4 zijn enkele greppels of sloten, kuilen en paalkuilen gevonden. De sloten zijn te relateren aan perceelsgrenzen op oudere kaarten. De kuilen en paalkuilen zijn slecht te dateren, vanwege het gebrek aan dateerbaar vondstmateriaal. De meest waarschijnlijke verklaring is dat de sporen te

relateren zijn aan de boomgaard, die in de loop van de 19^e eeuw is aangelegd in deze zone. In zone 5 zijn naast het bakstenen gebouwtje kuilen en greppels gevonden. De kuilen hangen vermoedelijk samen met het gebruik van het erf rond het gebouwtje en zullen uit dezelfde periode (16^e eeuw) dateren. De greppels of sloten aan de west- en oostzijde van de zone zijn waarschijnlijk van later datum en gegraven ten tijde van latere bewoning van het terrein, die naast de onderzochte vlakken heeft gelegen.

De sporen in zone 7 zijn waarschijnlijk te relateren aan het gebruik van het terrein als boomgaard in de 19^e eeuw. Aan de oostzijde is een greppel aangetroffen, die als perceelsgrens op oude kaarten is aangegeven.

5. Wat is de opbouw en de fasering van de ophooglagen? Indien mogelijk, dateer en bespreek de relatie met de eventuele aangetroffen archeologische bewoningssporen.
Er zijn in de onderzochte zones geen ophooglagen aangetroffen.
6. Bespreek de aangetroffen structuren in relatie tot de bekende historische informatie en oud kaartmateriaal.
De sporen in zone 4 en 7 zijn vermoedelijk vooral te relateren aan de boomgaarden, die op de 19^e eeuwse kaart zijn aangegeven. Voor veel van de sporen in zone 5 is geen koppeling te maken met oude kaarten. Op de oudst bekende kaart, die van Pieter Pourbus uit 1573, is geen bewoning te zien op de locatie van zone 5. De greppels en sloten aan weerszijden van deze zone zijn op de 19^e-eeuwse kaarten wel weergegeven.
7. Kunnen de archeologische sporen die in verband kunnen worden gebracht met de kaart van Pourbus uit 1573 iets meer vertellen over de aard en functie van de gebouwen die op de kaart zijn afgebeeld?
Op de kaart van Pourbus zijn op de locatie van de zones 4, 5 en 7 geen gebouwen afgebeeld.
8. De conserveringstoestand van organisch- en ecologisch materiaal en van metaal.
*De conserveringsgraad van het aangetroffen bot is redelijk tot goed. Met name de kleine botten van jonge dieren zijn fragiel, maar bot van volwassen dieren is goed bewaard gebleven. Naar macroresten is geen onderzoek gedaan.
De conserveringsgraad van metaal is matig tot slecht. De meeste voorwerpen zijn sterk gecorrodeerd.*
9. Is de stratigrafie binnen het plangebied intact of zijn (grote) verstoringen aanwezig. Illustreer welke delen van het plangebied verstoord zijn en tot welke diepte.
Binnen de onderzochte delen van het plangebied zijn geen grote verstoringen aangetroffen. Aangetroffen verstoringen bestonden uit vierkante gaten, die het gevolg waren van het explosievenonderzoek dat voorafgaand aan de archeologische begeleiding was uitgevoerd. In zone 5 zijn daardoor enkele sporen aangetast.
10. Wat is het belang (bezien vanuit lokaal, regionaal en landelijk perspectief) van de binnen het onderzoeksgebied aanwezige archeologische resten?
Het belang van de archeologische resten is vooral lokaal en regionaal. De resten geven een inzicht in de bewoning en het gebruik van het terrein sinds de inpoldering tot nu. Voor het eerst zijn nu sporen aangetroffen, die in verband te brengen zijn met de eerste bewoning en eerste ontginning van de Groot-Breskenspolder.
11. De geologische context van de aanwezige archeologische resten?
De aangetroffen grondsporen liggen onder de bouwvoor en zijn ingesneden in het bovenste kleipakket. Deze afzettingen worden tot het Laagpakket van Walcheren van de Formatie van Naaldwijk gerekend en zijn gevormd gedurende de zogenaamde Duinkerke III-fase (Late Middeleeuwen).
Optioneel kunnen de volgende vragen bij doorstart naar protocol Opgraven van toepassing zijn indien funderingen en beerputten nader onderzocht moeten worden:
12. Welke sporen van de Nieuwe tijd-bewoning zijn aanwezig op de onderzoekslocatie?
Zie hiervoor de vragen 1 t/m 4.

13. Bevinden zich in de (antropogene ophoog)lagen ook bewoningssporen?
Er zijn geen antropogene ophooglagen aangetroffen.
14. Welke beerputten hebben een gesloten vondstcontext (met een datering van ca. 25 tot maximaal 75 jaar)? Wat zijn de dateringen? Welke informatie levert de inhoud op over de materiële cultuur van de bewoners en sociaal-economische aspecten (voedsel economie)?
Er zijn geen beerputten aangetroffen.
15. Welke resten van activiteiten of ambachten zijn aanwezig op de locatie en zijn ze eventueel met gebouwen en hun bewoners uit historische bronnen te relateren?
In zone 4 en 7 zijn geen sporen van activiteiten of ambachten aangetroffen. In zone 5 zijn kuilen met veel houtskool aangetroffen, die kunnen wijzen op bepaalde activiteiten, maar het is niet duidelijk welke activiteiten dit zijn. Vermoedelijk zijn deze activiteiten gerelateerd aan het gebouwtje.

Voor zone 8 west en oost (Coppens 2013b):

1. Werden binnen het plangebied resten van een dijk aangetroffen? Zo ja, bespreek de horizontale en verticale ligging. Zo nee, wat is hiervan de oorzaak?
In zone 8 west werden resten van een dijklichaam aangetroffen. In zone 8 oost zijn geen resten aangetroffen. Het dijklichaam lag direct op de natuurlijke ondergrond van kwelderafzettingen. Deels over het dijklichaam lag een rommelige laag, die mogelijk is opgebracht. Aan de top was het dijklichaam aangetast en doorsneden door een greppel en een weg.
2. Bespreek en illustreer de opbouw van de dijk en eventuele (dijk)sloten.
Het dijklichaam lag direct op de natuurlijke ondergrond van kwelderafzettingen. Het is opgebouwd uit zand met daarover kleilagen afgewisseld met zandlagen. Hier en daar zijn de gebruikte kleizoden goed van elkaar te onderscheiden. Aan de top is de dijk niet meer intact. Een greppel is door het dijklichaam heen gegraven in een iets andere richting dan het dijklichaam zelf. Aan het oppervlak lagen de resten van een met puin verharde weg, die vanaf de Hogedijk naar de ten noorden van zone 8 gelegen boerderij liep. Deze weg heeft de top van de dijk ook aangetast. Van een dijksloot is geen spoor gevonden. Zie voor een uitgebreidere beschrijving paragraaf 6.1.4.
3. Werden in de dijk verschillende (herstellings)fasen aangetroffen? Zo ja, bespreek en illustreer.
De verschillende lagen klei en zand in het dijklichaam zijn zeer waarschijnlijk binnen korte tijd opgebouwd en zullen vermoedelijk allemaal de eerste fase van het dijklichaam vormen. Duidelijke aanwijzingen voor herstel of latere fasen zijn niet aangetroffen.
4. Dateer indien mogelijk de dijkaanleg (en eventuele herstellingen of fasering).
Vondstmateriaal is in de overwegend schone lagen van het dijklichaam niet aangetroffen. Aangezien de dijk is aangelegd op de kweldergrond, moet deze van voor de inpoldering van de Oud-Breskenspolder in 1510 zijn. Indien het dijklichaam als nol voor de Hogedijk geïnterpreteerd moet worden, ligt de datering mogelijk aan het eind van de 13^e eeuw, toen de Heerenpolder is ontstaan.
5. Werden nog andere archeologische sporen of structuren aangetroffen? Indien ja, wat is:
 - a. De horizontale c.q. verticale spreiding van de aanwezige archeologische resten
 - b. Wat is de aard en de functie van de aanwezige structuren?
 - c. De ouderdom, c.q. fasering van de aanwezige archeologische resten*Naast het dijklichaam werden nog enkele kuilen en greppels aangetroffen, die afkomstig zijn van bewoning en landinrichting. Deze bewoning bestond in elk geval aan het begin van de 19^e eeuw, maar zal vermoedelijk uit de late 17^e of 18^e eeuw stammen. In de loop van de 19^e eeuw is deze bewoning verdwenen. Deze sporen liggen voornamelijk ten westen van het aangetroffen dijklichaam, maar deels ook doorsnijden ze het dijklichaam. De jongste greppel (s56) dateert van na deze bewoning.*
6. Bespreek de aangetroffen (dijk)structuren in relatie tot de bekende historische informatie en oud kaartmateriaal.
Het aangetroffen dijklichaam is niet goed te plaatsen in relatie tot de bekende gegevens en de verwachte ligging van de dijk rond de Schalliegallpolder. De oriëntatie is anders dan verwacht

mag worden. Wellicht moet gedacht worden aan een nol, een dijklichaam voor de eigenlijke dijk ter bescherming daarvan. In dit geval zou dat ter bescherming van de bocht in de Hogedijk kunnen zijn. De Hogedijk vormt de begrenzing van de Heerenpolder, die waarschijnlijk in de laatste jaren van de 13^e eeuw is bedijkt.

