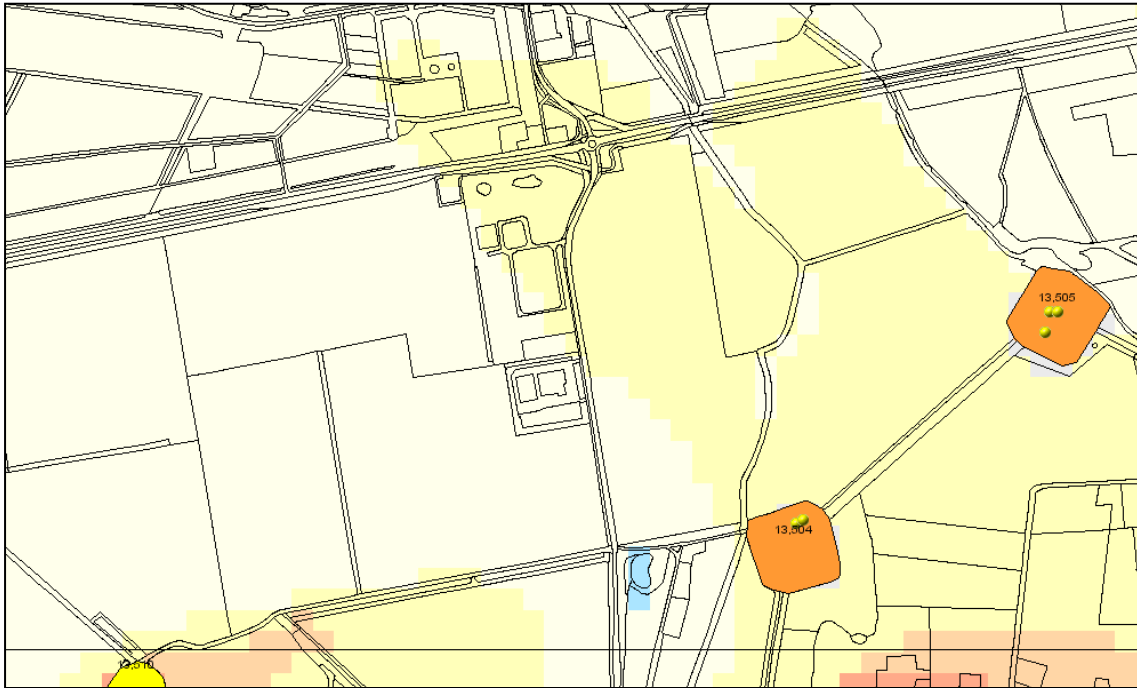


Bijlage 4 Bepaling archeologische verwachtingswaarden

Hieronder worden de resultaten van de archeologische toets per deelgebied weergegeven.

Drieschouwen

- Binnen de grenzen van het deelgebied Drieschouwen bevinden zich volgens de Archeologische MonumentenKaart (AMK) geen terreinen met een vastgestelde archeologische waarde. (afbeelding 1 oranje terreinen).



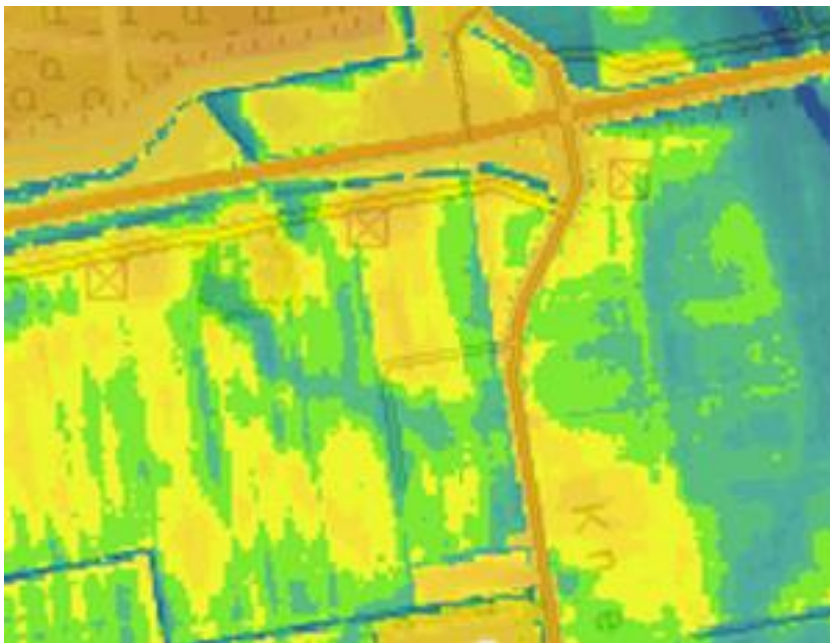
afbeelding 1: Uitsnede Archis2 ter hoogte van het deelgebied Drieschouwen.

- Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) staat het terrein aangegeven als een terrein met zeer lage/lage archeologische trefkans (afbeelding 1 geel en licht-geel) op het aantreffen van archeologische waarden.
- In Archis2, de nationale database voor archeologische gegevens in Nederland worden binnen het bestemmingsplangebied geen vindplaatsen vermeld. Er zijn geen vondstmelding bekend uit het bestemmingsplangebied.
- In het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) is geen aanvullende informatie bekend uit het deelgebied.
- Binnen het deelgebied is recent geen archeologisch onderzoek uitgevoerd.
- Voor de analyse van luchtfoto's zijn de luchtfoto's gebruikt die aanwezig zijn op www.geoloketzeland.nl. Op de luchtfoto's van 1959 en 1970 is aan de westrand van waar nu het industriegebied is, een eivormige donkere verkleuring te zien die waarschijnlijk als greppel geïnterpreteerd kan worden. Deze greppel ligt rond een, in 1959 nog bestaande boerderij (afbeelding 2). De luchtfoto's van latere datum vertonen deze anomalieën niet meer. Hierbij moet wel opgemerkt worden dat de zichtbaarheid van cropmarks erg afhankelijk van de gevoeligheid van het gewas voor droogte.



Afbeelding 2: Uitsnede van de luchtfoto uit 1959 van het noordelijke deel van Drieschouwen met aan de westkant de ovale donkere verkleuring. (bron: geoloket Zeeland).

- Bij bestudering van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is gebleken dat er zich binnen het plangebied geen opmerkelijke hoogteverschillen voordoen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van archeologische fenomenen. Wel zijn geologische fenomenen en de huidige verkaveling zichtbaar. (afbeelding 3)



Afbeelding 3: Uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland ter hoogte van Drieschouwen. (Bron AHNviewer 2012)



Afbeelding 4: Uitsnede geologische kaart van Oost-Zeeuws-Vlaanderen ter hoogte van Drieschouwen. Geel met wiebertjes $Dpo3^b$, geel $Do3^b$. (Bron: van Rummelen 1977)

- Op basis van de Geologische kaart van Nederland (Van Rummelen 1977) kan het deelgebied opgedeeld worden in twee delen namelijk het noordoostelijke en het zuidwestelijke deel. In het noordoostelijke deel worden afzettingen van Duinkerke IIIb op oudere afzettingen van Duinkerke op zwak geërodeerde pleistoceen ($DPO3^b$ met wiebertjes) verwacht. In het zuidwestelijke deel is sprake van kreekafzettingen van Duinkerke IIIb op oudere afzettingen van Duinkerke. (afbeelding 4).
- $DPO3^b$ met wiebertjes staat voor afzettingen van Duinkerke IIIb met daaronder op sommige plaatsen oudere afzettingen van Duinkerke II en zwak geërodeerd Pleistoceen. Uit recent onderzoek in Canisvliet en Koewacht Grote Gat is duidelijk geworden dat het met deze geologische opbouw zeer goed mogelijk is dat op geringe diepte, onder de laat middeleeuwse en nieuw-tijdse afzettingen van Duinkerke III, het middeleeuwse landschap of oudere cultuurlagen aanwezig zijn. Door het ontbreken van gegevens over de diepteligging van afzettingen van Duinkerke II wordt aangenomen dat deze aangetroffen kunnen worden vanaf een diepte van 0,50 m –maaiveld. Voor wat betreft de diepte waarop pleistoceen voorkomt baseren wij ons op het onderzoek van SMA voor Drieschouwen Zuid 4. De resultaten van dit onderzoek maken duidelijk dat er vanaf 1 m –maaiveld sprake is van pleistoceen zand.
- Do^{3b} staat voor een landschap dat zich heeft gevormd in de late middeleeuwen nieuwe tijd en dat voornamelijk bestaat uit kreekafzettingen. Deze krekken hebben zich diep ingesneden in de ondergrond waardoor alle onderliggende archeologisch relevante lagen zijn opgeruimd.

