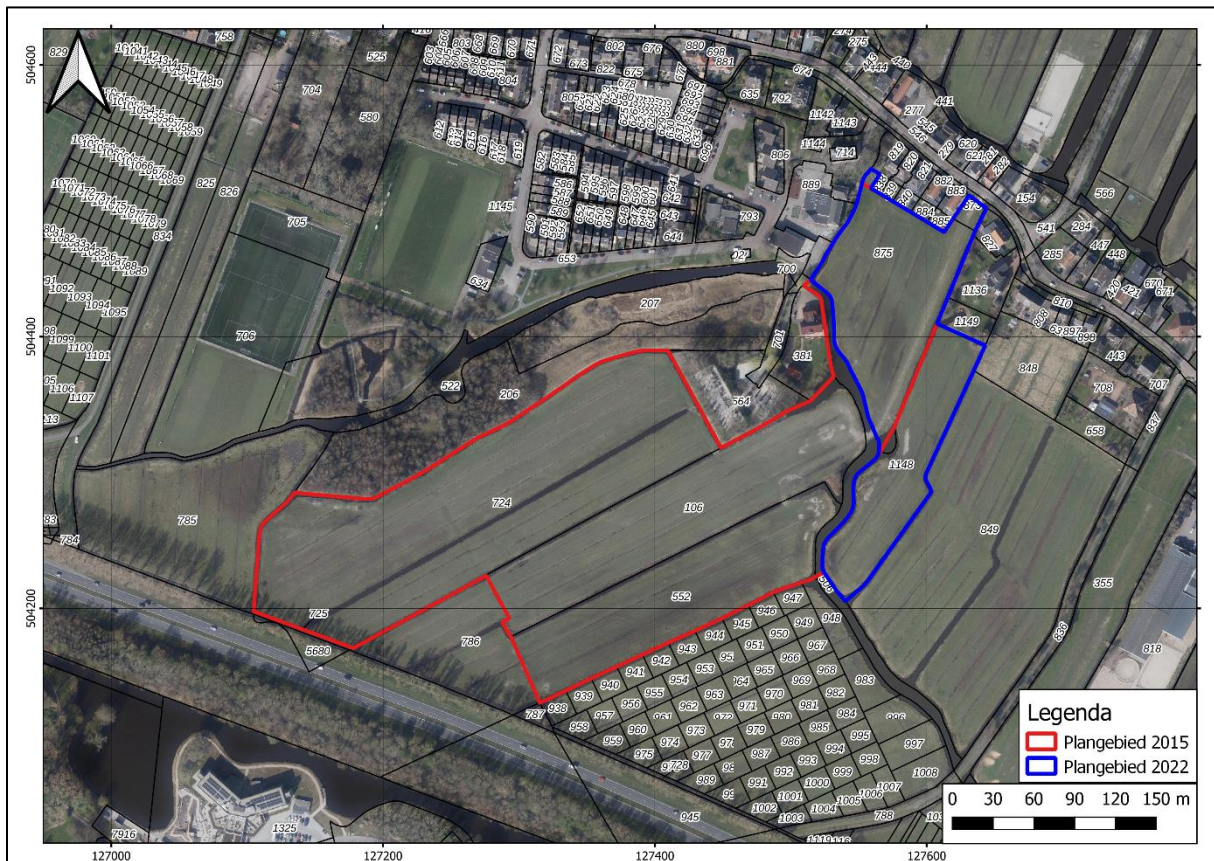


Bureauonderzoek Archeologie

“Plan Dekker”, Land van Kwadijk te Kwadijk,
gemeente Edam-Volendam



Opdrachtgever

Land van Kwadijk B.V.
Dhr. M. Dekker
michiël@dpbv.nl
Commandeurslaan 12
1851XP Heiloo
t: +31 (0)72 511 53 73

Projectnummer

224068

Kenmerk

RB/PDK/HAMA/224068

Eindredactie/kwaliteitscontrole
Drs. E.E.A. van der Kuijl

Paraaf



Datum

12-10-2022

Colofon

Opdrachtgever Land van Kwadijk B.V.

Project Bureauonderzoek Archeologie “Plan Dekker”, Land van Kwadijk te Kwadijk

Projectnummer 224068

Titel Bureauonderzoek Archeologie “Plan Dekker”, Land van Kwadijk te Kwadijk, Gemeente Edam-Volendam

Datum en versie 12-10-2022. versie 1.1 (concept)

Auteurs ing. L.D.J. de Rouw, R. Barth MA en drs. E.E.A. van der Kuijl

Eindredactie Drs. E.E.A. van der Kuijl – Hamaland Advies

Afbeelding voorzijde: Luchtfoto van het plangebied. Bron: PDOK

Inhoud

Samenvatting.....	4
1. Inleiding.....	6
1.1 Inleiding en onderzoekskader	6
1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek	7
1.3 Werkwijze	7
1.4 Beleidskaders	8
1.5 Administratieve gegevens.....	11
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel.....	12
2.1 Landschapsgenese.....	12
2.2 Historische ontwikkeling van het plangebied en de omgeving	20
2.3 Bouwhistorische waarden.....	23
2.4 Archeologische waarden	23
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel	27
2.5 Beantwoording onderzoeksvragen	29
3 Conclusie en aanbeveling.....	32
3.1 Conclusie	32
3.2 Selectieadvies.....	32
3.3 Voorbehoud	32
Gebruikte literatuur	34
BIJLAGEN	35

Samenvatting

Hamaland Advies heeft in opdracht Land van Kwadijk B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het "Plan Dekker", Land van Kwadijk te Kwadijk, gemeente Edam-Volendam. De aanleiding voor het onderzoek is de geplande ontwikkeling van het gebied als woningbouwlocatie met een landschappelijke ontwikkeling. Voor "Plan Dekker" is eerder in 2015 door Hamaland Advies een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Het onderhavige rapport betreft een actualisatie van het rapport uit 2015 op basis van de huidige planvorming.

Het plangebied van het bureauonderzoek uit 2015 heeft een omvang van ca. 7,6 ha (ca. 76.400 m²). De nieuwe uitbreiding van het plangebied heeft een omvang van ca. 2,0 ha (ca. 20.200 m²) en overlapt deels met het noordoostelijke deel van het plangebied uit 2015. De verstoringsdiepte van de graafwerkzaamheden voor de aanleg van funderingen is niet bekend, maar verwacht wordt dat deze ca. 1,00 m-mv bedraagt. Daarnaast zijn er heiwerkzaamheden voor de bouw van de woningen noodzakelijk, zodat de werkelijke verstoringsdiepte door de heipalen groter zal zijn. Een palenplan is ten tijde van het onderzoek nog niet beschikbaar.

Het plangebied is gelegen ten zuiden van het dorpscentrum van Kwadijk en heeft een agrarische functie. Op de archeologische beleidskaart van de voormalige gemeente Zeevang (2010) ligt het plangebied in een zone met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde. Hiervoor is een archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 500 m² en waarbij de bodem dieper dan 40 cm-mv wordt verstoord.

Het archeologiebeleid van gemeente Edam-Volendam is tevens opgenomen in de vigerende bestemmingsplannen. Het plangebied ligt in het bestemmingsplan "Buitengebied 2015 (vastgesteld 2017)". Binnen dit bestemmingsplan is voor het plangebied geen dubbelbestemming "Waarde – Archeologie" opgenomen. Wel is het plangebied gelegen in een zone met de dubbelbestemming "Waarde - Landschap - Stelling van Amsterdam". Hiervoor geldt dat het bevoegd gezag nadere eisen kan stellen ten aanzien van de situering en omvang van bouwwerken, voor zover dit noodzakelijk is ter voorkoming van een onevenredige aantasting van het UNESCO-werelderfgoed Stelling van Amsterdam. In dit kader dient de gemeente voorafgaand aan het verlenen van een omgevingsvergunning voor bouwen advies in te winnen bij de Provincie Noord Holland.

De beoogde bodemingrepen zullen de vrijstellingsgrenzen zoals vastgesteld in de archeologische beleidskaart van de voormalige gemeente Zeevang overschrijden. Het door Hamaland Advies uitgevoerde onderzoek bestaat uit een actualisatie van het onderzoeksrapport uit 2015 conform de KNA 4.1, SIKB BRL protocol 4002, waarbij een archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld en een selectieadvies is geformuleerd. Het bevoegd gezag, dhr. M. Steur namens gemeente Edam-Volendam, zal de resultaten van het onderzoek toetsen.

Conclusie bureauonderzoek

Op grond van de bestudeerde bronnen en de bekende archeologische waarnemingen in de omgeving van het plangebied, kan geconcludeerd worden dat het plangebied een middelhoge trefkans heeft op archeologische resten uit de periode van de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Er kunnen in het gebied restanten van veenterpen met bewoning, daliebulten of daliegaten en bolken aangetroffen worden. Daarnaast kunnen ontginningssporen, met name greppels en (afval)kuilen verwacht worden uit de periode tussen 1100 en 1400 na Chr. Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd worden onder de in of ondiep onder bouwvoor verwacht in de top van het veen.

In de diepere ondergrond is mogelijk een kreekkrug aanwezig, waarop in principe bewoning mogelijk is in het (Midden-Laate) Neolithicum voorafgaand aan de vorming van het veenmoeras. De trefkans op vindplaatsen uit het Neolithicum wordt echter vanwege de verwachte diepteligging van de zandige getijdengeulafzettingen (ca. 7,5 m-mv) laag ingeschat. In de periode tussen het Neolithicum en de Vroege Middeleeuwen is het gebied door veenvorming niet of minder geschikt geweest voor bewoning.

Gemeentelijk beleid is om in geval van planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening voor bodemingrepen vroegtijdig archeologisch onderzoek in de vorm van een inventariserend archeologisch veldonderzoek uit te voeren. Dit om de archeologische waarden van de gronden

vast te stellen en in voldoende mate aan te geven op welke wijze de archeologische waarden kunnen worden bewaard en/of gedocumenteerd. Door latere bebouwing, ontginning, herverkaveling en agrarische activiteiten is er een grote kans dat de natuurlijke bodemopbouw voor een deel is verstoord. Dit zal met het inventariserend veldonderzoek moeten worden bevestigd.

Selectieadvies

Om de bodemintactheid en de bodemsamenstelling te toetsen en antropogene ophogingslagen vast te stellen, wordt archeologisch onderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek en een veldkartering noodzakelijk geacht. Uitgaande van 6 boringen per ha dienen in relatie tot de omvang van het plangebied van het onderzoek uit 2022 (2,0 ha) minstens 12 verkennende boringen te worden gezet. Om de getandheid/gelaagdheid van de bodem goed vast te stellen, wordt aanbevolen om de boringen met een steekguts te zetten tot minstens 25 cm in de top van het kleidek van het laagpakket van Wormer, op een diepte van ca. 2,0 à 3,0 m-mv. Indien er aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een veenterp in de ondergrond, dan dienen extra boringen in een kruisraai te worden gezet over de terp/terpzool, zodat op tenminste vier punten de begrenzingen van de opduiking kunnen worden vastgesteld. Bij een onderzoek op een gedeelte van een veenterp, dienen de boringen richting het hart van de terp te lopen.

Daarnaast dient in aanvulling van het booronderzoek ook een veldkartering plaats te vinden waarbij de slootkanten en inritten op aanwezigheid van afval dumps (bolken) gecontroleerd worden.

Indien in het deel van het plangebied waarvoor in 2015 bureauonderzoek is uitgevoerd bodemingrepen dieper dan 40 cm (gemeentelijke vrijstellingsgrens) worden gepland, dient op dat deel van het plangebied (ca. 6,2 ha) eveneens een verkennend booronderzoek en veldkartering te worden uitgevoerd. Uitgaand van 6 boringen per ha. dienen in totaal 37 verkennende boringen te worden gezet.

Voorafgaand aan een verkennend booronderzoek dient conform de BRL 4003 een Plan van Aanpak te worden opgesteld dat ter toetsing zal worden aangeboden aan het bevoegd gezag.

Voorbehoud

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Voorafgaand aan de vergunningverlening dient deze rapportage getoetst te worden door gemeente Edam-Volendam. Wij wijzen erop dat het selectiebesluit van het bevoegd gezag af kan wijken van het selectieadvies van Hamaland Advies.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *"Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister"*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort en de gemeente Edam-Volendam.

1. Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van Land van Kwadijk B.V. een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor het “Plan Dekker”, Land van Kwadijk te Kwadijk, gemeente Edam-Volendam (zie Afbeelding 1). De aanleiding voor het onderzoek is de geplande ontwikkeling van het gebied als woningbouwlocatie met een landschappelijke ontwikkeling. Voor “Plan Dekker” is eerder in 2015 door Hamaland Advies een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd. Het onderhavige rapport betreft een actualisatie van het rapport uit 2015 op basis van de huidige planvorming.

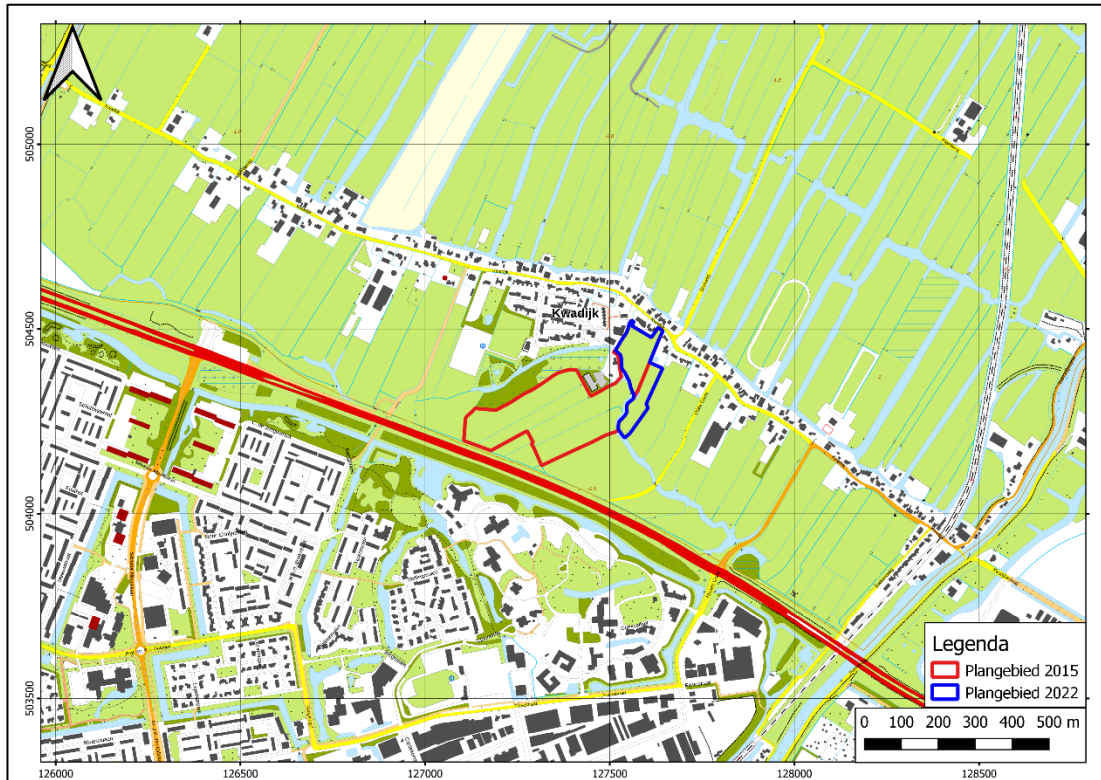
Het plangebied van het bureauonderzoek uit 2015 heeft een omvang van ca. 7,6 ha (ca. 76.400 m²). Het nieuwe plangebied heeft een omvang van ca. 2,0 ha (ca. 20.200 m²) en overlapt met het noordoostelijke deel van het plangebied uit 2015. De verstoringsdiepte van de graafwerkzaamheden voor de aanleg van funderingen is niet bekend, maar verwacht wordt dat deze ca. 1,00 m-mv bedraagt. Daarnaast zijn er heiwerkzaamheden voor de bouw van de woningen noodzakelijk, zodat de werkelijke verstoringsdiepte door de heipalen groter zal zijn. Een palenplan is ten tijde van het onderzoek nog niet beschikbaar.

Het plangebied is gelegen ten zuiden van het dorpscentrum van Kwadijk en heeft een agrarische functie. Op de archeologische beleidskaart van de voormalige gemeente Zeevang (2010) ligt het plangebied in een zone met een middelhoge archeologische verwachtingswaarde. Hiervoor is een archeologisch onderzoek noodzakelijk bij bodemingrepen groter dan 500 m² en waarbij de bodem dieper dan 40 cm-mv wordt verstoord.

Het archeologiebeleid van gemeente Edam-Volendam is tevens opgenomen in de vigerende bestemmingsplannen. Het plangebied ligt in het bestemmingsplan “Buitengebied 2015 (vastgesteld 2017)”.¹ Op dit bestemmingsplan is voor het plangebied geen dubbelbestemming “Waarde – Archeologie” opgenomen. Wel is het plangebied gelegen in een zone met de dubbelbestemming “Waarde - Landschap - Stelling van Amsterdam”. Hiervoor geldt dat het bevoegd gezag nadere eisen kan stellen ten aanzien van de situering en omvang van bouwwerken, voor zover dit noodzakelijk is ter voorkoming van een onevenredige aantasting van het UNESCO-werelderfgoed Stelling van Amsterdam. In dit kader dient de gemeente voorafgaand aan het verlenen van een omgevingsvergunning voor bouwen advies in te winnen bij de Provincie Noord Holland.

De beoogde bodemingrepen zullen de vrijstellingsgrenzen zoals vastgesteld in de archeologische beleidskaart van de voormalige gemeente Zeevang overschrijden. Het door Hamaland Advies uitgevoerde onderzoek bestaat uit een actualisatie van het onderzoeksrapport uit 2015 conform de KNA 4.1, SIKB BRL protocol 4002, waarbij een archeologisch verwachtingsmodel is opgesteld en een selectieadvies is geformuleerd. Het bevoegd gezag, dhr. M. Steur namens gemeente Edam-Volendam, zal de resultaten van het onderzoek toetsen.

¹ <https://www.ruimtelijkeplannen.nl/viewer/view>



Afbeelding 1: Topografische kaart met het plangebied in het rode kader. (Bron: PDOK).

1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in bekende en te verwachten archeologische waarden in- en om het plangebied. Op basis van de verworven informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld.

De volgende vragen zullen, indien mogelijk, beantwoord worden:

- Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?
- Kunnen er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn en zo ja, welke en waar (welke diepte) en in welke vorm (aard, omvang en ouderdom)?

Het antwoord op deze vragen zal worden verwerkt in een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied, waarbij aangegeven zal worden of een nader onderzoek door middel van verkennende boringen nodig zal zijn of niet.

- Is aanvullend onderzoek noodzakelijk?

1.3 Werkwijze

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (protocol 4002: Bureauonderzoek, KNA, versie 4.1) en bestaat uit de volgende onderdelen:

1. Afbakenen Plan- en onderzoeksgebied, vermelden overheidsbeleid, vaststellen consequenties toekomstig gebruik (KNA-LS01);
2. beschrijving van het huidig gebruik (KNA LSO2);
3. beschrijving van de historische situatie en de mogelijke verstoringen KNA LSO3);

4. beschrijving van de bekende archeologische, ondergrondse bouwhistorische en aardwetenschappelijk kenmerken (KNA LSO4);
5. het opstellen van een specifieke verwachting en formulering onderzoeksstrategie (KNA LSO5).
6. Het opstellen van een standaardrapport (KNA LSO6).

Om tot een gefundeerd archeologisch verwachtingsmodel te komen is voor het onderzoek relevant bronnenmateriaal geraadpleegd. Door informatie uit verschillende invalshoeken samen te voegen ontstaat de mogelijkheid dwarsverbanden te leggen tussen de diverse brontypen en aan de hand hiervan een geïntegreerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. De gegevens voor het bureauonderzoek zijn ontleend aan:

- Archis, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland
- Geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- Archeologische Beleidskaart van de voormalige gemeente Zeevang (2010)
- Provinciale Cultuurhistorische kaart Noord Holland
- Relevante archeologische rapporten en publicaties
- Het Waterlands Archief
- Overleg met de Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling Zaanstreek (t.a.v. M. de Boer).

Wij zijn de heer Bartels en de heer De Boer zeer erkentelijk voor hun bijdrage aan het onderzoek.

1.4 Beleidskaders

Rijksbeleid

In 1992 werd in Valletta door de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen het 'Europees Verdrag inzake de bescherming van het Archeologisch Erfgoed', beter bekend onder de naam 'Verdrag van Malta', ondertekend. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden. De nieuwe wet heeft zijn beslag gekregen via een wijziging van de Monumentenwet 1988, aanpassingen in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) en enkele andere wetten en met de invoering van de Wabo (2010). Met de nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg is het accent komen te liggen op het streven naar het behoud en beheer van archeologische waarden in de bodem (in situ) en het beperken van (de noodzaak van) archeologische opgravingen. Uitgangspunt van het nieuwe beleid is tevens het principe 'de verstoorder betaalt'. Bij het voorbereiden van werkzaamheden die het bodemarchief kunnen verstoren (zoals de aanleg van een weg, een nieuwe woonwijk, een bedrijventerrein), dient onderzocht te worden of daardoor archeologische resten verstoord kunnen worden. Als uit het onderzoek blijkt dat er archeologische waarden aanwezig zijn en deze niet ter plaatse behouden kunnen blijven, dan dient de initiatiefnemer van het werk de kosten te dragen die gepaard gaan met het opgraven en conserveren van de plaats. Met de introductie van de nieuwe wet zijn de kerntaken en bestuurlijke verantwoordelijkheden van gemeenten veranderd. Eén van de belangrijkste consequenties is, dat gemeenten een centrale rol is toegekend in de bescherming van archeologisch erfgoed. In de wet is bepaald, dat gemeenten door inzet van een planologisch instrumentarium het archeologisch belang dienen te waarborgen.

Bescherming van het archeologisch erfgoed kan onder meer vorm krijgen door in bestemmingsplannen regels ter bescherming van bekende en te verwachten archeologische waarden op te nemen. In de regelgeving is vastgelegd dat in het kader van een omgevingsvergunning van de aanvrager geëist kan worden dat hij een rapport overlegt waarin de archeologische waarde van het te verstoren terrein voldoende is vastgesteld. Voor de toetsing van archeologische waarden is een archeologisch bestel ontwikkeld, waarmee de archeologische waarde van een terrein bepaald kan worden door middel van een getrappt systeem van onderzoek. In het kader van het vrijstellingsbesluit volstaat in eerste instantie een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek.

Provinciaal Beleid

De provincie is vanuit de Ontgrondingwet (artikel 5, lid 2), Wet Milieubeheer (artikel 1.2.) en de Provincie Wet (artikel 145) het bevoegde gezag inzake archeologie. De Leidraad Landschap en Cultuurhistorie, welke verankerd is in de Provinciale Ruimtelijke Verordening (artikel 15: ruimtelijke kwaliteitseis) is van belang voor ruimtelijke ontwikkelingen. Het huidige plangebied ligt binnen het Jonge Duinlandschap. Bij milieueffectrapportages (MER) en Strategische Milieu Beoordelingen (SMB) kan afhankelijk van de ligging en omvang van het plan zowel het Rijk, provincie als gemeente optreden als bevoegd gezag. Het archeologiebeleid van de provincie Noord-Holland richt zich op het bewaren van het erfgoed in de bodem (in situ). De provincie streeft ernaar het behoud als afwegingscriterium mee te laten wegen, zowel in de provinciale ruimtelijke plannen als in de plannen die zij toetst. De locatie van de meeste archeologische vindplaatsen is onbekend, omdat deze plekken veelal onder het maaiveld verborgen liggen. Om deze waarden te beschermen streeft de provincie ernaar deze overblijfselen zo vroeg mogelijk in de planontwikkeling door een archeologisch vooronderzoek te lokaliseren en waarderen. Bij toetsing door provincie wordt nagegaan of bij de planvorming voldoende archeologisch vooronderzoek is verricht.

Wanneer behoud in situ niet mogelijk is, wordt allereerst vastgesteld of de aantasting van de archeologische waarden onvermijdelijk wordt geacht. De provincie is van mening dat er een zwaarwegend maatschappelijk belang in het geding moet zijn, wil de aantasting als onvermijdelijk worden aangemerkt. Daarnaast moet worden vastgesteld of er redelijkerwijs geen alternatieve oplossingen voorhanden zijn. Indien de aantasting onvermijdelijk is dient de informatie van het bodemarchief te worden veiliggesteld door middel van een wetenschappelijk verantwoord onderzoek, uitgevoerd volgens algemeen geldende normen/richtlijnen van de beroepsgroep (Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, KNA, versie 4.1).