7. Bespreek de aangetroffen (dijk)structuren in relatie tot de geologische context.
De dijk is opgeworpen direct op de kwelderafzettingen. Op een enkele plek is een licht humeus bandje aan de top van de kwelderafzettingen onder de dijk waargenomen. Vermoedelijk is dus niet eerst iets afgegraven.
8. Bespreek de conserveringstoestand van het aangetroffen vondstmateriaal en de gaafheid van de vindplaats.
*Het aangetroffen aardewerk is redelijk tot goed geconserveerd, hoewel het wel gefragmenteerd is. Bot is eveneens redelijk tot goed geconserveerd. Metaal is matig geconserveerd: veel objecten zijn door corrosie zwaar aangetast.
De gaafheid van de dijk is redelijk te noemen. Er is een dijklichaam aangetroffen, maar aan alle kanten zijn latere greppels of kuilen erin gegraven.
De sporen van de latere bewoning (17^e-19^e eeuw) zijn redelijk tot goed bewaard gebleven.*
9. Wat is het belang (bezien vanuit lokaal, regionaal en landelijk perspectief) van de binnen het onderzoeksgebied aanwezige archeologische resten?
*Het onderzoek heeft vooral informatie verschaft, die van belang is voor de lokale ontwikkeling in het gebied. Het onderzoek geeft enig inzicht in de bewoning en het gebruik van het gebied sinds de inpoldering in 1510.
Lokaal en regionaal geeft het onderzoek inzicht in het milieu, waarin de dijk of nol is opgeworpen en het milieu waaruit de gebruikte plaggen zijn gehaald. Het pollenonderzoek aan de ondergrond van de dijk/nol toont een open landschap met planten uit een brak tot zout milieu. Het zal hierbij gaan om een kwelder. De plaggen in de dijk/nol komen uit hetzelfde milieu en zullen dus zeer lokaal zijn gestoken.*
10. Dienen (beheers)maatregelen te worden genomen om de goede conservering van de overige resten van de dijk binnen het onderzoeksgebied veilig te stellen?
Van resten van een dijk rond de Schalllegallepolder lijkt geen sprake (meer) te zijn. In hoeverre het aangetroffen dijklichaam doorloopt in noordwestelijke richting is tijdens dit onderzoek niet duidelijk geworden. De kans bestaat echter dat het door later gegraven greppels ook verder naar het noordwesten verstoord is. Voordat beheersmaatregelen kunnen worden opgesteld, zal eerst duidelijk moeten worden of het dijklichaam een vervolg kent binnen het plangebied.

8.3 Aanbeveling

Met de begeleiding in de zones 4, 5, 7 en 8 is het archeologisch onderzoek in de randzone van het plangebied Waterdunen afgerond. Voor de zones 3 en 12 bleek begeleiding niet nodig, aangezien hier niet gegraven, maar opgehoogd wordt. Mochten de plannen hieromtrent wijzigen, dan kan archeologische begeleiding mogelijk toch nodig zijn.

Voor zone 6 geldt, dat deze zone vrijwel geheel in de kernzone van het plangebied ligt. Deze zone zal met de werkzaamheden in de kernzone begeleid moeten worden, naast enkele andere geselecteerde zones in de kernzone. Dit valt echter buiten het huidige onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van Sinkegroep uit Kruiningen heeft Archeodienst BV een archeologische begeleiding conform protocol IVO-P en protocol Opgraven uitgevoerd in het plangebied Waterdunen tussen Groede en Breskens. In het plangebied wordt natuurontwikkeling gerealiseerd. Als voorbereiding hierop worden in de randzone van het gebied een kwelsloot en een kabelsleuf gegraven, alsmede enkele grenssloten. Aangezien uit vooronderzoek was gebleken dat op enkele locaties in het plangebied resten van bewoning aanwezig konden zijn, dienden de werkzaamheden op deze locaties archeologisch begeleid te worden.

Tijdens het onderzoek zijn vijf verschillende zones begeleid. In zone 4 en 7 zijn sporen gevonden, die waarschijnlijk te maken hebben met het gebruik van de percelen als boomgaard. Sporen van bewoning zijn hier niet gevonden.

Zone 5 heeft sporen van bewoning opgeleverd, die waarschijnlijk in de 16e eeuw te dateren zijn. Dit behoort dan tot de eerste bewoning die in de polder Oud-Breskens heeft plaatsgevonden. Deze bewoning zal uiterlijk in de tachtiger jaren van de 16e eeuw beëindigd zijn als gevolg van de inundatie van de polder vanwege de Tachtigjarige Oorlog. Toen de polder in de 17e eeuw opnieuw is drooggelegd moet opnieuw bewoning op deze locatie zijn ontstaan. De bebouwing heeft toen net buiten het tracé van de kwelsloot gelegen, getuige de kadastrale kaart, maar binnen het onderzochte areaal zijn wel enkele kuilen en greppels uit deze periode gevonden.

Zone 5 heeft ook een vondst opgeleverd van voor de inpoldering van het gebied. Een grape daterend uit de 14e eeuw is in de vulling van een geul terecht gekomen. Wellicht wijst dit op activiteiten van mensen uit de buurt op de kwelder.

In zone 8 west en oost werden de resten van de dijk rond de Schallegallepolder verwacht. Aan de oostzijde is deze ondanks een ruime uitbreiding van de sleuf, niet gevonden. Aan de westzijde is weliswaar een dijklichaam gevonden, maar dit lijkt niet de juiste oriëntatie te hebben voor de dijk rond de Schallegallepolder. Waarschijnlijk moet eerder gedacht worden aan een nol ter bescherming van de bocht in de Hogedijk.

In de late 17e of 18e eeuw is bewoning gekomen op de locatie van zone 8 west. Hiervan zijn enkele kuilen en greppels gevonden.

Met de begeleiding van de geselecteerde zones in de randzone is het archeologisch werk in de randzone afgerond. Enkele zones, die wel geselecteerd zijn, zijn niet onderzocht. Voor zone 3 en 12 geldt dat deze niet afgegraven, maar opgehoogd worden. Hier blijven eventuele resten dus bewaard *in situ*. Zone 6 ligt grotendeels binnen de kernzone van het plangebied en zal dus bij de werkzaamheden daarvoor begeleid moeten worden. Zone 6 bleek slechts voor een zeer klein deel binnen de randzone te vallen, waarin bovendien recente gaten waren gegraven ten behoeve van het explosievenonderzoek. Hierdoor was begeleiding van dit stuk binnen het huidige onderzoek niet zinvol.



Fig. 1.1: Situering van het plangebied op de topografische kaart.

8 Conclusie

8.1 Synthese

8.1.1 Landschap

Het plangebied Waterdunen ligt in de Oud-Breskenspolder. Tijdens de Middeleeuwen lag dit gebied vermoedelijk in open water nadat sinds ca. 300 v. Chr. het veengebied beïnvloed werd door de zee en getijdengulen steeds verder het land binnen drongen. Al vanaf de Late-IJzertijd is er een inbraakgeul in de monding van de huidige Westerschelde. In de 2e eeuw v. Chr. is er al mariene invloed verder oostelijk, ter hoogte van het huidige Terneuzen (Verbruggen 2002, 16; Van Dierendonck 2012, 43). Het veen werd geërodeerd en tegen 300 na Chr. was het grotendeels verdrongen. Na ongeveer 1000 na Chr. zijn de eerste bedijkingen in het gebied uitgevoerd. Rond Groede lagen halverwege de 14e eeuw al diverse polders getuige de vermeldingen daarvan in bronnen uit 1348 (Gottschalk 1948, p. 30-39). Hieronder bevonden zich onder meer de Heerenpolder en de Gerard de Moorpolder direct ten zuiden van de Oud-Breskenspolder. Deze polders zijn overigens vermoedelijk al in de laatste jaren van de 13e eeuw ingepolderd (Gottschalk 158a, 106-107).