De kwaliteit van het bodemarchief binnen het deelgebied Drieschouwen

Volgens de archeologische toets uit het interimbeleid van de gemeente Terneuzen zou standaard een ondergrens gelden van 100 m² en een verstoringsdiepte van 0,50 meter beneden het maaiveld. Hiervan wordt op basis van de archeologische toets beargumenteerd afgeweken. Voor de zone waarvoor geldt $Do3^b$ bestaat volgens het interim archeologiebeleid

van de gemeente Terneuzen een vrijstelling van archeologisch onderzoek. Voor wat betreft de zone met DPo3b wordt aangenomen dat er zich afzettingen in de bodem bevinden waarop archeologisch relevante resten aanwezig kunnen zijn. Hierbij dient gedacht te worden aan resten uit de vroege prehistorie tot en met de volle middeleeuwen.

Aangezien de afzettingen van Duinkerke slecht van elkaar te onderscheiden zijn is het moeilijk met zekerheid te bepalen vanaf welke diepte sprake is van Duinkerke II afzettingen. In dit bestemmingsplan wordt daarom aangenomen dat deze vanaf 0,50 m –maaiveld aanwezig zullen zijn. Aangezien we hier te maken hebben met een zogenaamde uitvoerige toetsing mag conform het interimbeleid, indien niet verder wordt verstoord dan de onderkant van de Duinkerke II afzettingen, een vrijstelling van 1000 m² worden gehanteerd.

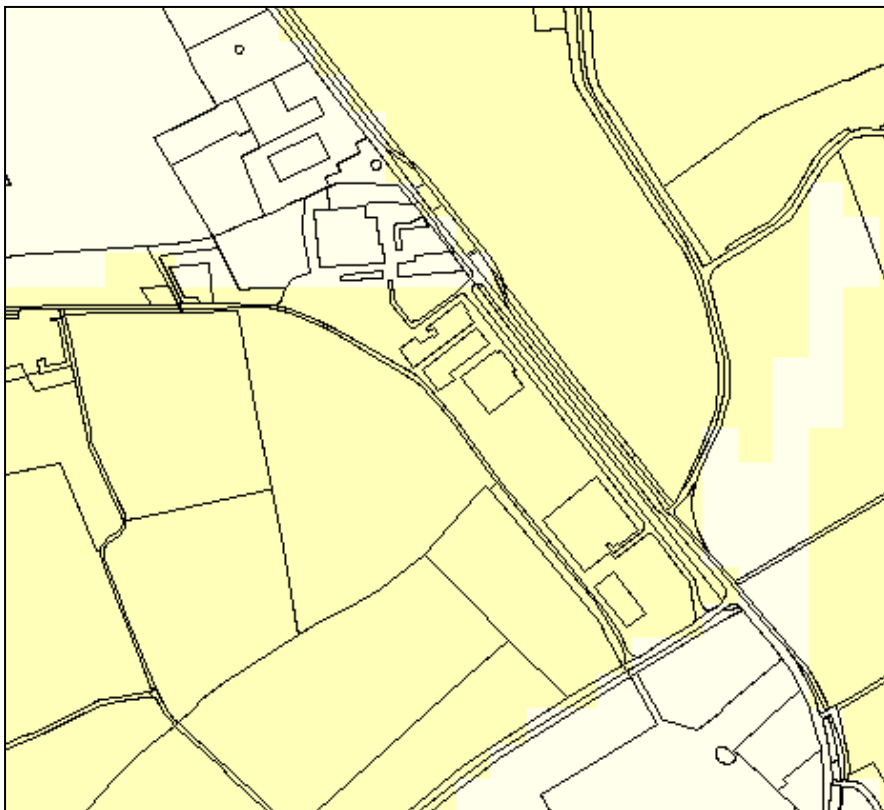
Onder de afzettingen van Duinkerke II is zwak geërodeerde pleistoceen aanwezig. Hiervoor gelden binnen de gemeente Terneuzen verschillende vrijstellingsnormen welke zijn gebonden aan de diepte waarop dit pleistoceen wordt aangetroffen. Op basis van het eerder genoemde onderzoek van SMA voor Drieschouwen Zuid 4 kan worden gesteld dat het pleistoceen aanwezig is op een diepte van 1 m -maaiveld. Hierdoor geldt vanaf de bovenkant van het pleistoceen een vrijstellingsnorm van 500 m². Over de kwaliteit van het bodemarchief is weinig bekend.