Met de invoering van de Wet op de archeologische monumentenzorg (per 1 september 2007) zijn gemeenteraden verplicht om bij de vaststelling van hun bestemmingsplan rekening te houden met in de grond aanwezige en verwachte archeologische monumenten. In de praktijk betekent dit dat er archeologisch vooronderzoek dient te worden uitgevoerd bij de voorbereiding van een bestemmingsplan. Terreinen die beschermd zijn via de Monumentenwet of via een provinciale of gemeentelijke monumentenverordening moeten op de verbeelding/plankaart aangeduid zijn. Eveneens adviseert de provincie Noord-Holland de gemeenten aan gebieden via het bestemmingsplan te beschermen waarvoor de aanwezigheid van de archeologische waarden nog niet vaststaan, maar die wel een hoge archeologische verwachting hebben. Deze gebieden kunnen aangewezen worden als archeologisch waardevol gebied. In ieder bestemmingsplan moeten ter bescherming van de archeologische waarden regels/voorschriften worden opgenomen. Via een omgevingsvergunning kunnen voor het uitvoeren van activiteiten/ werkzaamheden die schadelijk kunnen zijn voor het archeologische erfgoed, voorwaarden worden verbonden. In voorkomende gevallen wordt in het bestemmingsplan voor archeologie een dubbelbestemming opgenomen en wordt aangegeven dat een archeologisch bodemonderzoek dient te worden overgelegd.

Gemeentelijk beleid

Met de invoering van de Wet op de archeologische monumentenzorg in 2007 is de verantwoordelijkheid voor het bodemarchief gedelegeerd aan gemeenten. De gemeente Edam-Volendam heeft haar archeologiebeleid vastgesteld in de beleidsnota archeologie en de bijbehorende archeologische beleidskaart uit 2015.

Het plangebied is gelegen op het grondgebied van de voormalige gemeente Zeevang dat in 2016 met gemeente Edam-Volendam is samengevoegd, waardoor het plangebied niet is opgenomen op de beleidskaart van gemeente Edam-Volendam. Op de beleidskaart van de voormalige gemeente Zeevang uit 2010 ligt het plangebied in een zone met een middelhoge archeologische verwachting. Het beleid is dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is bij bodemingrepen groter dan 500 m² waarbij de bodem tot dieper dan 40 cm-mv wordt verstoord.

Het archeologiebeleid van gemeente Edam-Volendam is tevens opgenomen in de vigerende bestemmingsplannen. Op deze bestemmingsplan is voor het plangebied geen dubbelbestemming "Waarde – Archeologie" opgenomen. Wel is het plangebied gelegen in een zone met de dubbelbestemming "Waarde - Landschap - Stelling van Amsterdam". Hiervoor geldt dat het bevoegd gezag nadere eisen kan stellen ten aanzien van de situering en omvang van bouwwerken,

voor zover dit noodzakelijk is ter voorkoming van een onevenredige aantasting van het UNESCO-werelderfgoed Stelling van Amsterdam. In dit kader dient de gemeente voorafgaand aan het verlenen van een omgevingsvergunning voor bouwen advies in te winnen bij de Provincie Noord Holland.

Verder zijn de landelijke en provinciale richtlijnen leidend voor het opstellen en toetsen van het onderhoudig onderzoek.

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Opdrachtgever	Land van Kwadijk B.V.	
Uitvoerder	Hamaland Advies	
Bevoegd gezag	Gemeente Edam-Volendam	
Beheer en plaats documentatie	Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem	
Provincie, gemeente, plaats	Noord Holland, Edam-Volendam, Kwadijk	
Toponiem / adres	Kwadijk ten zuidwesten van huisnrs. 91 – 104a	
Kaartblad	19G	
X, Y coördinaten		X,Y
	N	127.559, 504.523
	O	127.643, 504.393
	Z	127.316, 504.130
	W	127.105, 504.198
Centrumcoördinaat	127.403, 504.292	
Hoogte plangebied	Ca. 1,66 à 1,77 m -NAP	
Kadastrale gegevens	Kadastrale gemeente Kwadijk, sectie B, percelen 106, 506 (deels), 552, 724, 873, 875 en 1148	
CIS code/Archis onderzoekmeldingsnummer	Bureauonderzoek 2015: 3980684100 Bureauonderzoek 2022: 5300715100	
Oppervlakte plangebied (tevens onderzoeksgebied)	Plangebied 2015: 7,6 ha (ca. 76.400 m ²) Uitbreiding 2022: 2,0 ha (ca. 20.200 m ²)	
Huidig grondgebruik	Weiland	
Toekomstig grondgebruik	Woningbouw	
Bodemtype	kVc	Waardveengrond op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen
Grondwatertrap	Ib	GHG ca. 17 cm-mv, GLG ca. 66 cm-mv ²
Geomorfologie	M81 M84	Ontgonnen Veenvlakte met zand en klei Moerassige vlakte of boezemland
Geologie	Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen op Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer op Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden	
Periode	Late Middeleeuwen t/m Nieuwe Tijd	

² GHG: Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (winter), GLG: Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (zomer)

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

Inleiding

Het plangebied ligt ten zuidoosten van de bebouwde kom van Kwadijk, grenzend aan het dorpscentrum. Het plangebied heeft op dit moment de functie van weiland en wordt doorsneden door het restant van de veenrivier 'de Draai', welke dateert in de Late Middeleeuwen, mogelijk de 12^e of 13^e eeuw.³

Geologie⁴

Het plangebied ligt in het Hollands veengebied. De afzettingen in het onderzoeksgebied zijn ontstaan in de laatste ijstijden, het Saaliën en het Weichseliën en het Holoceen. Gedurende het Saaliën werd landijs vanuit het noorden opgestuwd in zuidelijke richting. Tijdens de Weichsel-ijstijd heeft het ijs ons land niet bereikt. Een dergelijk koud klimaat is zeer droog. Hierdoor ontstonden sneeuw-, zand- en stofstormen. Het uitgestoven zand werd weer afgezet als een zanddek van vrij uniforme samenstelling (Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden).

Aan het begin van het Holoceen kon in de lagere delen van het dekzandgebied een veenpakket ontstaan als gevolg van een sterke grondwaterspiegelstijging in het Atlanticum (Formatie van Nieuwkoop, Basisveen Laag). Door aanhoudende zeespiegelstijging ontstond vervolgens langs de Hollandse kust een getijdengebied bestaande uit wadden waardoorheen meerdere getijdengeulen en -kreeken lopen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer). Na het sluiten van strandwallen neemt de invloed van de zee op het achterland sterk af en is omstreeks 2.750 v.Chr. in het voormalige getijdengebied een uitgestrekt veenmoeras ontstaan (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket). Het natte veenlandschap waartoe het plangebied behoort is vanaf de Late Middeleeuwen ontgonnen.

Op basis van de Geologische Kaart van Nederland 2021 is in het plangebied onder de bouwvoor lithostratigrafisch sprake van getijdenafzettingen (klei) van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren. Daaronder bevindt zich een dik veenpakket dat gerekend wordt tot de Formatie van Nieuwkoop (Hollandveen). Onder het Hollandveen is sprake van oudere getijdenafzettingen van de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer. Deze Formatie bestaat voornamelijk uit zand en klei dat tijdens het Holoceen is afgezet. Dit kunnen zowel mariene, lagunaire als strandafzettingen zijn. Het Laagpakket van Wormer bestaat uit schelpenhoudend fijn zand met kleiige lagen en bevindt zich bovenop het Basisveen, dat ook tot de Formatie van Nieuwkoop gerekend wordt. Op de Geologische Kaart 2021 worden in het plangebied specifiek ook getijdengeulafzettingen uit de Formatie van Wormer verwacht (eenheid ovg, zie Afbeelding 2). Alleen langs het zuiden van het plangebied worden geen getijdengeulafzettingen verwacht (eenheid ovo).

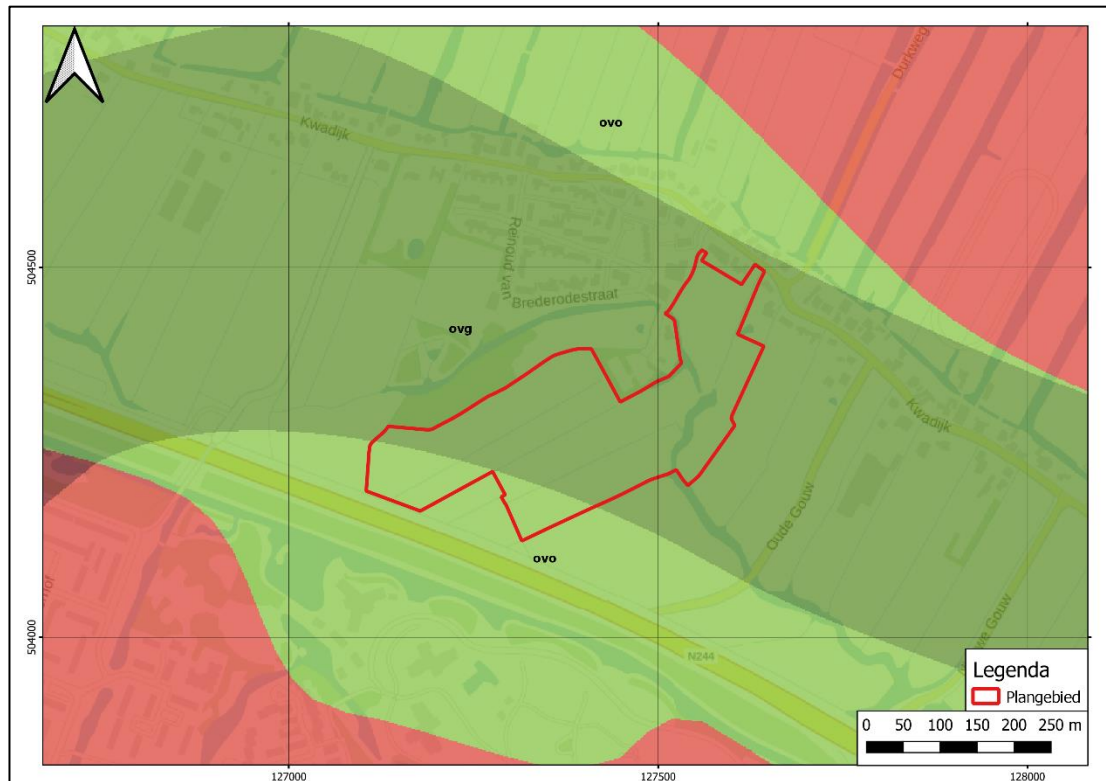
Op basis van de Paleogeografische Kaart van Holoceen Nederland kan een landschapsreconstructie per tijdvak gereconstrueerd worden.⁵ Aan het begin van het Holoceen (Laat-Paleolithicum, ca. 9.000 v. Chr.) is het plangebied gelegen in een dekzandgebied beneden 16 m -NAP. In het Mesolithicum (ca. 5.500 v. Chr.) en het Midden-Neolithicum (ca. 3.850 v. Chr.) maakt de omgeving van het plangebied deel uit van een groot waddengebied langs de Hollandse kust. Het plangebied zelf ligt in deze periode in een getijdenkreek (zie Afbeelding 3). Vanaf het Laat-Neolithicum maakt het plangebied deel uit van een uitgestrekt veenmoeras (zie Afbeelding 4). Vanwege de drassige omstandigheden van het veenmoeras is het plangebied ongunstig als

³ <http://waterlandsarchief.nl/component/content/article/20-doen-en-leren/geschiedenis-regio-waterland/804-kwadijk>