De schorren ten noorden van Groede groeiden geleidelijk aan door opslibbing. Dit blijkt ook uit de opbouw van de natuurlijke ondergrond in het plangebied die naar boven toe geleidelijk zwaarder van textuur wordt. Tegen het eind van de 15e eeuw, in 1487, zijn de schorren zodanig aangegroeid en opgewassen dat een groot gebied in aanmerking komt voor bedijking. Er wordt octrooi verleend voor de bedijking van de schorren van de ingang van de Honte tot aan het eiland Wulpen, dat destijds nog voor de kust lag. De bedijking mocht in delen worden uitgevoerd (Gottschalk 1958b). Het duurde echter nog tot 1510 voordat de polder Groot-Breskens werd ingepolderd. Met de bedijking van de Jong-Breskenspolder 17 jaar later is de GrootBreskenspolder Oud-Breskenspolder gaan heten.

De Schallegalpolder ligt ingeklemd tussen de Heerenpolder en de Oud-Breskenspolder (Fig. 2.1, Fig. 2.2). Wanneer deze polder exact is bedijkt, is in het kader van dit onderzoek niet helemaal duidelijk geworden. Vermoedelijk lag dit poldertje er niet veel langer dan de OudBreskenspolder, aangezien het in oudere bronnen nergens genoemd wordt.

In de jaren '80 van de 16e eeuw werden vele polders in Zeeuws-Vlaanderen onder water gezet

vanwege de Tachtigjarige Oorlog. Ook de polders Oud- en Jong-Breskens kwamen onder water te staan. Doordat de zee nu weer invloed had op het land, zijn in de periode daarna op diverse plaatsen grote diepe geulen uitgesleten, die hier en daar tot op de dag van vandaag zichtbaar zijn in het land (bijv. het Nieuwerhavense gat te herkennen aan de verkaveling).

Pas in 1610 werden de Jong- en Oud-Breskenspolder weer teruggewonnen op de zee. Ook voor de Schallegalpolder, die viel onder de watering Groot- en Klein-Baarzande, werd in 1610 een octrooi verleend voor de herdijsing (Wilderom 1973). De polders hebben dus ca. 25 jaar onder water gestaan. Gedurende die tijd zal ook weer enige afzetting van sedimenten hebben plaatsgevonden.

Met name de Jong-Breskenspolder kreeg het vervolgens zwaar te verduren. In de loop van de 17e eeuw werd een groot deel daarvan als gevolg van stormvloed verloren. Bij een stormvloed in 1682 bleef ook de Oud-Breskenspolder niet volledig droog. In de loop van de 18e eeuw verloor de Oud-Breskenspolder ook nog een deel van zijn terrein aan de noordzijde (Wilderom 1973).

8.1.2 Zone 4, Puijendijk west

In zone 4 zijn sporen gevonden van enkele sloten, waarvan er één op de kadastrale minuut (1821) te herkennen is (s22) (Fig. 8.1). Op de topografische militaire kaart van 1857 is deze sloot niet meer aanwezig. Een tweede sloot (s28) lijkt op de kadastrale minuut wel aangegeven met een dunne lijn, maar deze lijn vormt niet een grens van een perceel met een apart kadastraal nummer. De perceelsgrens is in 1857 verschoven naar het westen, ongeveer naar de plek waar een nieuwe grenssloot is gegraven tijdens het huidige onderzoek. Ook is de aard van het perceel veranderd: in 1821 staan de percelen aan beide zijden van sloot s22 te boek als weiland. Op de kaart uit 1857 zijn boomgaarden aangegeven. Vermoedelijk zijn de aangetroffen kuilen voor een groot deel als plantgaten te interpreteren.



Fig. 8.1: Zone 4 geprojecteerd op de kadastrale minuut uit 1821.

8.1.3 Zone 5, Puijendijk oost

In het midden van zone 5 is een stenen gebouwtje aangetroffen. Rond het gebouwtje werden enkele kuilen en brandplekken gevonden, die vermoedelijk werkzaamheden op het erf vertegenwoordigen. De aard van deze werkzaamheden is niet duidelijk geworden.

Op basis van de datering van het aardewerk en de bakstenen uit diverse kuilen en het gebouwtje, dateert de bewoning vermoedelijk al uit de 16e eeuw en behoort dan tot de eerste bewoning in de polder. De inundaties aan het eind van de 16e eeuw zullen daaraan een eind hebben gemaakt, als

niet al door een eerdere stormvloed een einde is gekomen aan de bewoning.

Zowel ten westen als ten oosten van het gebouwtje is een sloot gevonden. De opvulling van deze sloten en de aanwezigheid van een drainagepijp in de opvulling doen vermoeden, dat deze sloten (s1 en s10) relatief recent, waarschijnlijk in één keer, zijn opgevuld. Voordat de oostelijke sloot (s10) werd gegraven, heeft op deze locatie een geul gelegen. In de natuurlijke opvulling van de geul is een vrijwel complete grape terecht gekomen, die dateert uit de 14e eeuw (vnr. 31, s5120). Deze geul zal dus waarschijnlijk op de kwelder hebben gefunctioneerd. Wellicht is de pot verloren bij activiteiten die op de kwelder zijn uitgevoerd of wellicht is de grape door het water aangevoerd, maar die laatste optie is misschien niet erg waarschijnlijk gezien het beperkte drijfvermogen.

In de geul zijn nog twee natuurlijke lagen afgezet, voordat in de geul een sloot werd uitgegraven (s9). In de onderste vullingen daarvan is aardewerk en baksteenpuin met mortel aangetroffen. Het aardewerk is van een roodbakkende pot, die te dateren is in de 16e of eerste helft 17e eeuw. Sloot s9 zal dus mogelijk pas na de inundaties en herdijking van de polder in 1610 zijn gegraven. De vraag is waar het baksteenpuin vandaan komt. Sloot s10 is van nog later datum.

Na de herdijking van de polder aan het begin van de 17e eeuw is op een gegeven moment weer bewoning op het perceel gekomen, aangezien op de kadastrale minuut uit 1832 bewoning staat aangegeven. Gezien de datering van het aardewerk is dit mogelijk al in de loop van de 17e eeuw geweest. De bebouwing in het begin van de 19e eeuw heeft echter buiten de tijdens het onderzoek gegraven kwelsloot en kabelsleuf gelegen (Fig. 6.2). De greppels s1 en s10 staan ook op deze kaart.

Op de topografische militaire kaart van 1857 staat geen bebouwing meer afgebeeld op deze locatie (Fig. 8.2). Het huis moet dus in de eerste helft van de 19e eeuw zijn gesloopt. Wel is op die kaart nog sloot s1 zichtbaar. Sloot s1 blijft op latere kaarten ook zichtbaar, maar vanaf 1972 komt deze niet meer op de topografische kaart voor. In de loop van de jaren '60 van de 20e eeuw is de sloot dus gedempt. Sloot s10 zal vermoedelijk in de loop van de 19e eeuw al gedempt zijn.



Fig. 8.2: Zone 5 geprojecteerd op de topografische militaire kaart uit 1857.

8.1.4 Zone 7, Hogedijk

In zone 7 zijn sporen aangetroffen, die vermoedelijk vooral te maken hebben met het gebruik van het terrein als boomgaard in de 19e eeuw (Fig. 8.4). Aan het begin van de 19e eeuw staat het

perceel overigens nog te boek als weiland. De begraven dieren, een doodgeboren of vlak na de geboorte gestorven veulen en een koe, die nog niet heel oud was, zijn vermoedelijk afkomstig van de naastgelegen boerderij.

Volgens de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel bij het minuutplan uit 1821 was het huis met erf en tuin in zone 5 van Abraham Luteijn, bouwman in Breskens. Verder onderzoek laat zien dat deze landbouwer veel grond in bezit had in de Oud-Breskenspolder (Fig. 8.3). Rond zone 5 was de grond tussen de Puijendijk, de Slikkenburgseweg en het water dat naar het noordwesten loopt richting de Walendijk in het noorden allemaal in bezit van Abraham Luteijn. De westelijke grens lag langs een noord-zuid lopende pad, dat tegenwoordig nog aanwezig is op ca. 300 m ten westen van het water. Aan de noordzijde, nabij de Walendijk stonden diverse kleine huisjes die verpacht waren aan anderen. Ten oosten van de Slikkenburgseweg had dezelfde man ook nog een flinke lap grond met een boerderij. Deze boerderij lag ongeveer op dezelfde plek als nu Hogedijk nr. 1. Zone 7 ligt net ten oosten van die boerderij.