Uitkomsten archeologische toets deelgebied Drieschouwen.

Op basis van de resultaten van de hierboven beschreven archeologische toets wordt binnen dit deel van het bestemmingsplan één Waarde-Archeologie onderscheiden. In het bestemmingsplan hoeft enkel en alleen een waarde archeologie opgenomen te worden voor die delen waar sprake is van afzettingen van Duinkerke III met daaronder oudere afzettingen van Duinkerke II en zwak geërodeerd Pleistoceen (DPo3^b). Voor de overige delen van het industrieterrein geldt dat door de aanwezigheid van een Duinkerke IIIb geul daar alle archeologisch relevante sporen zullen zijn opgeruimd. Voor deze ondergrond geldt dat alleen resten aanwezig kunnen zijn uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Deze worden op basis van het beleid van de gemeente Terneuzen aangaande archeologie gedeselecteerd.

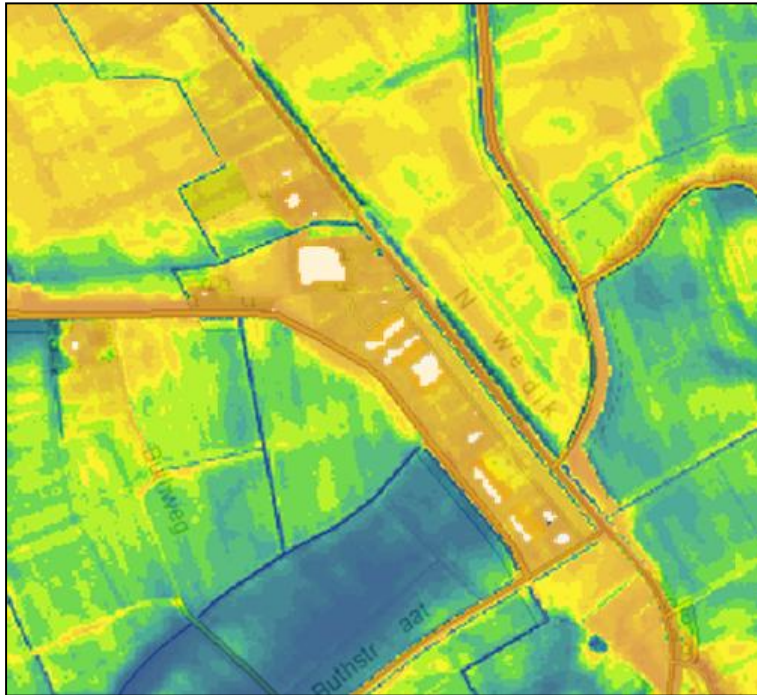
Vaartwijk

- Binnen de grenzen van het deelgebied Vaartwijk bevinden zich volgens de Archeologische MonumentenKaart (AMK) geen terreinen met een vastgestelde archeologische waarde.
- Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) staat het terrein aangegeven als een terrein met zeer lage/lage archeologische trefkans op het aantreffen van archeologische waarden. (afbeelding 5, gele gebieden)
- In Archis2, de nationale database voor archeologische gegevens in Nederland worden binnen het deelgebied geen vindplaatsen vermeld. Er zijn geen vondstmelding bekend uit het deelgebied.
- In het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) is (geen) aanvullende informatie bekend uit het bestemmingsplangebied.
- Binnen het deelgebied is recent geen archeologisch onderzoek uitgevoerd.



Afbeelding 5: Uitsnede Archis2 ter hoogte van het plangebied.