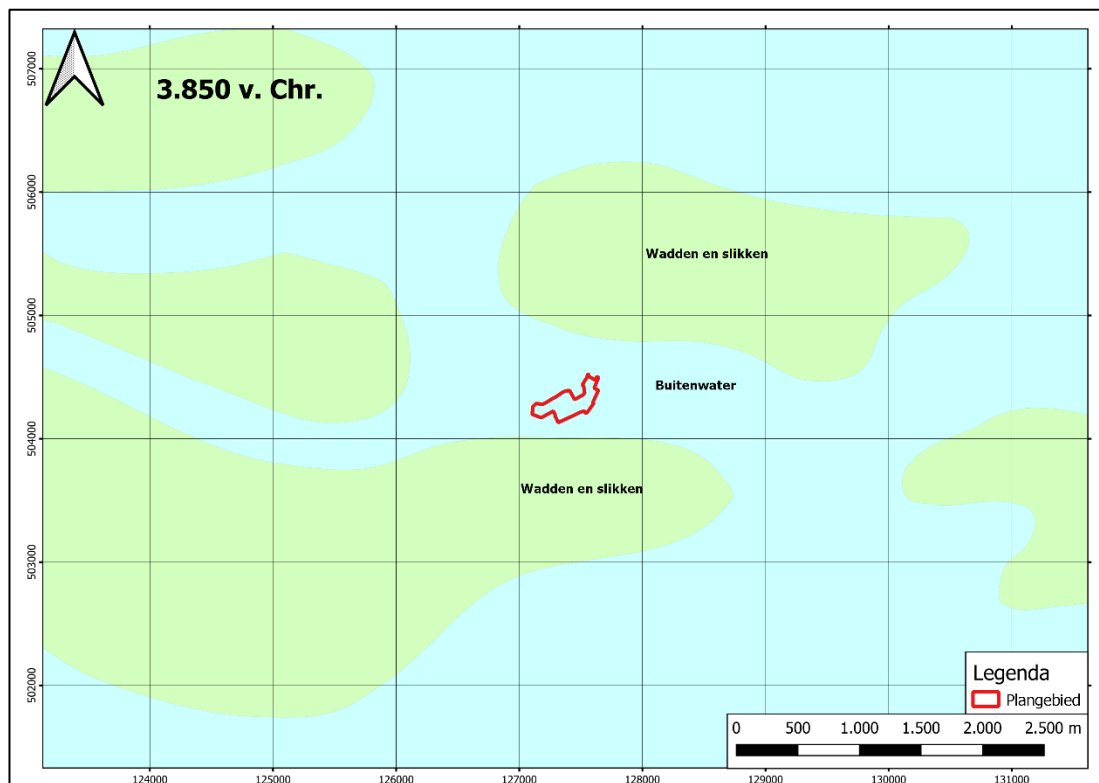
⁴ Berendsen, 2005 en 2008.

⁵ Vos et al 2018.

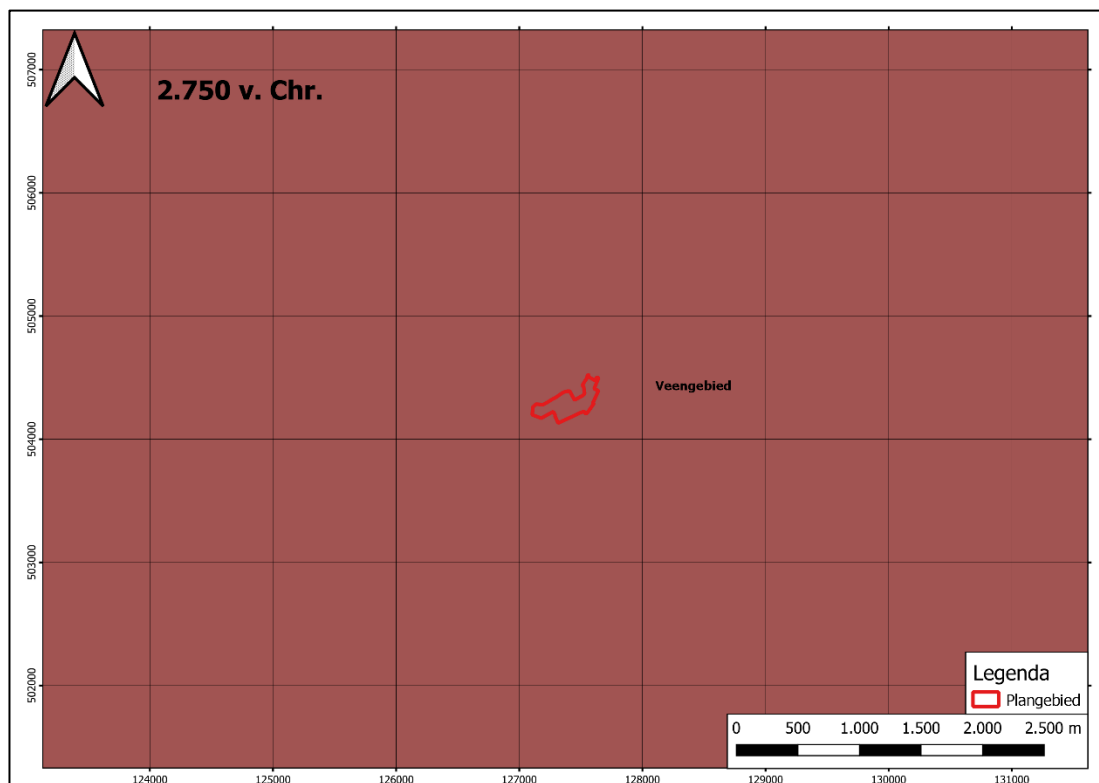
vestigingslocatie. Pas na de ontginning van het veengebied in de Late Middeleeuwen kunnen langs de Kwadijk bewoningssporen verwacht worden in een bewoningslint.



Afbeelding 2: Geologische kaart 2021 met het plangebied in het rode kader (<https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>).
ovo: getijdenafzettingen (Lp. van Walcheren) op Hollandveen op oudere getijdenafzettingen (Lp. van Wormer);
ovg: getijdenafzettingen Lp. van Walcheren) op Hollandveen op oudere getijdengeulafzettingen (Lp. van Wormer)



Afbeelding 3: Paleogeografische kaart met de situatie rond het plangebied in het Midden-Neolithicum (Vos et al. 2018).



Afbeelding 4: Paleogeografische kaart met de situatie rond het plangebied in het Laat-Neolithicum (Vos et al. 2018).

Geomorfologie en Bodem

Op de geomorfologische kaart is het plangebied grotendeels gekarteerd als 'ontgonnen veenvlakte met zand en klei' (M81, zie Afbeelding 5). In het noordwestelijk deel van het terrein is een moerassige vlakte of boezemland (M84) aanwezig. Het noordelijk deel van het terrein is niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom van Kwadijk.



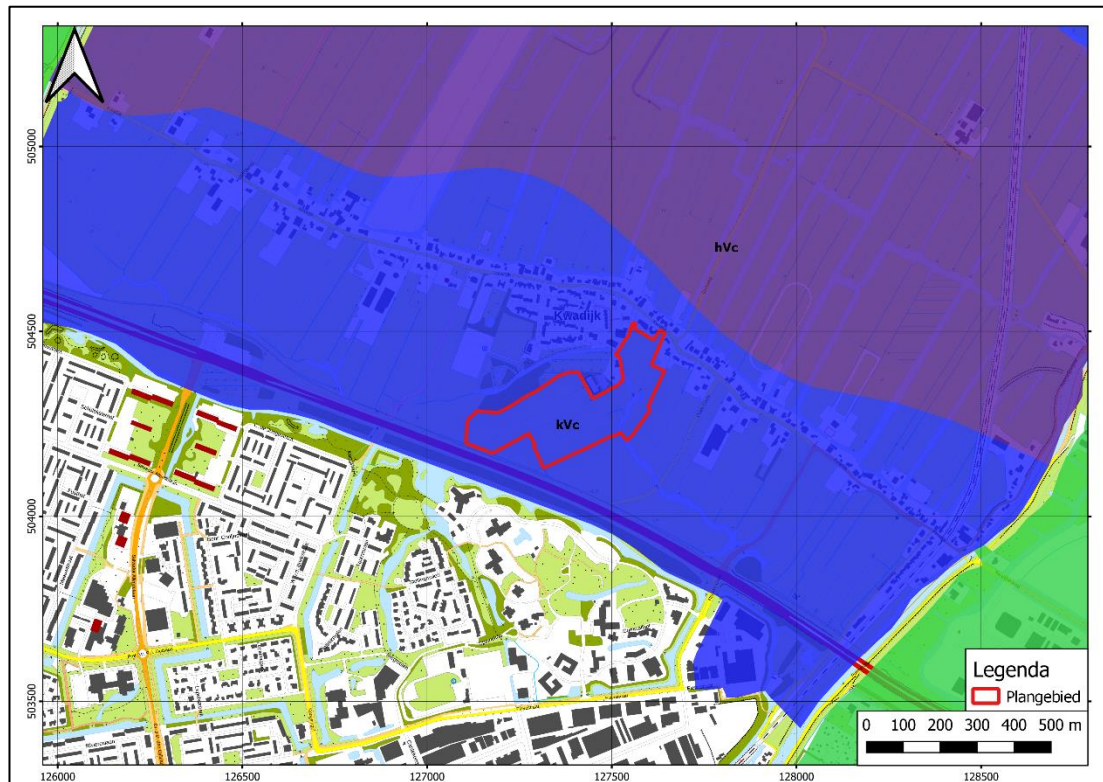
Afbeelding 5: Geomorfologische kaart met de situering van het plangebied binnen het rode kader (<https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>)

Het plangebied is op de bodemkaart getypeerd als een waardveengrond op zeggeveen, rietzeggeveen of (mesotroof) broekveen (kVc; zie Afbeelding 6). Waardveengronden zijn veengronden die afgedekt zijn door een kleilaag. De onderkant van deze kleilaag kan tekenen van oxidatie vertonen.⁶

Grondwater

Volgens de BRO Grondwaterspiegeldiepte is in het plangebied sprake van grondwatertrap Ib. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (winter) is ligt rond het plangebied op ca. 17 cm-mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand (zomer) op ca. 66 cm-mv.

⁶ Bakker 1989.



Afbeelding 6: Bodemkaart met de situering van het plangebied binnen het rode kader (<https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen>).

Hoogte

Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN4) heeft het plangebied een maaiveldhoogte tussen ca. 1,66 en ca. 1,77 m -NAP. Het plangebied ligt op meerdere kavels waartussen sloten zijn aangelegd om het terrein af te wateren (zie Afbeelding 7). De polder waar het plangebied in ligt ten zuiden van Kwadijk ligt ca. 40 à 50 cm hoger dan de polder ten noorden van Kwadijk.

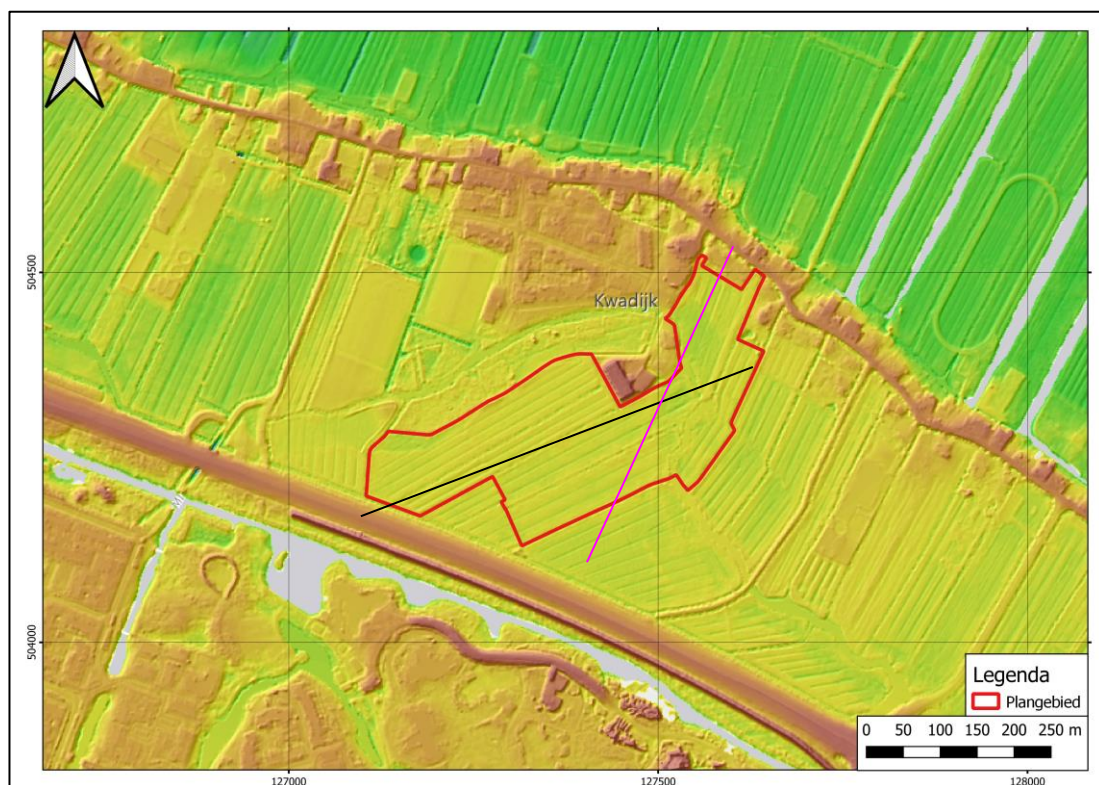
In Zeevang komen naast restanten van veenterpen veel daliebulten voor.⁷ De doorsnede van deze bulten bedraagt 3 tot soms ruim 6 meter. Deze zogenoemde daliebulten steken circa 5 tot 25 centimeter boven het omringende maaiveld uit en hier stroomt het regenwater vaak af naar de omgeving. In de zomer vertonen daliebulten in het grasland het eerst droogteverschijnselen. Ze danken hun ontstaan aan de middeleeuwse winning van kalkrijke zavel en klei uit de ondergrond voor verbetering van de veenbovengrond voor akkerbouw aangetroffen.⁸ De hogere ligging van de daliebulten heeft waarschijnlijk te maken met het verdichten van het veen door het aanstampen bij het terugstorten in de gaten na de kleiwinning. Hierdoor zal het proces van oxidatie van het teruggestorte veen in de gaten wat trager verlopen dan in het veen in de omgeving.⁹

Bij nadere bestudering van de AHN zijn geen significante verhogingen zichtbaar in het plangebied. Dit hoeft niet te betekenen dat er geen hoogteverschillen zijn. Eventuele aanwezige restanten van veenterpen en daliebulten kunnen het best opgespoord worden door middel van een veldkartering.