Aardig detail is, dat het minuutplan in 1821 is opgemaakt onder administratie van onder andere 'den Heer Abraham Luteijn, Schout'. Vermoedelijk is dit de vader van de eigenaar van de grond. De Abraham Luteijn, die leefde van 1788 tot 1855, wordt in de archieven steeds aangeduid als landman, landbouwer of bouwman (bron: www.zeeuwengezocht.nl). Zijn vader heette ook Abraham. Die leefde van 1749 tot 1824 en bij hem wordt als beroep schout genoemd. In 1840 wordt Abraham Luteijn benoemd tot burgemeester van Breskens (Fig. 8.5). In de huwelijksakte van zijn dochter Jacomijntje uit 1847 wordt hij als burgemeester aangeduid.

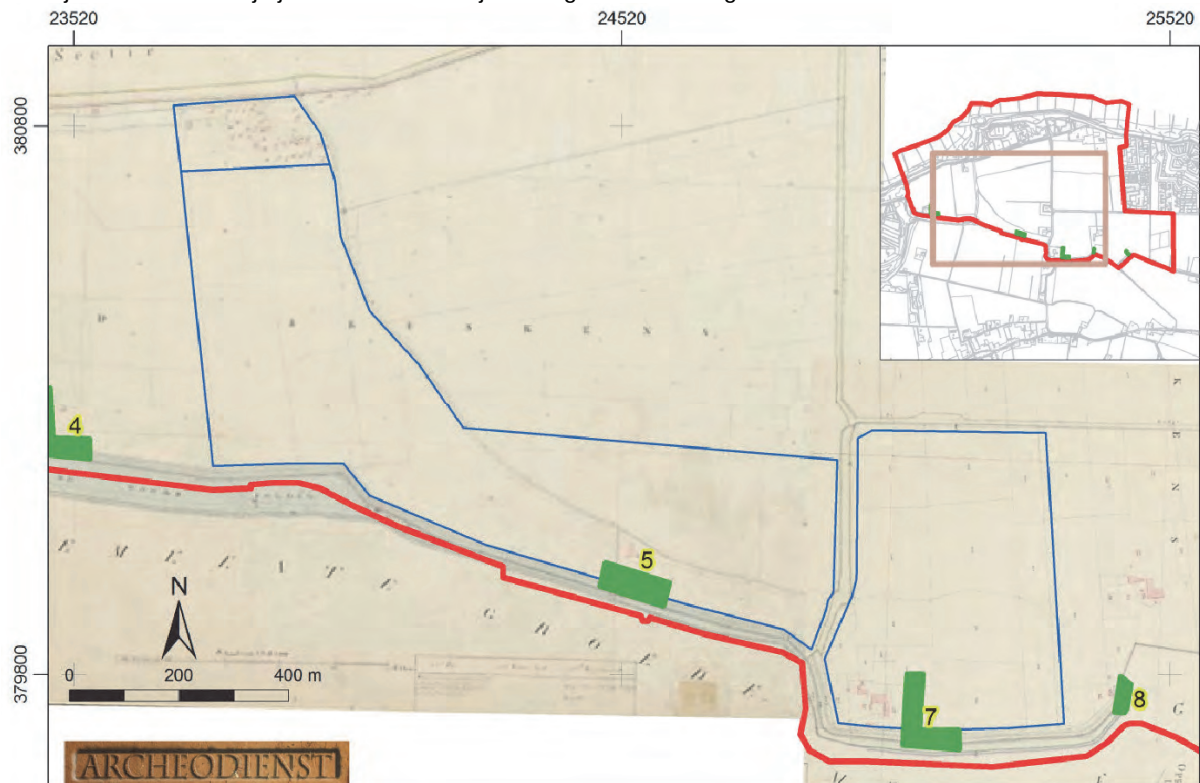


Fig. 8.3: De bezittingen van Abraham Luteijn, zoals aangegeven op de kadastrale minuut (1821).



Fig. 8.4: Zone 7 geprojecteerd op de topografische militaire kaart uit 1857.

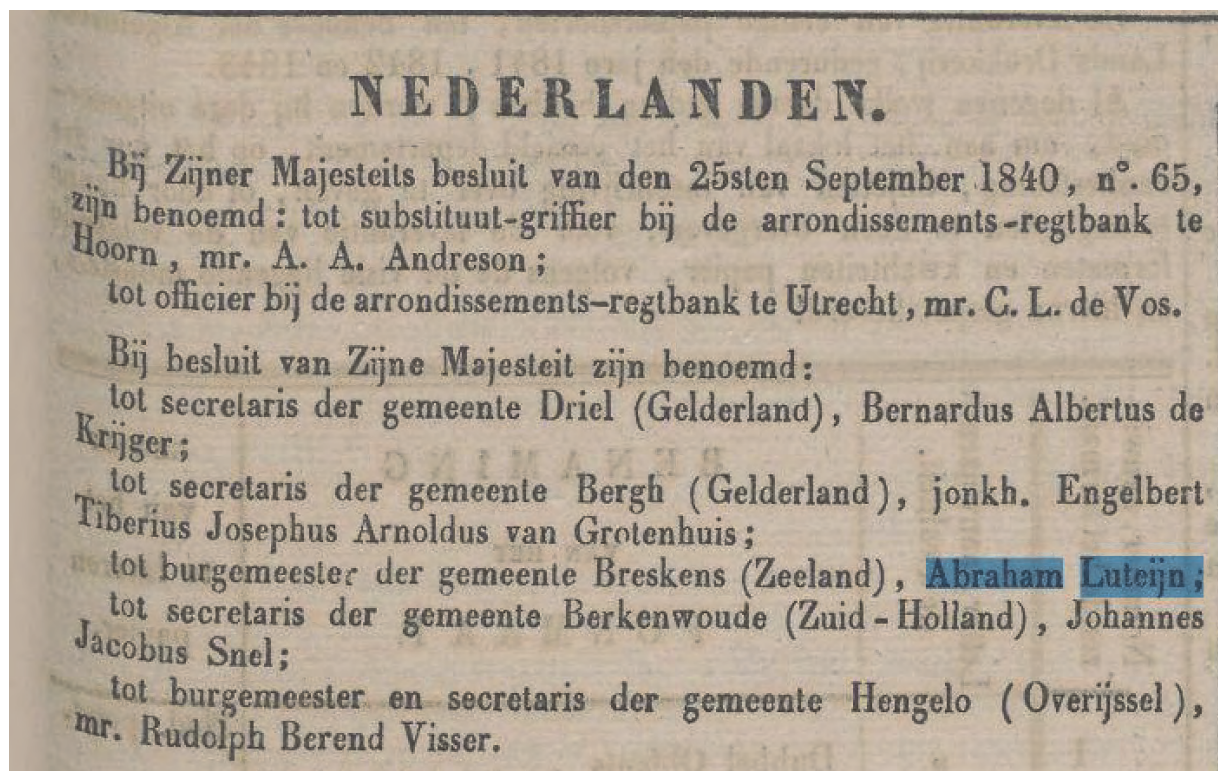


Fig. 8.5 Fragment uit de Nederlandsche Staatscourant 1 oktober 1840 (bron: kranten.kb.nl).

8.1.5 Zone 8, Hogedijk, Nolletjesdijk

In zone 8 werd op twee plaatsen de dijk van de Schallegallepolder verwacht. De Schallegallepolder was één van de zes kleine poldertjes in de Baarzandepolders, waarvoor in 1610 octrooi werd verleend voor de herdijking, nadat het gebied in 1585 was geïnundeerd (Wilderom 1973). De polder is slechts 5 ha groot en nauwelijks meer in het landschap te herkennen. Alleen aan de perceelsgrenzen is de vorm nog te herkennen. De polder bestond waarschijnlijk al toen na 1510 de Groot- of Oud-Breskenspolder werd aangelegd.

Aan de oostzijde van de polder Schallegalle is geen restant van een dijk gevonden. In hoeverre een van de aangetroffen greppels te interpreteren is als dijksloot, is niet te zeggen. Er is geen vondstmateriaal aangetroffen dat de greppels in de tijd van de dijk aanleg kan dateren. Misschien is bij de diverse overstromingen, die het gebied gekend heeft na 1610, besloten de polder niet meer apart van een dijk te voorzien, maar op te nemen in de bedijking van de Oud-Breskenspolder, zodat alleen de vorm van de polder nog zichtbaar is aan de perceelsgrenzen.

Aan de westzijde van de Schallegallepolder is wel een deel van een dijklichaam gevonden. De interpretatie hiervan is niet eenvoudig: hoewel een dijklichaam werd verwacht binnen zone 8 west, heeft het aangetroffen deel niet de verwachte oriëntatie. Eerder zou een noord-zuid of noordoost-zuidwest oriëntatie te verwachten zijn voor het westelijke begin van de dijk die rond de Schallegallepolder gelegen moet hebben. Het nu aangetroffen dijklichaam met noordwestzuidoost oriëntatie ligt precies in het verlengde van de Hogedijk ten oosten van de knik, die deze dijk hier maakt.