- De analyse van luchtfoto's uit de jaren 1959, 1970, 2003 en 2011 heeft uitgewezen dat zich binnen het deelgebied geen anomalieën bevinden.
- Na bestudering van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is gebleken dat zich binnen het deelgebied geen hoogteverschillen voordoen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van archeologische fenomenen. (afbeelding 6)



Afbeelding 6: Uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland ter hoogte van Vaartwijk. (Bron AHNviewer 2012)

- Op basis van de Geologische kaart van Nederland (Van Rummelen 1977) wordt ter plaatse van het deel gebied Vaartwijk Fo3^a en Do3^a afzettingen verwacht. (afbeelding 7)



Afbeelding 7 Uitsnede geologische kaart van oost-Zeeuws-Vlaanderen ter hoogte van Vaartwijk. Oranje-geel met wiebertjes Fo3^a, geel Do3^a. (Bron: van Rummelen 1977.)

- Do3^a staat voor een landschap dat zich heeft gevormd in de late middeleeuwen nieuwe tijd en dat voornamelijk bestaat uit kreekafzettingen. Deze krekken hebben zich diep ingesneden in de ondergrond waardoor alle onderliggende archeologisch relevante lagen zijn opgeruimd.
- Op plaatsen waar sprake is van Fo3^a, zijn afzettingen van Duinkerke III aanwezig op oudere afzettingen van Duinkerke op Hollandveen en pleistoceen. Daar waar het Hollandveen intact is, kunnen resten uit de ijzertijd en Romeinse tijd aanwezig zijn. Dergelijke resten zijn eerder aangetroffen in (de omgeving) van Axel. Aangezien niet bekend is vanaf welke diepte het veenpakket kan worden aangetroffen nemen we hiervoor een diepte van 0,5 m –maaiveld. Onder (het restant van) het Duinkerke II-pakket ligt het pleistoceen dekzand. Volgens de pleistoceen dieptekaart uit Archis2 ligt de top van het pleistoceen hier op 2-4 m -NAP (3,5 tot 5,5 m- maaiveld). Daar waar het dekzandruggen betreft die dun afgedekt zijn met afzettingen van Duinkerke of een combinatie van Hollandveen en afzettingen van Duinkerke is het zeer waarschijnlijk dat archeologische relictten tot de middeleeuwen in de top van het pleistocene zand bewaard zijn gebleven.

De kwaliteit van het bodemarchief binnen deelgebied Vaartwijk

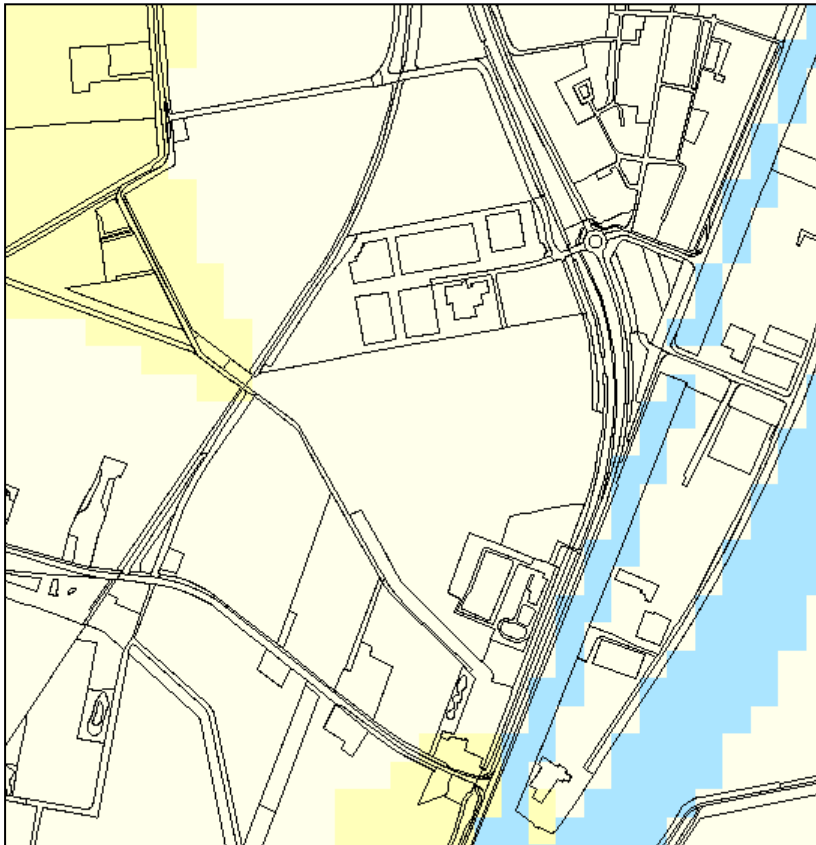
Volgens de archeologische toets uit het interimbeleid van de gemeente Terneuzen zou een ondergrens gelden van 100 m² en een verstoringsdiepte van 0,50 meter beneden het maaiveld. Hiervan wordt op basis van de archeologische toets gemotiveerd afgeweken. Voor de zone waarvoor geldt dat door de aanwezigheid van een Duinkerke IIIb geul alle archeologisch relevante sporen zullen zijn opgeruimd geldt conform het interim beleid van de gemeente een vrijstelling op het gebied van archeologie. Voor deze ondergrond geldt namelijk dat alleen resten aanwezig kunnen zijn uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Deze worden op basis van het beleid van de gemeente Terneuzen aangaande archeologie gedeselecteerd. Voor dat deel waarvoor geldt dat afzettingen van Duinkerke III voorkomen op oudere afzettingen van Duinkerke op Hollandveen en pleistoceen (Fo3^a) bestaat de mogelijkheid dat resten uit de late ijzertijd en Romeinse tijd (op het Hollandveen) en uit de vroege prehistorie (pleistocene oppervlak) aanwezig zijn. Ongeacht de diepteligging van het Hollandveen geldt hiervoor een vrijstellingsnorm van 1000m². Op basis van de diepteligging van het pleistoceen zand (3,5 tot 5,5 m –maaiveld) wordt eenzelfde vrijstellingsnorm bereikt. Over de kwaliteit van het bodemarchief is weinig bekend.