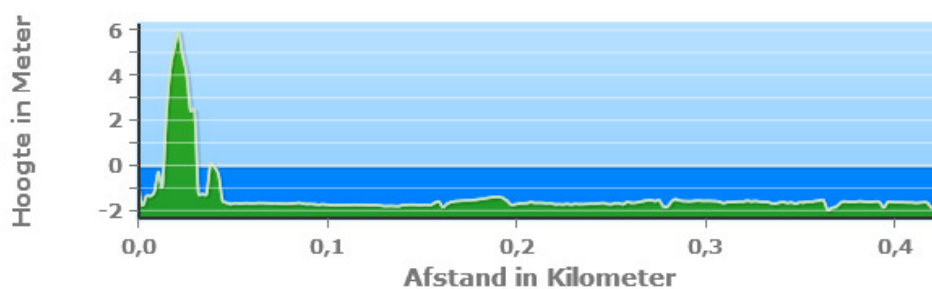
⁷ Mulder et al. 1995

⁸ Mulder en Dekker 2008

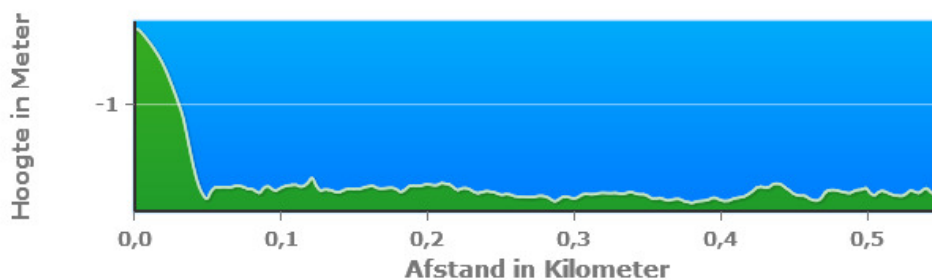
⁹ Mulder 2006



Afbeelding 7: Het plangebied op de Actuele Hoogtekaart Nederland (AHN4) met in rood het plangebied, in paars het noord-zuid georiënteerde hoogteprofiel en in zwart het zuidwest-noordoost georiënteerde hoogteprofiel (<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>).



Hoogteprofiel Noord-Zuid (paars)

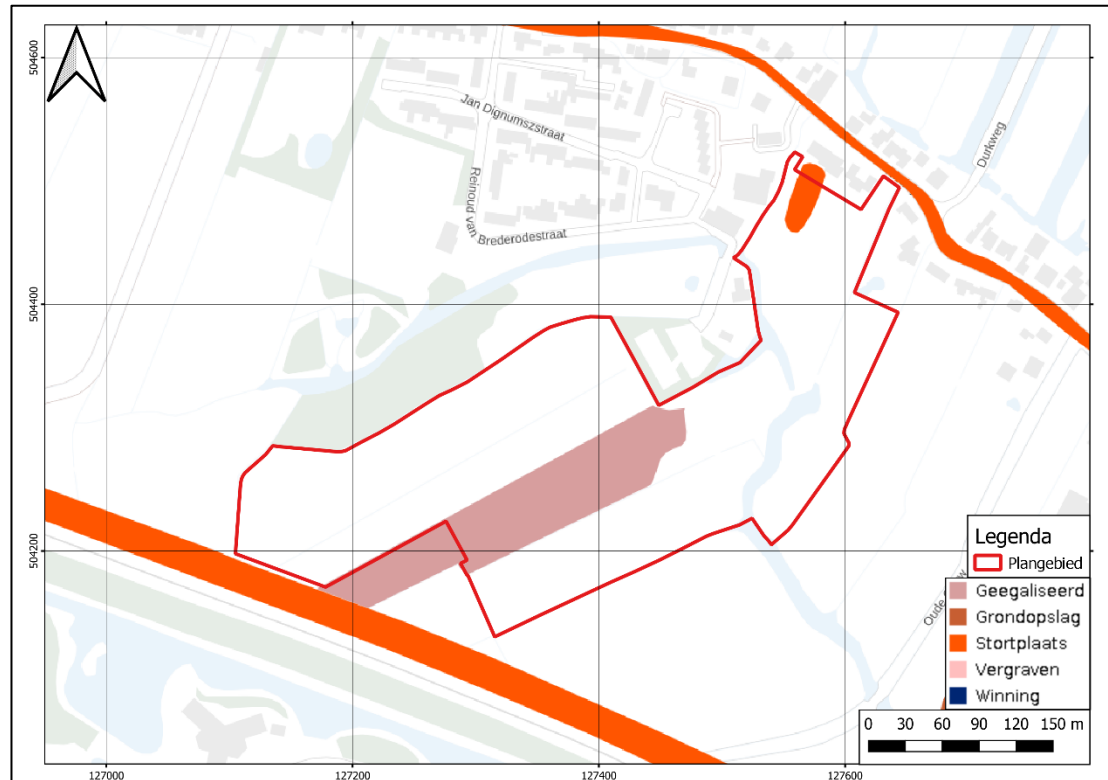


Hoogteprofiel Zuidwest-Noordoost (zwart)

Gaafheid bodem

Door de agrarische bewerking van de grond en het graven van sloten, is de bodem naar verwachting verstoord geraakt tot op een nog onbekende diepte. Eventuele aanwezige archeologische vindplaatsen kunnen hierdoor (gedeeltelijk) aangetast zijn of verloren zijn gegaan. Dit geldt ook voor eventuele peilverlagingen die in het verleden zijn uitgevoerd.

Op de verstoringsbronnenkaart van de RCE¹⁰ is in het zuiden van het plangebied een zone als geëgaliseerd aangeduid. Verder heeft in het noorden van het plangebied een 'stortplaats' gelegen.



Afbeelding 8: Uitsnede uit de Verstoringsbronnenkaart, kaartblad 'Selectie uit Vergraven Gronden', met het plangebied in het rode kader (<https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Verstoringsbronnenkaart#>).

Milieu- en geotechnische gegevens

Het project bevindt zich nog in de ontwerpfasen. Derhalve zijn nog geen actuele milieutechnische- en geotechnische rapporten voorhanden bij de opdrachtgever.

Uit het DINOlloket zijn geen boringen bekend in het plangebied. Wel zijn in de nabijheid van het plangebied 3 geologische boringen bekend.¹¹

De eerste boring betreft B19G0286, gezet op onbekende datum tot 16,01 m-mv, direct ten noorden van het plangebied (zie Afbeelding 9). Uit deze boring blijkt dat de bodem tot een diepte van 1,2 m-mv bestaat uit veen. Hieronder bevindt zich zwak siltige klei tot 3,0 m-mv. Vervolgens bestaat de bodem uit zwak zandige klei tot 7,5 m-mv. Hieronder bevindt zich een matig grof zandpakket tot

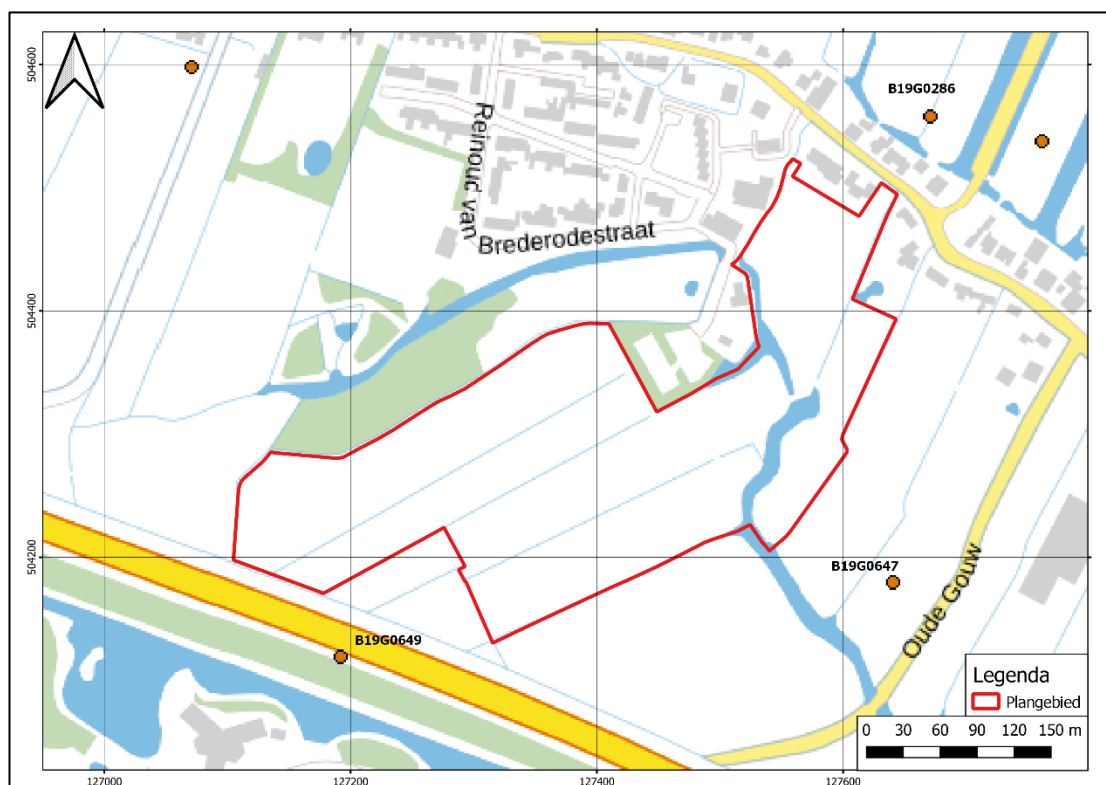
¹⁰ Kaartblad Selectie uit Vergraven Gronden, via <https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Verstoringsbronnenkaart#>

¹¹ <https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>

een diepte van 15,7 m-mv. onder het matig grof zandpakket is tot 15,8 m-mv een dun laag (basis)veen aanwezig. De onderste laag tot 16,01 m-mv bestaat uit fijn zand.

De tweede boring betreft B19G0649, gezet op 17-06-1994 tot 5,5 m-mv, direct ten zuiden van het plangebied. Uit deze boring blijkt ook dat de bodem bestaat uit veen op klei. De bovenste laag, tot 2,0 m-mv, bestaat uit veen behorende bij de Formatie van Nieuwkoop: Hollandveen Laagpakket. Hieronder bevindt zich de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer. Het kleipakket dat tot dit laagpakket behoort, is matig tot sterk siltig en vanaf 4,8 m-mv matig zandig.

De derde boring betreft B19G0647, gezet op 10-02-1988 tot 5,0 m-mv, op ca. 75 m ten oosten van het plangebied. Deze boring vertoont een vrijwel identieke bodemopbouw als boring B19G0649. Ook hier is sprake van veen op klei. Het veenpakket is hier aanwezig tot een diepte van 2,1 m-mv en is geïnterpreteerd als de Formatie van Nieuwkoop: Hollandveen Laagpakket. Het hieronder liggende Laagpakket van Wormer bestaat uit zwak siltige klei.