Wellicht moet eerder gedacht worden aan de interpretatie van het dijklichaam als nol. Een nol is een restant van een verder weggeslagen (zee)dijk of een extra waterkering die voor de eigenlijke waterkering ligt en zo de waterkering kan beschermen tegen te hevige invloed van golven. Mogelijk had de bocht in de Hogedijk een dergelijke bescherming nodig in de tijd dat deze nog de kustlijn vormde. De Hogedijk vormt de noordelijke begrenzing van de Heerenpolder, die zeer waarschijnlijk in de laatste helft van de 13e eeuw tot stand is gekomen, toen veel polders voor de kust van Groede en Baarzande tot stand kwamen (Gottschalk 1948 p. 106-107).

Uit het palynologisch onderzoek is gebleken, dat het dijkfragment vermoedelijk in relatief korte tijd is gebouwd. Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor meerdere fasen. Het materiaal voor de dijk is vermoedelijk afkomstig uit de omgeving, de kwelder.

Op de kadastrale minuut van 1821 vormt de dijk van de noordgrens van de Schallepolder tevens de grens tussen de gemeenten Groede en Breskens. Op beide kadastrale kaarten is niet te zien dat er nog een dijk ligt op deze grens. De Hogedijk is deels op het blad van Breskens en deels op het blad van Groede wel als dijk herkenbaar. Dit vormt een aanwijzing dat de dijk rond de Schallegallepolder in 1821 reeds verdwenen was.

In de late 17e of 18e eeuw is bebouwing gekomen op de locatie van zone 8 west. Deze is aangegeven op de kadastrale minuut van 1821. De aangetroffen kuilen, diergraven en mogelijk ook de vuile laag s58 horen waarschijnlijk bij het erf van deze bebouwing. Greppel s59 is mogelijk de noordelijke begrenzing van het erf geweest. In de loop van de 19e eeuw is dit erf verdwenen en is het perceel anders ingedeeld. Daarbij is greppel s56 gegraven, die vermoedelijk in de loop van de jaren '50 van de 20e eeuw is gedempt.

8.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

Voor de zones 3, 4, 5, 6, 7 en 12 (Coppens 2013a):

Algemeen

In de zones 3, 6 en 12 heeft geen begeleiding plaatsgevonden. De onderstaande antwoorden zijn dan ook alleen gebaseerd op de resultaten van de zones 4, 5 en 7.

1. Zijn er binnen de onderzochte zones sporen aangetroffen?
 - a. Zo ja, wat is de horizontale c.q. verticale spreiding van de aanwezige archeologische resten?
 - b. Zo nee, wat is (zijn) een mogelijke verklaring(en) voor het niet aantreffen van sporen binnen de onderzochte zone(s)?

In alle zones zijn sporen aangetroffen. Horizontaal zijn de sporen verspreid over vrijwel de gehele zones. Voor zone 4 en 7 is aan te nemen dat de sporen zich ook buiten de onderzochte vlakken voortzetten, voornamelijk in westelijke richting. In zone 5 is de horizontale verspreiding beperkt tussen de twee grote sloten die aan de west- en oostzijde van de zone zijn aangetroffen. Verticaal bevinden de sporen zich over het algemeen direct onder de bouwvoor.

2. De ouderdom, c.q. fasering van de aanwezige archeologische resten.
In de zones 4 en 7 is erg weinig dateerbaar materiaal aangetroffen. Datering van de archeologische resten is daardoor lastig. Op basis van oude kaarten zijn de meeste sporen waarschijnlijk in de 19e eeuw te dateren.
In zone 5 zijn sporen van bewoning aangetroffen, die vermoedelijk al in de 16e eeuw te dateren zijn en dan behoren tot de eerste bewoning in de polder. Bij de inundaties van de polder aan het eind van de 16e eeuw zal de bewoning verdwenen zijn. Enkele resten dateren van latere bewoning op deze locatie, die op de kadastrale minuut (1821) is aangegeven. Deze bewoning is getuige latere kaarten in de loop van de 19e eeuw verdwenen. Dit geldt eveneens voor een sloot aan de oostzijde van de zone. De sloot aan de westzijde heeft tot eind jaren '60 van de 20e eeuw bestaan.
3. Werde er muurwerk aangetroffen? Wat is de aard, functie, ligging en datering van dit muurwerk?
Alleen centraal in zone 5 is muurwerk aangetroffen. Het betreft een klein gebouwtje, dat vermoedelijk tot de eerste bewoning van de polder in de 16e eeuw heeft behoord. De functie van het gebouwtje is niet helemaal duidelijk. Voor een huis lijkt het vrij klein, maar wellicht kan het een arbeidershuisje geweest zijn.
4. Zijn er andere archeologische sporen of structuren aangetroffen in de onderzochte gebieden?
 Zo ja, wat is:
 - a. de horizontale en verticale spreiding van deze archeologische resten?
Zie hiervoor vraag 1.
 - b. de aard en de functie van deze archeologische waarden?
 - c. de datering en/of fasering van deze structuren?
In zone 4 zijn enkele greppels of sloten, kuilen en paalkuilen gevonden. De sloten zijn te relateren aan perceelsgrenzen op oudere kaarten. De kuilen en paalkuilen zijn slecht te dateren, vanwege het gebrek aan dateerbaar vondstmateriaal. De meest waarschijnlijke verklaring is dat de sporen te relateren zijn aan de boomgaard, die in de loop van de 19e eeuw is aangelegd in deze zone.
In zone 5 zijn naast het bakstenen gebouwtje kuilen en greppels gevonden. De kuilen hangen vermoedelijk samen met het gebruik van het erf rond het gebouwtje en zullen uit dezelfde periode (16e eeuw) dateren. De greppels of sloten aan de west- en oostzijde van de zone zijn waarschijnlijk van later datum en gegraven ten tijde van latere bewoning van het terrein, die naast de onderzochte vlakken heeft gelegen.
De sporen in zone 7 zijn waarschijnlijk te relateren aan het gebruik van het terrein als boomgaard in de 19e eeuw. Aan de oostzijde is een greppel aangetroffen, die als perceelsgrens op oude kaarten is aangegeven.
5. Wat is de opbouw en de fasering van de ophooglagen? Indien mogelijk, dateer en bespreek de relatie met de eventuele aangetroffen archeologische bewoningssporen.
Er zijn in de onderzochte zones geen ophooglagen aangetroffen.
6. Bespreek de aangetroffen structuren in relatie tot de bekende historische informatie en oud kaartmateriaal.
De sporen in zone 4 en 7 zijn vermoedelijk vooral te relateren aan de boomgaarden, die op de 19e eeuwse kaart zijn aangegeven. Voor veel van de sporen in zone 5 is geen koppeling te maken met oude kaarten. Op de oudst bekende kaart, die van Pieter Pourbus uit 1573, is geen bewoning te zien op de locatie van zone 5. De greppels en sloten aan weerszijden van deze zone zijn op de 19e-eeuwse kaarten wel weergegeven.
7. Kunnen de archeologische sporen die in verband kunnen worden gebracht met de kaart van Pourbus uit 1573 iets meer vertellen over de aard en functie van de gebouwen die op de kaart zijn afgebeeld?
Op de kaart van Pourbus zijn op de locatie van de zones 4, 5 en 7 geen gebouwen afgebeeld.
8. De conserveringstoestand van organisch- en ecologisch materiaal en van metaal.
De conserveringsgraad van het aangetroffen bot is redelijk tot goed. Met name de kleine botten van jonge dieren zijn fragiel, maar bot van volwassen dieren is goed bewaard gebleven. Naar macroresten is geen onderzoek gedaan.
De conserveringsgraad van metaal is matig tot slecht. De meeste voorwerpen zijn sterk gecorrodeerd.
9. Is de stratigrafie binnen het plangebied intact of zijn (grote) verstoringen aanwezig. Illustreer welke delen van het plangebied verstoord zijn en tot welke diepte.
Binnen de onderzochte delen van het plangebied zijn geen grote verstoringen aangetroffen. Aangetroffen verstoringen bestonden uit vierkante gaten, die het gevolg waren van het explosievenonderzoek dat voorafgaand aan de archeologische begeleiding was uitgevoerd. In zone

5 zijn daardoor enkele sporen aangetast.