Uitkomsten archeologische toets deelgebied Vaartwijk.

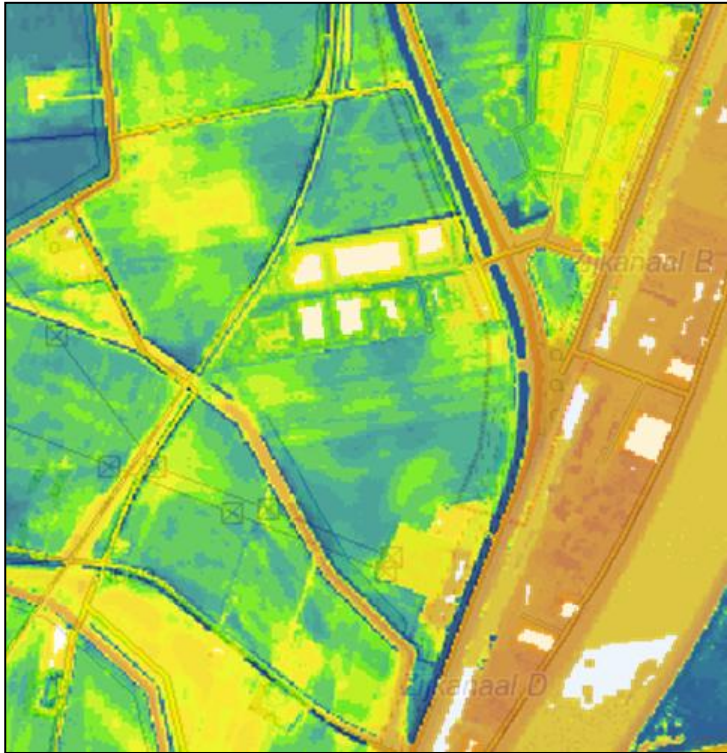
Op basis van de resultaten van de hierboven beschreven archeologische toets wordt binnen dit deel van het bestemmingsplan één bestemming Waarden-Archeologie onderscheiden. Op basis van de geologische kaart kan namelijk beargumenteerd worden dat in het westen van dit deelgebied onder de Duinkerke III afzettingen nog Duinkerke II op Hollandveen en pleistocene afzettingen aanwezig zijn. Voor het oostelijke deel van het plangebied geldt dat daar een Duinkerke III geul ligt. Deze geulen hebben zich vaak diep ingesneden in het landschap waardoor ze alle onderliggende afzettingen hebben opgeruimd. Hierdoor mag worden aangenomen dat er binnen dat deel van het deelgebied waar deze afzettingen worden aangetroffen alleen resten aanwezig zijn uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd. Deze worden op basis van het beleid van de gemeente Terneuzen aangaande archeologie gedeselecteerd.