Afbeelding 9: Geologische boringen in de omgeving van het plangebied
(<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens>).

2.2 Historische ontwikkeling van het plangebied en de omgeving

Het plangebied is ten zuidoosten van de bebouwde kom van Kwadijk gelegen, grenzend aan het dorpscentrum. Kwadijk is een lintdorp waarvan de oudste vermelding stamt uit 1393 toen het als Cadijck/Caagdijck en Coedijck werd vermeld. De naam Kwadijk komt mogelijk voort uit 'kwade dijk'. Dit wordt geïnterpreteerd als een dijk die veel onderhoud vroeg. Volgens historische bronnen was de dijk, ten hoogte van Kwadijk, bekend als 'zeer queat ende lastich'. Een andere mogelijke interpretatie van Kwadijk is de vermelding van kaag (koog), wat een stuk omdijkt buitendijks land betekent.¹² In het eind van de 19e eeuw is de dijk waarop Kwadijk gelegen is nog eens opgehoogd wegens zijn strategische positie in de stelling van Amsterdam.¹³

Volgens historische literatuur is Kwadijk ontstaan nadat het iets noordelijke gelegen Drei of Verdrei wegens aanhoudende wateroverlast werd verlaten. Op basis van het aangetroffen aardewerk heeft Lambalk (1987) de begindatum van de nu verdwenen nederzetting Drei in de 11^e eeuw geplaatst. Deze begindatering lijkt bevestigd te worden door het feit dat er in de verzoeningsoorkonde van de elect Jan van Nassau uit 1277 sprake is van een aantal dorpen, waaronder Drei, die botting moeten betalen.¹⁴

Kwadijk hoorde tot 1817 bij de gemeente Middelie. In 1817 werd Kwadijk een zelfstandige gemeente. In 1970 ging Kwadijk op in Gemeente Zeevang.¹⁵ Gemeente Zeevang is in 2016 gefuseerd met gemeente Edam-Volendam.

Plangebied

Het plangebied is op de beschikbare historische kaarten tot en met de huidige tijd aangegeven als landbouwgebied (veeteelt). Verkaveling heeft maar op kleine schaal plaatsgevonden. De details van de historische kaarten met betrekking tot het plangebied zijn hieronder weergegeven:

- Op de kaart van 1440 is de plaats Kwadijk aangegeven.¹⁶ Het plangebied ligt in de polder 'Kwadijker Koog' (zie Afbeelding 10). De kaart geeft geen inzicht in de aanwezigheid van bebouwing in het plangebied.
- Op het minuutplan van 1811 ligt het plangebied op de percelen met nummers 27, 28, 29, 105, 106, 109, 110, 111 en 113. Op basis van de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels zijn deze percelen in gebruik als weiland (zie Afbeelding 11).
- In 1878 is de functie van het plangebied nog steeds op landbouw (weiland) gericht. Enkel de omliggende perceelssloten zijn veranderd (zie Afbeelding 12).
- In 1950 heeft het plangebied zijn huidige contouren gekregen. Hierna vinden er geen wijzingen meer plaats in het plangebied (zie Afbeelding 13).

¹² <http://waterlandsarchief.nl/component/content/article/20-doen-en-leren/geschiedenis-regio-waterland/804-kwadijk>

¹³ <http://waterlandsarchief.nl/doen-en-leren/waterlandse-verhalen/kwadijker-verhalen>

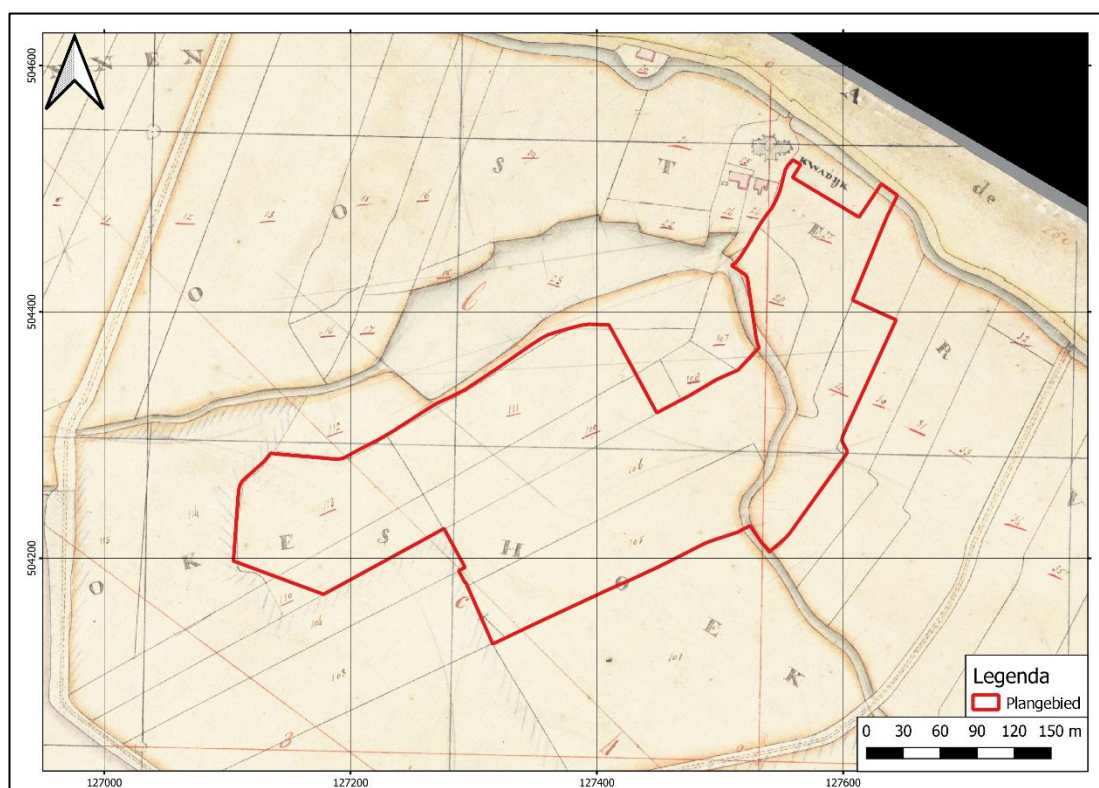
¹⁴ Dirkx 1997

¹⁵ <http://waterlandsarchief.nl/component/content/article/20-doen-en-leren/geschiedenis-regio-waterland/804-kwadijk>

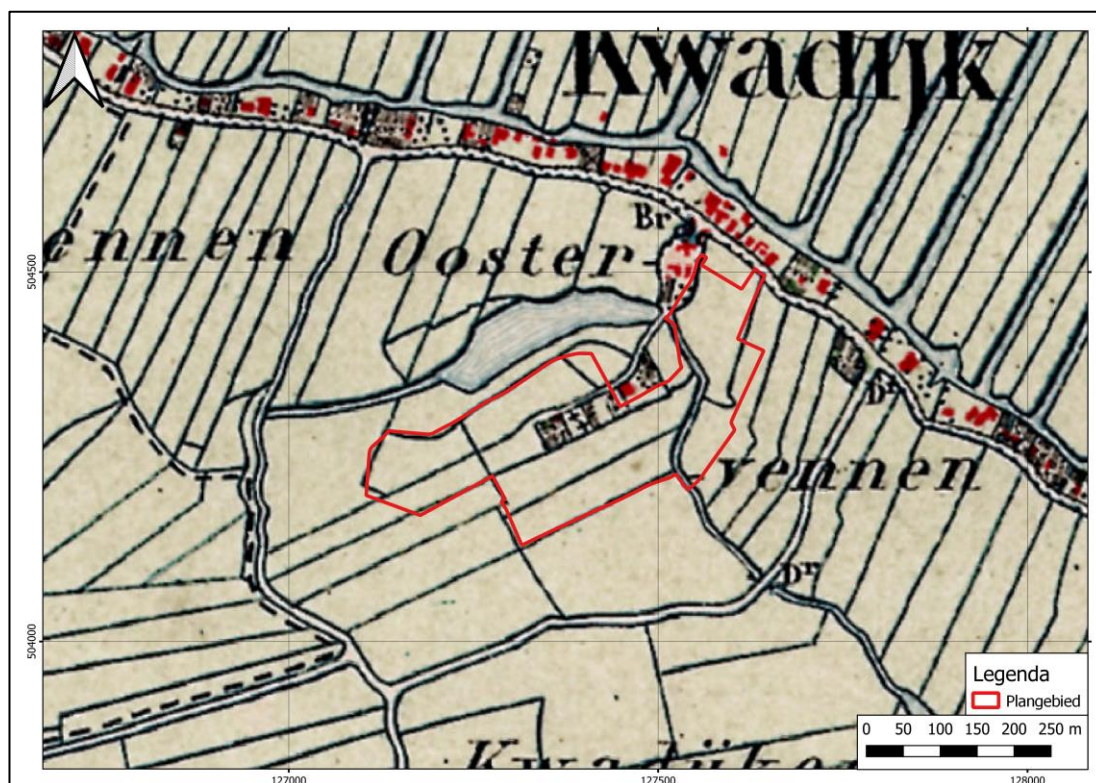
¹⁶ Borger, G. 1990. De duistere broek van Warder, over de vermeende dijkplicht van ene gemene weide, in: Feestbundel Dirk Pieter Blok, aangeboden ter ere van zijn 65ste verjaardag. Amsterdam, 23-43



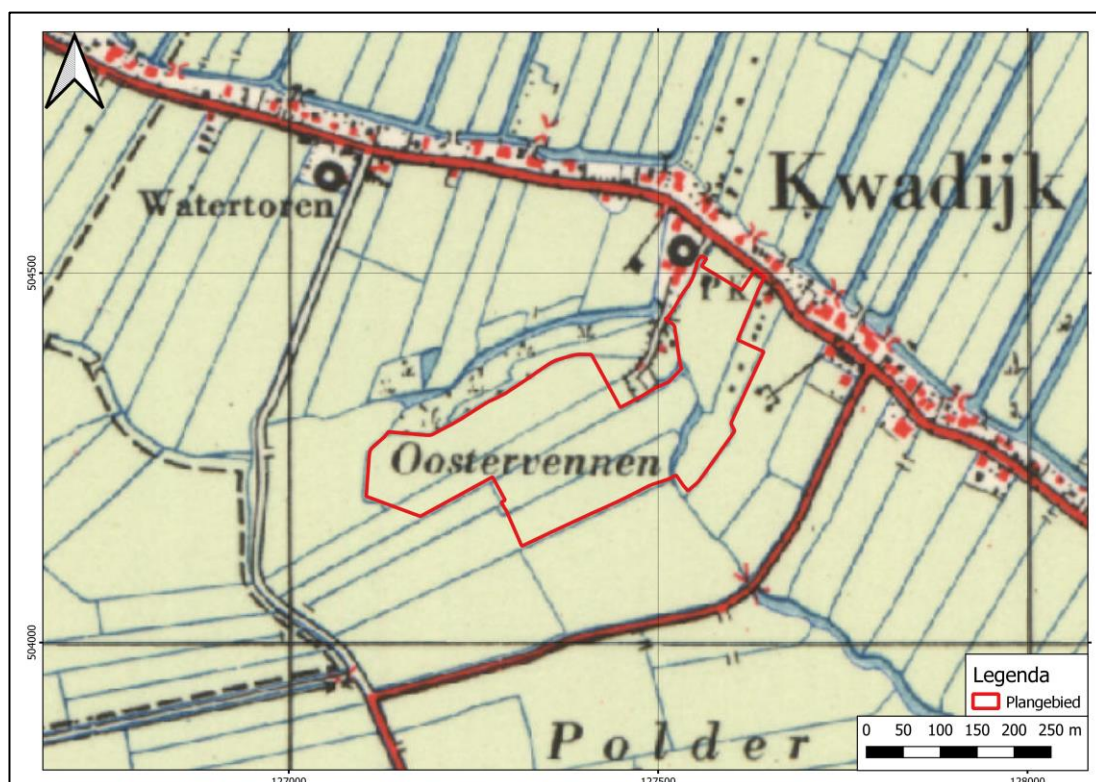
Afbeelding 10: Situatie eerste kwart van de 15e eeuw met de globale locatie van het plangebied in het rode kader (Bron: Borger 1990)



Afbeelding 11: Kadastrale minuut van 1811-1832, gemeente Kwadijk Sectie B blad 01, met het plangebied in het rode kader (<https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>).