10. Wat is het belang (bezien vanuit lokaal, regionaal en landelijk perspectief) van de binnen het onderzoeksgebied aanwezige archeologische resten?
Het belang van de archeologische resten is vooral lokaal en regionaal. De resten geven een inzicht in de bewoning en het gebruik van het terrein sinds de inpoldering tot nu. Voor het eerst zijn nu sporen aangetroffen, die in verband te brengen zijn met de eerste bewoning en eerste ontginning van de Groot-Breskenspolder.
11. De geologische context van de aanwezige archeologische resten?
De aangetroffen grondsporen liggen onder de bouwvoor en zijn ingesneden in het bovenste kleipakket. Deze afzettingen worden tot het Laagpakket van Walcheren van de Formatie van Naaldwijk gerekend en zijn gevormd gedurende de zogenaamde Duinkerke III-fase (LateMiddeleeuwen). Optioneel kunnen de volgende vragen bij doorstart naar protocol Opgraven van toepassing zijn indien funderingen en beerputten nader onderzocht moeten worden:
12. Welke sporen van de Nieuwe tijd-bewoning zijn aanwezig op de onderzoekslocatie?
Zie hiervoor de vragen 1 t/m 4.
13. Bevinden zich in de (antropogene ophoog)lagen ook bewoningssporen?
Er zijn geen antropogene ophooglagen aangetroffen.
14. Welke beerputten hebben een gesloten vondstcontext (met een datering van ca. 25 tot maximaal 75 jaar)? Wat zijn de dateringen? Welke informatie levert de inhoud op over de materiële cultuur van de bewoners en sociaal-economische aspecten (voedsel economie)?
Er zijn geen beerputten aangetroffen.
15. Welke resten van activiteiten of ambachten zijn aanwezig op de locatie en zijn ze eventueel met gebouwen en hun bewoners uit historische bronnen te relateren?
In zone 4 en 7 zijn geen sporen van activiteiten of ambachten aangetroffen. In zone 5 zijn kuilen met veel houtskool aangetroffen, die kunnen wijzen op bepaalde activiteiten, maar het is niet duidelijk welke activiteiten dit zijn. Vermoedelijk zijn deze activiteiten gerelateerd aan het gebouwtje.

Voor zone 8 west en oost (Coppens 2013b):

1. Werden binnen het plangebied resten van een dijk aangetroffen? Zo ja, bespreek de horizontale en verticale ligging. Zo nee, wat is hiervan de oorzaak?
In zone 8 west werden resten van een dijklichaam aangetroffen. In zone 8 oost zijn geen resten aangetroffen. Het dijklichaam lag direct op de natuurlijke ondergrond van kwelderafzettingen. Deels over het dijklichaam lag een rommelige laag, die mogelijk is opgebracht. Aan de top was het dijklichaam aangetast en doorsneden door een greppel en een weg.
2. Bespreek en illustreer de opbouw van de dijk en eventuele (dijk)sloten.
Het dijklichaam lag direct op de natuurlijke ondergrond van kwelderafzettingen. Het is opgebouwd uit zand met daarover kleilagen afgewisseld met zandlagen. Hier en daar zijn de gebruikte kleizoden goed van elkaar te onderscheiden. Aan de top is de dijk niet meer intact. Een greppel is door het dijklichaam heen gegraven in een iets andere richting dan het dijklichaam zelf. Aan het oppervlak lagen de resten van een met puin verharde weg, die vanaf de Hogedijk naar de ten noorden van zone 8 gelegen boerderij liep. Deze weg heeft de top van de dijk ook aangetast. Van een dijksloot is geen spoor gevonden. Zie voor een uitgebreidere beschrijving paragraaf 6.1.4.
3. Werden in de dijk verschillende (herstellings)fasen aangetroffen? Zo ja, bespreek en illustreer.
De verschillende lagen klei en zand in het dijklichaam zijn zeer waarschijnlijk binnen korte tijd opgebouwd en zullen vermoedelijk allemaal de eerste fase van het dijklichaam vormen. Duidelijke aanwijzingen voor herstel of latere fasen zijn niet aangetroffen.
4. Dateer indien mogelijk de dijk aanleg (en eventuele herstellingen of fasering).
Vondstmateriaal is in de overwegend schone lagen van het dijklichaam niet aangetroffen. Aangezien de dijk is aangelegd op de kweldergrond, moet deze van voor de inpoldering van de Oud-Breskenspolder in 1510 zijn. Indien het dijklichaam als nol voor de Hogedijk geïnterpreteerd moet worden, ligt de datering mogelijk aan het eind van de 13e eeuw, toen de Heerenpolder is ontstaan.
5. Werden nog andere archeologische sporen of structuren aangetroffen? Indien ja, wat is:
 - a. De horizontale c.q. verticale spreiding van de aanwezige archeologische resten
 - b. Wat is de aard en de functie van de aanwezige structuren?

c. De ouderdom, c.q. fasering van de aanwezige archeologische resten

Naast het dijklichaam werden nog enkele kuilen en greppels aangetroffen, die afkomstig zijn van bewoning en landinrichting. Deze bewoning bestond in elk geval aan het begin van de 19e eeuw, maar zal vermoedelijk uit de late 17e of 18e eeuw stammen. In de loop van de 19e eeuw is deze bewoning verdwenen. Deze sporen liggen voornamelijk ten westen van het aangetroffen dijklichaam, maar deels ook doorsnijden ze het dijklichaam. De jongste greppel (s56) dateert van na deze bewoning.

6. Bespreek de aangetroffen (dijk)structuren in relatie tot de bekende historische informatie en oud kaartmateriaal.
Het aangetroffen dijklichaam is niet goed te plaatsen in relatie tot de bekende gegevens en de verwachte ligging van de dijk rond de Schallegallepolder. De oriëntatie is anders dan verwacht mag worden. Wellicht moet gedacht worden aan een nol, een dijklichaam voor de eigenlijke dijk ter bescherming daarvan. In dit geval zou dat ter bescherming van de bocht in de Hogedijk kunnen zijn. De Hogedijk vormt de begrenzing van de Heerenpolder, die waarschijnlijk in de laatste jaren van de 13e eeuw is bedijkt.
7. Bespreek de aangetroffen (dijk)structuren in relatie tot de geologische context.
De dijk is opgeworpen direct op de kwelderafzettingen. Op een enkele plek is een licht humeus bandje aan de top van de kwelderafzettingen onder de dijk waargenomen. Vermoedelijk is dus niet eerst iets afgegraven.
8. Bespreek de conserveringstoestand van het aangetroffen vondstmateriaal en de gaafheid van de vindplaats.
*Het aangetroffen aardewerk is redelijk tot goed geconserveerd, hoewel het wel gefragmenteerd is. Bot is eveneens redelijk tot goed geconserveerd. Metaal is matig geconserveerd: veel objecten zijn door corrosie zwaar aangetast.
De gaafheid van de dijk is redelijk te noemen. Er is een dijklichaam aangetroffen, maar aan alle kanten zijn latere greppels of kuilen erin gegraven.
De sporen van de latere bewoning (17e-19e eeuw) zijn redelijk tot goed bewaard gebleven.*
9. Wat is het belang (bezien vanuit lokaal, regionaal en landelijk perspectief) van de binnen het onderzoeksgebied aanwezige archeologische resten?
*Het onderzoek heeft vooral informatie verschaft, die van belang is voor de lokale ontwikkeling in het gebied. Het onderzoek geeft enig inzicht in de bewoning en het gebruik van het gebied sinds de inpoldering in 1510.
Lokaal en regionaal geeft het onderzoek inzicht in het milieu, waarin de dijk of nol is opgeworpen en het milieu waaruit de gebruikte plaggen zijn gehaald. Het pollenonderzoek aan de ondergrond van de dijk/nol toont een open landschap met planten uit een brak tot zout milieu. Het zal hierbij gaan om een kwelder. De plaggen in de dijk/nol komen uit hetzelfde milieu en zullen dus zeer lokaal zijn gestoken.*
10. Dienen (beheers)maatregelen te worden genomen om de goede conservering van de overige resten van de dijk binnen het onderzoeksgebied veilig te stellen?
Van resten van een dijk rond de Schallegallepolder lijkt geen sprake (meer) te zijn. In hoeverre het aangetroffen dijklichaam doorloopt in noordwestelijke richting is tijdens dit onderzoek niet duidelijk geworden. De kans bestaat echter dat het door later gegraven greppels ook verder naar het noordwesten verstoord is. Voordat beheersmaatregelen kunnen worden opgesteld, zal eerst duidelijk moeten worden of het dijklichaam een vervolg kent binnen het plangebied.

8.3 Aanbeveling

Met de begeleiding in de zones 4, 5, 7 en 8 is het archeologisch onderzoek in de randzone van het plangebied Waterdunen afgerond. Voor de zones 3 en 12 bleek begeleiding niet nodig, aangezien hier niet gegraven, maar opgehoogd wordt. Mochten de plannen hieromtrent wijzigen, dan kan archeologische begeleiding mogelijk toch nodig zijn.

Voor zone 6 geldt, dat deze zone vrijwel geheel in de kernzone van het plangebied ligt. Deze zone zal met de werkzaamheden in de kernzone begeleid moeten worden, naast enkele andere geselecteerde zones in de kernzone. Dit valt echter buiten het huidige onderzoek.