Stroodorpe

- Binnen de grenzen van het deelgebied Stroodorpe bevinden zich volgens de Archeologische MonumentenKaart (AMK) geen terreinen met een vastgestelde archeologische waarde.
- Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) staat het terrein aangegeven als een terrein met zeer lage archeologische trefkans op het aantreffen van archeologische waarden.
- In Archis2, de nationale database voor archeologische gegevens in Nederland worden binnen het deelgebied geen vindplaatsen vermeld. Er zijn geen vondstmelding bekend uit het deelgebied. (afbeelding 8)
- In het Zeeuws Archeologisch Archief (ZAA) is (geen) aanvullende informatie bekend uit het deelgebied.
- Binnen het deelgebied is recent geen archeologisch onderzoek uitgevoerd.
- De analyse van luchtfoto's uit de jaren 1959, 1970, 2003 en 2011 heeft uitgewezen dat er zich binnen het deelgebied geen anomalieën aangetroffen zijn, die verwijzen naar iets anders dan geologische fenomenen.
- Na bestudering van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is gebleken dat er zich binnen het deelebied geen opmerkelijke hoogteverschillen voordoen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van archeologische fenomenen. (afbeelding 9)

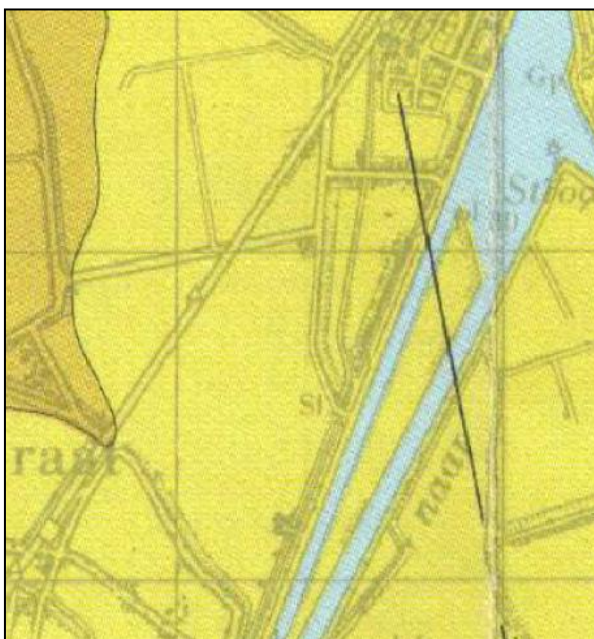


Afbeelding 8: Uitsnede Archis2 ter hoogte van het plangebied.



Afbeelding 9: Uitsnede Actueel Hoogtebestand Nederland ter hoogte van Stroodorpe. (Bron AHNviewer 2012)

- Op basis van de Geologische kaart van Nederland (Van Rummelen 1977) worden ter plaatse van het deelgebied Stroodorpe alleen kreekafzettingen verwacht die behoren tot Duinkerke IIIb afzettingen (Do3^b). Deze Duinkerke III afzettingen kenmerken zich doordat ze zich diep hebben ingesneden in de onderliggende afzettingen waardoor alle archeologische resten van voor de late middeleeuwen zullen zijn opgeruimd. (afbeelding 10)



Afbeelding 10: Uitsnede geologische kaart van oost-Zeeuws-Vlaanderen ter hoogte van Stroodorpe. geel Do3b. (Bron: van Rummelen 1977.)

De kwaliteit van het bodemarchief binnen Stroodorpe

Volgens de archeologische toets uit het interim-beleid van de gemeente Terneuzen zou een ondergrens gelden van 100 m² en een verstoringsdiepte van 0,50 meter beneden het maaiveld. Hiervan wordt op basis van de archeologische toets beargumenteerd afgeweken. In het geval van Stroodorpe gaat het om een gebied dat vrijgesteld wordt van archeologisch onderzoek aangezien de Duinkerke III geul alle door de gemeente Terneuzen als relevant geziene archeologische lagen in de ondergrond heeft opgeruimd.