Afbeelding 12: Bonneblad uit 1878 met het plangebied in het rode kader
(<https://www.topotijdreis.nl/>).



Afbeelding 13: Topografische kaart uit 1950 met het plangebied in het rode kader
(<https://www.topotijdreis.nl/>).

Tweede Wereldoorlog

De Kwadijk ten noorden van het plangebied maakt deel uit van de Stelling van Amsterdam. De Stelling van Amsterdam is een 135 km lange verdedigingslinie rondom Amsterdam bestaande uit 46 forten die met dijken aan elkaar verbonden zijn. De Stelling van Amsterdam is aangelegd in de periode 1880-1914. Middels sluizen konden grote stukken land buiten de Stelling worden geïnundeerd. Door de opkomst van vliegtuigen was de Stelling van Amsterdam snel achterhaald. Hoewel de Stelling wel tijdens de Tweede Wereldoorlog in staat van verdediging is gebracht, is er niet aan deze verdedigingslinie gevochten. De Stelling van Amsterdam is sinds 1996 Unesco Werelderfgoed.¹⁷ Op basis van de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed¹⁸ kunnen langs verdedigingslinies naast het gebouwde erfgoed zoals bunkers en tankversperringen ook archeologische resten worden verwacht zoals de resten van gevechts- en waarnemingsposities voor infanterie, opstellingen voor geschut, loopgraven, mangaten, overstoven betonbouw, versperringen, barakken e.d.

2.3 Bouwhistorische waarden

Op grond van het uitgevoerde cartografisch onderzoek blijkt dat het plangebied nooit eerder bebouwd is geweest. Navraag bij de opdrachtgever heeft geen nadere informatie opgeleverd. Er zijn dan ook geen relevante ondergrondse bouwhistorische waarden te verwachten.

2.4 Archeologische waarden

In het plangebied is zelf nog niet eerder archeologisch veldonderzoek uitgevoerd. In de omgeving van het plangebied (straal van 500 m) zijn meerdere archeologische onderzoeken in Archis3 geregistreerd (zie Afbeelding 14).

- Direct ten noorden en noordoosten van het plangebied bevindt zich AMK-terrein van hoge archeologische waarde 14654. Dit betreft de historische kern van het dorp Kwadijk uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd. De archeologische waarde van historische kernen bestaat uit de reeds aangetroffen of te verwachten aanwezigheid, boven of onder de grond, van bouwhistorische resten en archeologische sporen en voorwerpen.
- Direct ten noorden van het plangebied is door RAAP in 2006 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (melding 2155534100). De bodemopbouw bestaat naar verwachting uit kleiafzettingen uit het Laagpakket van Walcheren, op Hollandveen, op kleiafzettingen uit het Laagpakket van Wormer. Het bovenste klei uit het Laagpakket van Walcheren is afgezet door het voormalige veenrivier de Dreije, dat in de huidige verkaveling ten zuiden van het onderzochte terrein nog te herkennen is als kronkelende lijn. De Dreije heeft vermoedelijk in de 11^e eeuw als ontginningsbasis gediend voor de ontginning van het veengebied. Op basis van de geologische bodemopbouw worden resten van bewoning vóór de ontginning in de Late Middeleeuwen niet verwacht. Het begin van de bewoning in het huidige Kwadijk aan de opgeworpen kade of dijk dateert vermoedelijk uit de 14^e eeuw. In deze periode werden de oudere woonterpjes als gevolg van toenemende overlast (door de inklinking van het veen) verlaten en concentreerde de bewoning zich aan de grenzen van de ontginningsblokken ter hoogte van de dijken. Op historische kaarten staat ter hoogte van het onderzochte terrein geen bebouwing weergegeven. De bewoningslint heeft zich waarschijnlijk vrijwel uitsluitend ten noorden van de Kwadijk geconcentreerd. De archeologische verwachting wordt voor alle perioden laag ingeschat en er is geen vervolgonderzoek geadviseerd.¹⁹
- Op 160 m ten westen van het plangebied is door Antea in 2020 een booronderzoek uitgevoerd voor de aanleg van een warmtetracé bij de N244 (melding 4868096100). Van dit onderzoek is geen rapport beschikbaar in Archis3 en DansEasy.

¹⁷ <https://stellingvanamsterdam.nl/nl/historie/stelling-van-amsterdam>

¹⁸ <https://www.ikme.nl/>

¹⁹ Kort 2007.

- Direct ten zuidwesten van het plangebied is door Vestigia in 2013 een booronderzoek uitgevoerd (melding 2413081100, deelgebied 3). Op basis van het bureauonderzoek ligt het terrein op het 'oude land', waar bewoningssporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd aangetroffen kunnen worden. Het tracé doorkruist op deze locatie mogelijk een middeleeuws bewoningslint. Uit het booronderzoek blijkt dat de bodemopbouw bestaat uit een dun (ca. 0,4 m) laag klei op veen. Het veen ligt weer op oudere kleiige afzettingen. In drie boringen zijn bovenop het veen kleiige afzettingen van kreekgeulen of veenafwateringsgeulen aangeboord. Deze geulen zijn maximaal 1,3 m diep. In de geulen zijn geen oeverwallen of zandige afzettingen aangetroffen. Er zijn geen veraarde veenlagen of andere aanwijzingen voor bewoonbare situaties aangetroffen. Er is geadviseerd het terrein vrij te geven.²⁰
- Op 100 m ten zuiden van het plangebied is door Econsultancy in 2018 een booronderzoek uitgevoerd (melding 4609584100, deelgebied A). Uit het booronderzoek blijkt dat de natuurlijke bodemopbouw bestaat uit een dunne laag zeeklei (IJe Laag) op Hollandveen op getijdenafzettingen (Laagpakket van Wormer). Boven de natuurlijke afzettingen is een maximaal 1,1 m dik modern ophoogpakket aanwezig, dat gerelateerd is aan de aanleg van het Kwadijkerpark. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van bewoningsniveaus uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Er is geadviseerd het terrein vrij te geven.²¹
- Op 130 m ten zuiden van het plangebied is door Econsultancy in 2020 een booronderzoek uitgevoerd (melding 4856318100). Het terrein ligt in de Kwadijker Koogpolder langs een voormalige weg of dijk, de Dwers Gou. In de top van het Hollandveen en/of de daarboven liggende IJe-Laag (Laagpakket van Walcheren) kunnen eventuele resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd worden verwacht. Uit het booronderzoek blijkt dat op het terrein een 0,8 tot 1,7 m dik ophoogpakket gerelateerd aan het Kwadijkerpark aanwezig is. Onder het ophoogpakket bestaat de bodemopbouw uit kleiafzettingen van de IJe-Laag op Hollandveen op kleiige getijdenafzettingen van het Laagpakket van Wormer. De top van het Laagpakket van Wormer ligt tussen 2,2 en 3,1 m-mv. Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor bewoning uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Er is geadviseerd het terrein vrij te geven.²²
- Op 110 m ten oosten van het plangebied is door Transect in 2019 een proefsleuvenonderzoek, variant archeologische begeleiding uitgevoerd (melding 4673566100). Het terrein heeft een hoge archeologische verwachting vanwege de ligging binnen de historische kern van Kwadijk. Tijdens de archeologische begeleiding bleek de bodemopbouw tot de maximale ontgravingsdiepte (1,3 m-mv) verstoord te zijn. Omdat er geen archeologische resten zijn aangetroffen, is geen vervolgonderzoek geadviseerd.²³
- Op 300 m ten oosten van het plangebied is door SyntheGra in 2017 een bureauonderzoek uitgevoerd (melding 4034272100). Binnen het terrein is mogelijk een kreekkrug aanwezig (zandafzettingen Laagpakket van Wormer), waarop in het Neolithicum voorafgaand aan de veenvorming bewoning mogelijk is. Gedurende de periode van veengroei (Laat Neolithicum – Vroege Middeleeuwen) is het terrein ongunstig als vestigingslocatie. Vanwege de ligging binnen de historische kern van Kwadijk geldt een hoge archeologische verwachting voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd. Er is geadviseerd de bouwwerkzaamheden archeologisch te begeleiden.²⁴
- Op 450 m ten oosten van het plangebied is door de Steekproef in 2021 een booronderzoek uitgevoerd (melding 5059174100). Uit het booronderzoek blijkt dat de bodemopbouw bestaat uit een pakket Hollandveen op een pakket slappe, ongerijpte klei (Laagpakket van Wormer). In een zone langs de Kwadijk is boven het veen nog een natuurlijk kleidek aanwezig (Laagpakket van Walcheren). Mogelijk kunnen in deze zonen ook nog middeleeuwse dijklagen aanwezig zijn. In drie boringen in het midden en noordoosten van het terrein is een dempingspakket van een plas aangeboord. In de demping zijn baksteenfragmenten en fragmenten roodbakkend aardewerk aangetroffen.

²⁰ Brugman et al. 2013.

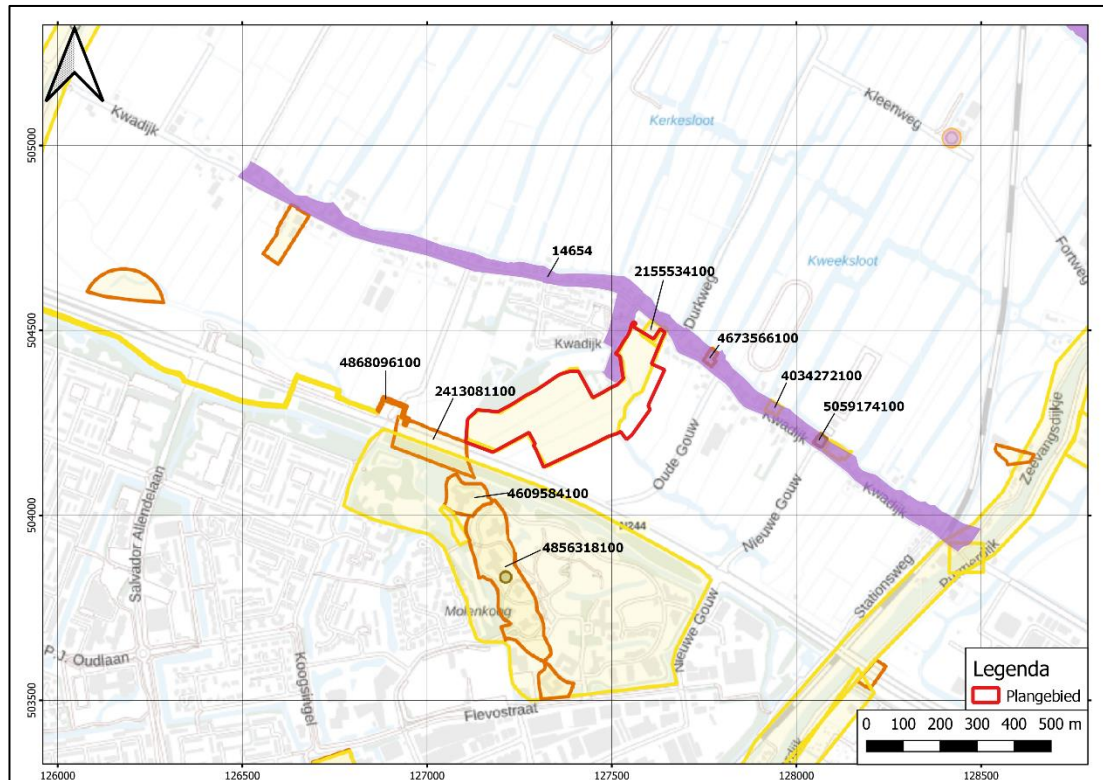
²¹ Wullink & Holl 2019.

²² Holl 2021.

²³ Kerkhoven & Berg 2019.

²⁴ Leuversing 2017.

Op het terreindeel waar de bouwwerkzaamheden gepland zijn, wordt de kans op de aanwezigheid van archeologische resten laag ingeschat. Er is geadviseerd om in een bufferzone van 5 m langs de Kwadijk geen diepe bodemingrepen uit te voeren, en om de rest van het terrein vrij te geven.²⁵



Afbeelding 14: Archeologische onderzoeken (gele en oranje kaders) en AMK-terreinen (paarse vlakken) in de omgeving van het plangebied (Archis3).