Transect-rapport 84 = 2012 aanvullend bodemonderzoek

Groede Project Waterdunen

Gemeente Sluis

Aanvullend Archeologisch Bureauonderzoek met controleboringen

Samenvatting

In opdracht van de Provincie Zeeland heeft Transect-Zabra Archeologie in samenwerking met Artefact! Advies en Onderzoek in Erfgoed in mei 2012 een aanvullend Archeologisch Bureauonderzoek uitgevoerd naar de – mogelijke - aanwezigheid en verwachte kwaliteit van archeologische waarden in het gebiedsontwikkelingsproject Waterdunen tussen Groede en Breskens in de gemeente Sluis. Aanleiding voor het onderzoek is het voornemen van de provincie Zeeland om de veiligheid en de ruimtelijke kwaliteit van de kuststrook tussen Breskens en het Zwin te versterken.¹ Deze bodemversturende activiteiten kunnen de eventuele archeologische waarden verstoren of vernietigen. Het plangebied is ca. 385 ha groot.

Uit het aanvullend Archeologisch Bureauonderzoek is gebleken dat het onderzoeksgebied in 1510 en 1527 is ingepolderd. Voordien maakte het gebied deel onderdeel uit van de *Vloer* (onderdeel van het Zwin). Oud kaartmateriaal toont aan dat het gebied verspreide bebouwing kende vanaf de 16e eeuw. Sommige van deze erven zijn tot op heden bebouwd. Het grootste gedeelte van het plangebied is in gebruik geweest als weide en landbouwgrond. De perceelstructuur varieerde door de eeuwen heen, maar de oriëntatie van de percelen is grotendeels gelijk gebleven. Aan de noordzijde van het plangebied bevinden zich resten van verdedigingswerken uit het begin van de 19e eeuw. Geen van deze structuren zijn nog duidelijk zichtbaar in het landschap.

Voorafgaand het veldonderzoek werd het concept Bureauonderzoek beoordeeld door de adviseur van de Provincie Zeeland, dhr. M. de Koning (SCEZ). Deze heeft naar aanleiding van de resultaten van het Bureauonderzoek de verdere onderzoeksstrategie bepaald. De adviseur heeft hierbij 14 zones geselecteerd voor verder onderzoek. In twee zones, Fort Napoleon en de Nollethjesdijk, dienen de civiele werkzaamheden onder Archeologische Begeleiding plaats te vinden. Voor de overige 12 zones, waarbinnen op basis van kaartprojecties (uitgevoerd door Histomaps) bebouwing en bruggen uit de Nieuwe Tijd werden verwacht, werden controleboringen aanbevolen ter plaatse van de toekomstig te verstoren zones.

Tijdens het veldonderzoek werden deze 12 zones door middel van controleboringen onderzocht met uitzondering van zone 3 waarvoor geen betredingstoestemming werd verkregen. In alle boringen bevinden zich net onder de bouwvoor kreekafzettingen, vanaf circa 0.30 meter beneden maaiveld. In vier van de twaalf zones (zones 4, 5, 6 en 7) zijn in de boorstaten en/of op het oppervlak archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op bewoning. Het betreft cultuurlagen, erfgrond, puinbrokken, kalkmortel en fragmenten aardewerk. In geen van de boringen werden aanwijzingen voor grootschalige verstoringen aangetroffen.

Op basis van de resultaten van het Archeologisch Bureauonderzoek en de controleboringen kan geconcludeerd worden dat:

- Voor **alle zones** geldt dat er **geen verwachting** bestaat op het aantreffen van vindplaatsen vanaf het **paleolithicum tot de Nieuwe Tijd**.
- Voor **zones 2, 6, 9, 10, 11 en 12** geldt dat er een **middelhoge verwachting** bestaat op het aantreffen van vindplaatsen uit de **Nieuwe Tijd**. Enkel in zone 6 werden een beperkte hoeveelheid archeologische indicatoren vastgesteld.
- Voor zones **4, 5 en 7** geldt dat een **hoge verwachting** bestaat op het aantreffen van archeologische waarden uit de **Nieuwe Tijd**, meer bepaald huizen, hofsteden en erven. De hoge verwachting wordt vooropgesteld door de aanwezigheid van archeologische indicatoren in de boringen en/of op het maaiveld.
- Voor **zones 13 en 14** geldt dat een **lage verwachting** bestaat op het aantreffen van archeologische waarden uit de **Nieuwe Tijd**, meer bepaald bruggen(hoofden).

Op basis van voorliggend onderzoek kan gesteld worden dat binnen zones 1 tot en met 12 een middelhoge tot hoge verwachting bestaat op het aantreffen van archeologische vindplaatsen vanaf de onderzijde van de bouwvoor. Door de geplande inrichtingswerkzaamheden binnen plangebied Waterdunen kunnen de verwachte archeologische waarden ernstig worden aangetast. Indien behoud in situ door planaanpassing niet mogelijk is wordt **archeologisch (vervolg)onderzoek** in de vorm van **Archeologische Begeleiding (protocol Opgraven)** voor **zone 2 tot en met 12** noodzakelijk geacht. Voor **zones 1 en 8** (zie bijlage 5) heeft de adviseur van de bevoegde overheid op basis van de resultaten van het Archeologisch Bureauonderzoek eerder reeds geadviseerd een **vervolgonderzoek** in de vorm van een **Archeologische Begeleiding (protocol Opgraven)** uit te voeren. Deze zones omvatten de contouren van het Fort Napoleon (zone 1) en de Nollethjesdijk (zone 8). Voor **Zones 13 en 14** wordt

de kans op het aantreffen van archeologische waarden laag ingeschat waardoor vervolgonderzoek binnen deze zones niet noodzakelijk wordt geacht.

13. Conclusie en Advies

Conclusie

De studie van de, tijdens het Archeologisch Bureauonderzoek gebruikte, bronnen laat toe te stellen dat binnen het plangebied mogelijk archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. Samenvattend kan gesteld worden:

- Er geldt **geen verwachting** voor het aantreffen van vindplaatsen vanaf het **paleolithicum tot de Nieuwe Tijd**.
- Voor vindplaatsen uit de **Nieuwe Tijd** geldt een **hoge verwachting** langsheen de dijken en (oude) waterlopen. Historische bronnen tonen aan dat binnen het plangebied sinds de 16e eeuw verspreide bebouwing is geweest, na de indijking in 1510 en 1527. Te verwachten complexen zijn: funderingen, erfsporen, erf- en perceelsgreppels. Deze resten kunnen worden aangetroffen vanaf het maaiveld.

Uit het Archeologisch Bureauonderzoek is gebleken dat binnen het plangebied zones aanwezig zijn met bebouwing vanaf de 16e eeuw, aangeduid op de kaarten van Pourbus en Visscher –Roman. De adviseur van de bevoegde overheid, namelijk de heer M. de Koning van de SCEZ, heeft op basis van deze resultaten beslist dat twaalf van de veertien aangeduide zones met mogelijke resten van bebouwing verder onderzocht moeten worden door middel van controleboringen. Deze zones zijn weergegeven op de kaart in bijlage 5. Zone 3 is niet onderzocht gedurende het booronderzoek, aangezien geen toestemming werd verkregen van de eigenaar van het perceel.

Volgens de Geologische Kaart bevindt het plangebied zich in een zone met Duinkerke IIIb-kreekfzettingen, behorende tot het Laagpakket van Walcheren. Dit werd bevestigd door de resultaten van de controleboringen. Deze kreekfzettingen bevinden zich net onder de bouwvoor, vanaf circa 0.30 meter beneden maaiveld. In vier van de twaalf zones zijn in de boorstaten en/of op het oppervlak archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op bewoning. In geen van de boorstaten zijn recente verstoringen aangetroffen die de eventuele aanwezige archeologische waarden hebben verstoord.