Uitkomsten archeologische toets bestemmingsplan Stroodorpe

Op basis van de resultaten van de hierboven beschreven archeologische toets worden binnen dit deel van het bestemmingsplan geen bestemming Waarden-Archeologie onderscheiden.

Onderzoeksverplichting Drieschouwen en Vaartwijk

De vrijstellingsnormen voor de twee bestemmingen Waarden Archeologie in dit bestemmingsplan berusten op de aanwezigheid van afzettingen van Duinkerke II, Hollandveen en pleistoceen dekzand. Voor het Hollandveen en afzettingen van Duinkerke II wordt alleen gekeken naar het te verstoren oppervlak en geldt in het eerste geval een onderzoeksverplichting vanaf 1000 m² en in het tweede geval een onderzoeksverplichting vanaf 500 m². Die laatste kan opgeschaald worden naar 1000 m² indien een uitvoerige toetsing wordt uitgevoerd.

Voor het pleistoceen zand geldt dat de diepte waarop het wordt aangetroffen bepalend is voor de vrijstellingsnorm. Indien het pleistoceen aanwezig is binnen 1 meter van het maaiveld geldt een vrijstellingsnorm van 100 m². Indien de pleistocene afzettingen tussen de 1-2 meter van het maaiveld liggen geldt een vrijstellingsnorm van 500 m². Wanneer sprake is van een diepte ligging van 2 meter of meer dan geldt pas een onderzoeksplicht vanaf 1000 m². In de gebieden met Waarde Archeologie 1 komt Duinkerke II voor vanaf een arbitrair bepaalde grens van 0,50 m – maaiveld. Hierdoor geldt een vrijstellingsnorm van 1000 m². Vanaf het moment dat verstoord wordt tot in het pleistoceen zand (vanaf 1 m – maaiveld) geldt een vrijstellingsnorm van 500 m².

In gebieden met een Waarde Archeologie-2 geldt een vrijstellingsnorm van 1000 m². Binnen deze gebieden komt namelijk Hollandveen voor en vanaf een diepte van 3,5 meter pleistoceen.

Beargumentering onderzoeksplicht/vrijstelling

- Voor gebieden met een Waarde Archeologie-1 geldt dat het een terrein betreft waar sprake is van afzettingen van Duinkerke III met daaronder op sommige plaatsen oudere afzettingen van Duinkerke II en zwak geërodeerd Pleistoceen (DPo3^b). Recent onderzoek te Canisvliet en Koewacht Grote Gat heeft aangetoond dat het met deze geologische opbouw zeer goed mogelijk is dat op geringe diepte, onder de laat middeleeuwse en nieuw-tijdse afzettingen van Duinkerke III, het middeleeuwse landschap of ouder wordt aangetroffen. Zoals op andere plaatsen in de gemeente Terneuzen kunnen op en in de top van het dekzand vondsten en sporen uit laat-paleolithicum tot neolithicum worden gedaan. Daar waar de dekzandruggen dun afgedekt zijn met afzettingen van Duinkerke is het zeer waarschijnlijk dat archeologische relicten tot de middeleeuwen in de top van het pleistocene zand bewaard zijn gebleven.
- Voor gebieden met een Waarde Archeologie-2 geldt dat het terreinen betreft waar sprake is van afzettingen van Duinkerke IIIa op Hollandveen op Pleistoceen (Fo3^a). Onder de Duinkerke III afzettingen bevindt zich zogenaamd Hollandveen. Op dit niveau is het mogelijk resten uit de late prehistorie en Romeinse tijd aan te treffen. Vondsten uit deze

perioden zijn eerder gedaan in (de buurt van) Axel. Op het daaronder aanwezige pleistoceen kunnen bovendien resten worden aangetroffen welke dateren uit de vroege prehistorie (paleo-neolithicum). Zeer recent zijn sporen uit die tijd op het pleistoceen dekzand aangetroffen nabij Koewacht aan de Emmabaan.

- Voor die delen van het bestemmingsplan waar een Duinkerke III afzettingen tot op grote diepte aanwezig zijn (Do3^a en Do3^b) wordt aangenomen dat alle door de gemeente Terneuzen als archeologisch relevant aangemerkte lagen zijn verdwenen. Hiervoor geldt een vrijstelling van archeologisch onderzoek.