Op basis van de resultaten van het Archeologisch Bureauonderzoek en de controleboringen gelden voor onderstaande de volgende verwachtingen:

- Voor **alle zones** geldt **geen verwachting** voor het aantreffen van vindplaatsen vanaf het **paleolithicum tot de Nieuwe Tijd**.
- Voor **zones 2 en 6** geldt een **middelhoge verwachting** voor het aantreffen van archeologische waarden uit de **Nieuwe Tijd**. In de boringen en aan het oppervlak werden in zone 2 geen, en in zone 6 slechts weinig archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op bewoning. Mogelijk werd bij zone 6 de periferie van de, op de kaart van Pourbus aangegeven, bebouwing aangetroffen. Het kan echter niet volledig uitgesloten worden dat zich alsnog resten van bewoning binnen (of net buiten) deze zones bevinden die niet werden vastgesteld tijdens het verkennende onderzoek. Bovendien moet opgemerkt dat de projectie van het plangebied op de grofschalige kaart van Pourbus, vervaardigd door Histomaps, (kleine) afwijkingen vertoont waardoor de verwachte bebouwing buiten de huidige afgebakende zone kan gelokaliseerd worden.
- Voor zones **4, 5 en 7** geldt een **hoge verwachting** op het aantreffen van archeologische waarden uit de **Nieuwe Tijd**. Zones 4 en 7 bevatten archeologische indicatoren in de bouwvoor die wijzen op de aanwezigheid van een erf. In zone 5 zijn in enkele boringen resten aangetroffen van bebouwing.
- Voor **zones 9, 10, 11 en 12** geldt een **middelhoge verwachting** voor het aantreffen van archeologische waarden uit de **Nieuwe Tijd**. Het ontbreken van indicatoren voor de aanwezigheid van brugges binnen deze zones, laat niet toe deze zones af te schrijven. Dergelijke resten laten zich immers bijzonder moeilijk opsporen aan de hand van (drie) controleboringen.
- Voor **zones 13 en 14** geldt een **lage verwachting** voor het aantreffen van archeologische waarden uit de **Nieuwe Tijd**. De aanwezigheid van mogelijke jongere geulafzettingen in de boorstaten duidt aan dat de archeologische vindplaatsen mogelijk zijn verdwenen door latere dijkdoorbraken. Archeologische indicatoren ontbreken echter om deze geulafzettingen te kunnen dateren.

Advies

De geplande bodemverstoringen binnen het plangebied Waterdunen worden gedaan ten behoeve van gebiedsontwikkeling. In het kader van deze geplande bouwactiviteiten is in 2006 een bureauonderzoek gedaan. Gezien dit bureauonderzoek te beperkt was, is door de bevoegde overheid een aanvullend bureauonderzoek gevraagd met controleboringen. Uit de resultaten van deze

onderzoeken volgt onderstaand advies.

Voor **zones 1 en 8** (zie figuur 18, aangeduid in blauw) heeft de adviseur van de bevoegde overheid op basis van de resultaten van het Archeologisch Bureauonderzoek geadviseerd een **vervolgonderzoek** in de vorm van een **Archeologische Begeleiding (protocol Opgraven)** uit te voeren (zie brief van M. de Koning op 16 juli 2012). Deze zones omvatten de contouren van het Fort Napoleon (zone 1) en de Nolletjesdijk (zone 8).

De controleboringen hebben aangetoond dat **zones 2 t/m 7 en 9 t/m 12** (zie figuur 18, aangeduid in rood) geen verstoringen bevatten en dat er zich mogelijk vindplaatsen bevinden, daterend vanaf de 16e eeuw. Deze vindplaatsen kunnen worden aangetroffen vanaf het maaiveld.

In Zones 4, 5 en 7 werden in de boringen of op het oppervlak archeologische indicatoren aangetroffen die de aanwezigheid van vindplaatsen bevestigen. In Zone 6 werden slechts weinig indicatoren aangetroffen maar mogelijk werd hier de periferie van de, op basis van de kaartprojectie verwachte, bebouwing aangetroffen. In Zones 9 tot en met 12 werden geen archeologische indicatoren aangetroffen, maar op basis van de uitgevoerde controleboringen kan de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen niet worden uitgesloten. Door de geplande inrichtingswerkzaamheden binnen plangebied Waterdunen kunnen de verwachte archeologische waarden ernstig worden aangetast. Indien behoud in situ door planaanpassing niet mogelijk is wordt **archeologisch (vervolg)onderzoek** in de vorm van **Archeologische Begeleiding (protocol Opgraven)** wordt voor alle bovenvermelde zones **noodzakelijk** geacht. Voor **Zones 13 en 14** wordt de kans op het aantreffen van archeologische waarden laag ingeschat waardoor vervolgonderzoek binnen deze zones niet noodzakelijk wordt geacht.

Het is echter niet uit te sluiten dat zich binnen het gedeelte van het plangebied waar geen vervolgonderzoek wordt aanbevolen, er desondanks toch relevante archeologische vindplaatsen in de bodem verborgen zijn en dat deze in de uitvoeringsfase van de toekomstige graafwerkzaamheden aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht op grond van artikel 53 van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMZ). Om er voor te zorgen dat aan deze wettelijke plicht wordt voldaan bij het eventueel aantreffen van sporen en/of vondsten tijdens de uitvoering van de werkzaamheden, verzoek ik u om navolgende tekst in het uitvoeringsbestek op te nemen:

Archeologie

Ondanks er bij het vooronderzoek geen behoudenswaardige archeologische waarden werden aangetroffen, is niettemin de kans aanwezig dat archeologische sporen en vondsten in de bodem aanwezig zijn en dat deze in de uitvoeringsfase van de graaf- en inrichtingswerkzaamheden aan het licht komen. Voor dergelijke vondsten bestaat een wettelijke meldingsplicht ex. artikel 53 van de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (WAMZ). Bij graafwerkzaamheden dient men dan ook attent te zijn op eventuele vondsten. Opdrachtgever verplicht de aannemers om 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.



Figuur 18. In het blauw de zones die reeds in aanmerking kwamen voor Archeologische Begeleiding conform Opgraven. In het rood de zones die afgebakend zijn door de heer M. de Koning en waarin controleboringen zijn geplaatst.

Kustlaboratorium Waterdunen Zilte Teelten

Inhoudsopgave

Regels	3
Hoofdstuk 1 Inleidende regels	4
Artikel 1 Begrippen	4
Artikel 2 Van toepassingverklaring	5
Hoofdstuk 2 Algemene regels	6
Artikel 3 Anti-dubbeltelregel	6
Hoofdstuk 3 Overgangs- en slotregels	7
Artikel 4 Overgangsrecht	7
Artikel 5 Slotregel	8

Regels

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1 Begrippen

1.1 plan

het wijzigingsplan Kustlaboratorium Waterdunen Zilte Teelten met identificatienummer NL.IMRO.9929.WBKWZilteTeelten-ON01 van de provincie Zeeland;

1.2 wijzigingsplan

de geometrisch bepaalde planobjecten met de bijbehorende regels.

Artikel 2 Van toepassingverklaring

Op onderhavig wijzigingsplan 'Kustlaboratorium Waterdunen Zilte Teelten' zijn de regels van het inpassingsplan 'Waterdunen', zoals vastgesteld door Provinciale Staten van de provincie Zeeland bij besluit van 1 februari 2012 en vervat in het GML-bestand NL.IMRO.9929.vlPPWatdunen-ONH1, van overeenkomstige toepassing, zulks met dien verstande dat:

- a. de verbeelding is gewijzigd zoals vervat in het GML-bestand met identificatienummer NL.IMRO.9929.WBKWZilteTeelten-ON01 behorende bij dit wijzigingsplan.
- b. aan artikel 5.1.1 ("Natuur - Recreatie") een sub b is ingevoegd, met vernummering van de overige sub-leden. Sub b luidt als volgt: "ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van agrarisch - zilte teelten': tevens het telen van zilte teelten";
- c. aan artikel 5.2 ("Natuur - Recreatie") een sub d is ingevoegd. Sub d luidt als volgt: "bouwen is uitsluitend toegestaan onder de voorwaarde dat met archeologisch onderzoek is aangetoond dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet worden geschaad";
- d. artikel 5.4.4 ("Natuur - Recreatie") "De werken of werkzaamheden als bedoeld in 5.4.1 zijn slechts toelaatbaar, indien daardoor de natuur- en/of landschapswaarden niet onevenredig worden of kunnen worden aangetast." als volgt komt te luiden "De werken of werkzaamheden als bedoeld in 5.4.1 zijn slechts toelaatbaar, indien daardoor de natuur-, archeologische - en/of landschapswaarden niet onevenredig worden of kunnen worden aangetast."

Hoofdstuk 2 Algemene regels

Artikel 3 Anti-dubbeltelregel

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is gegeven of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

Hoofdstuk 3 Overgangs- en slotregels

Artikel 4 Overgangsrecht

4.1 Bouwwerken

4.1.1 *Bouwwerken*

Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het wijzigingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning voor het bouwen, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijkingen naar aard en omvang niet wordt vergroot:

- a. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
- b. na het tenietgaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan.

4.1.2 *Afwijken*

Het bevoegd gezag kan eenmalig in afwijking van het bepaalde in 4.1.1 een omgevingsvergunning verlenen voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld 4.1.1 met maximaal 10%.

4.1.3 *Uitzondering*

Het bepaalde in 4.1.1 is niet van toepassing op bouwwerken, die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder of in afwijking van een vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

Artikel 5 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als:

Regels van het wijzigingsplan 'Kustlaboratorium Waterdunen Zilte Teelten'.