AWN, afd. Zaanstreek

Van de heer De Boer van de AWN, afd. Zaanstreek, is op 30 november 2015 per mail een reactie ontvangen met betrekking tot ons verzoek om extra archeologische informatie over het plangebied. De heer de Boer heeft als volgt gereageerd: "In ons archief kon ik 9 meldingen over Kwadijk vinden. 8 daarvan gaan over het noordelijke gebied, tussen Kwadijk, Hobrede en Middellie. Het betreft hier de nederzetting Rafeldam (kerkhof met skeletten, divers middeleeuws aardewerk zoals kogelpot Paffrath Pingsdorf en Andenne).

Eén melding gaat over het vinden van een fragment kogelpotaardewerk, een spinklosje, een zalfpotje en botmateriaal.

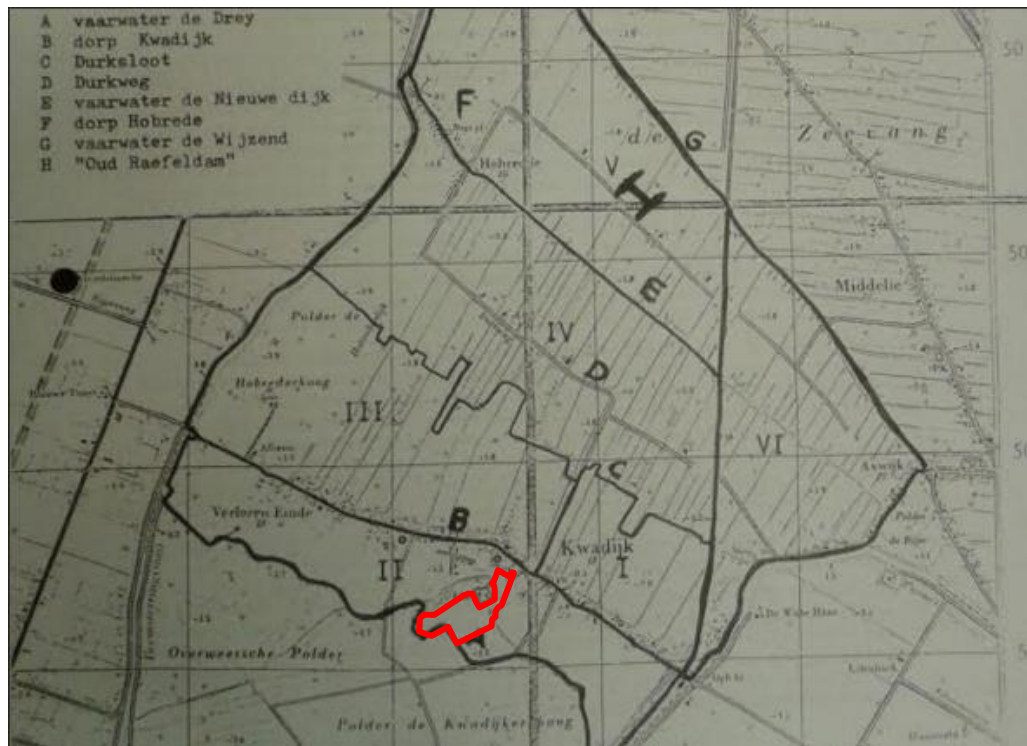
De gegevens die hierbij vermeld staan gaan over een verkenning door leden van het Oudheidkundig Genootschap Oud-Quadijk. Het gebied waar het gevonden is, is rondom de volgende coördinaten: 52.523613, 4.987217 (googlemaps, tussen de wegen Oude Gouw en Nieuwe Gouw)".

²⁵ Rap & Bongers 2021.

Op 1 december 2015 ontvingen wij aanvullende informatie over deze vondstmeldingen.

Door de heer De Boer is geconstateerd dat de aangetroffen vondsten niet uit het plangebied afkomstig zijn, maar uit blok I, een terrein op ca. 100m ten noordoosten van het plangebied (zie **Afbeelding 14**). Daarnaast is hier door de heer De Boer nog de volgende informatie aan toegevoegd: "Interessant is het volgende: de locatie van de kerk van Kwadijk ligt in het verlengde van de locatie waar de begraafplaats was van Raefeldam. De veldnamen aldaar zijn, de Kerkhoven en de Kosterij."

Deze veldnamen zijn in het cartografisch onderzoek niet aangetroffen. Mogelijk gaat het om de begraafplaats direct ten westen van het plangebied, maar het is niet uit te sluiten dat zich hiervan een restant in het plangebied bevindt.



Afbeelding 13: Onderzoeksregio's van de AWN afdeling Zaanstreek (Bron: AWN Zaanstreek)

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de bekende geologische, landschappelijke, aardkundige, archeologische en historische gegevens in en rond het plangebied kan de archeologische verwachting worden bepaald. Volgens de archeologische beleidsadvieskaart van de voormalige gemeente Zeevang (zie Afbeelding 15) ligt het plangebied in een zone met een middelhoge archeologische verwachting.



Archeologiegebieden
Bestemmingsplan Buitengebied 2009
legenda plangebied

— Bestemmingsgrens waarde-archeologie

Gebiedsaanduiding:

- Alle bodemroering
- >50m², dieper dan 40 cm
- >500m², dieper dan 40 cm

Afbeelding 15: Beleidskaart archeologie voormalige gemeente Zeevang met de situering van het plangebied in het rode en blauwe kader (Dronkert 2010).

Op basis van de paleogeografische kaart van Vos et al. 2018 is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze is voor het plangebied als volgt:

Archeologische periode:	Landschapstype:	Archeologische Verwachting:	Datering
Nieuwe Tijd	Veengebied	Ja	1500 - 2000 na Chr.
Late Middeleeuwen	Veengebied	Ja, na ontginning veengebied	1250 na Chr.
Vroege Middeleeuwen	Veengebied	Nee	800 na Chr.
Romeinse Tijd	Veengebied	Nee	100 na Chr.
Late IJzertijd	Veengebied	Nee	250 v. Chr.
IJzertijd	Veengebied	Nee	500 v. Chr.
Bronstijd	Veengebied	Nee	1500 v. Chr.
Laat Neolithicum	Veengebied	Nee	2750 v. Chr.
Midden Neolithicum	Buitenwater binnen getijdengebied	Ja, na verlanding kreek, voorafgaand aan veenvorming	3850 v. Chr.
Mesolithicum	Buitenwater binnen getijdengebied	Nee	5500 v. Chr.
Laat Paleolithicum	Dekzandgebied beneden 16 m -NAP	Nee	9000 v. Chr.

De geologische boringen in de nabije omgeving van het plangebied tonen aan dat de bodem is opgebouwd uit een veenpakket (Hollandveen) op klei op zand. Het veenpakket heeft een dikte van ca. 1,2 tot 2,1 m. Bij archeologisch onderzoek in de omgeving van het plangebied is boven het Hollandveen een ca. 0,4 m dik laag klei uit de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren aangetroffen. Onder het veenpakket bevindt zich een kleipakket uit de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer. Onder het kleidek is in één geologische boring op 7,5 m-mv een matig grof zandpakket aangetroffen dat eveneens behoort tot het Laagpakket van Wormer. Onder het matig grove zand is op ca. 15,7 een dun (10 cm dik) laag Basisveen aanwezig, waaronder vanaf 15,8 m-mv een pakket fijn dekzand uit de Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden ligt.

Het plangebied ligt in een getijdengebied waarop veen (ontgonnen veenvlakte) is ontstaan. In het Neolithicum kunnen eventueel op verlande kreekruigen of langs de oevers van kreek (Laagpakket van Wormer) resten van bewoning verwacht worden. Hoewel de exacte diepteligging van het zandpakket uit het Laagpakket van Wormer binnen het plangebied onbekend is, ligt het niveau naar verwachting buiten het bereik van de beoogde bodemingrepen. De trefkans op archeologische vindplaatsen op dit niveau wordt daarom laag ingeschat. Omdat de funderingen van de woningen naar verwachting niet dieper reiken dan 1,00 meter min maaiveld, zal deze laag uitsluitend en in beperkte mate worden geroerd door het slaan of boren van heipalen. Gedurende de periode van veenvorming vanaf het Laat-Neolithicum was het plangebied vanwege de drassige omstandigheden ongunstig voor bewoning.

In de late middeleeuwen rond de 14^e eeuw is het dorp Kwadijk gesticht en is het omliggende veengebied ontgonnen. Waarschijnlijk vond de ontginning echter al vanaf de 11^e eeuw plaats. De ontginningen en daarna het gebruik als akkergrond zorgden voor krimp en oxidatie van het veenpakket en hadden maaiveldaling tot gevolg. Archeologische vindplaatsen uit deze periode kunnen daardoor verstoord zijn geraakt. De belangrijkste bedreiging voor het bodemarchief van het gehele herinrichtingsgebied Zeevang vormt peilverlaging met als gevolg klink, krimp en oxidatie. Bodemdaling heeft ook in het verleden, eigenlijk al sinds de ontginning, plaatsgevonden. Dat ging echter vaak heel geleidelijk, zodat veenterpjes mee konden zakken en ernstige aantasting achterwege bleef.²⁶

Langs de oorspronkelijke ontginningslinten zijn veenterpen te verwachten. Het AHN laat echter geen verhogingen in het landschap zien die mogelijk te maken hebben met een veenterp. Hierdoor is de kans klein dat in het plangebied restanten van veenterpen aangetroffen worden. Doordat het plangebied grenst aan de historische kern van Kwadijk heeft met name het noordelijke deel een middelhoge trefkans op archeologische resten en/of sporen uit de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd. Hierbij kan gedacht worden aan ontginningssporen, veenterpjes, daliebulten (of gaten), oude paden en (kavel)sloten, afvaldump (o.a. bolken), resten van traankokerijen, restanten

²⁶ Soonius en De Rooy 1997.

van schurkpalen (walviskaken) voor het vee, etc. Daarnaast kan op basis van de door de AWN Zaanstreek aangeleverde informatie niet uitgesloten worden dat er zich restanten van een oude begraafplaats bevinden in het plangebied. Met name in de late 16^e en 17^e eeuw kende Kwadijk een belangrijke periode van economische voorspoed. Getuigen van deze bloeiperiode zijn de talrijke afvaldumps of bolken die langs slootkanten aangetroffen worden. Dit wordt bevestigd door losse vondsten die tijdens veldverkenningen van de AWN, afd. Zaanstreek in en rond het plangebied gedaan zijn. De oudste tot nu toe bekende sporen van bewoning in het herinrichtingsgebied Zeevang dateren uit de 11^e eeuw en hangen samen met de veenontginning.²⁷ Op basis van historisch kaartmateriaal uit 1811-1832 en later is het plangebied onbebouwd geweest en in gebruik als weiland.

2.5 Beantwoording onderzoeksvragen²⁸

Op grond van het uitgevoerde bureauonderzoek kunnen de onderstaande onderzoeksvragen als volgt beantwoord worden:

Wat is de bodemopbouw en de vermoedelijke intactheid van het bodemprofiel binnen het plangebied?

De bodemopbouw in de omgeving van het plangebied bestaat uit een ca. 1,2 tot 2,1 m dik pakket Hollandveen (Formatie van Nieuwkoop) op kleiige getijdenafzettingen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer; zwak tot sterk siltig en zwak zandig klei). In één diepere geologische boring in de omgeving zijn vanaf 7,5 m-mv zandige getijdenafzettingen aanwezig (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Wormer). Op ca. 15,8 m-mv wordt in de omgeving het Pleistocene dekzand (Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden) verwacht.

Het plangebied is in de jaren na de ontginning in gebruik geweest als weide. Door de ontginning van het veen in de late middeleeuwen, de inklinking, de herverkaveling, de agrarische bewerking van de grond en het graven van sloten zal de bodem naar verwachting (deels) verstoord zijn geraakt tot op een nog onbekende diepte. Op basis van de Verstoringsbronnenkaart van de RCE is een zone in het zuiden van het plangebied geëgaliseerd.

Kunnen er archeologische vindplaatsen in het onderzoeksgebied aanwezig zijn en zo ja, welke en waar (welke diepte) en in welke vorm?

Prehistorie

Bewoningresten uit de Prehistorie worden niet verwacht binnen de verstoringsdiepte van de beoogde ingrepen (1,0 m-mv). Er zijn in de omgeving van het plangebied geen vindplaatsen uit de Steentijd bekend. In de diepere ondergrond is mogelijk een kreekruig aanwezig, waarop in principe bewoning mogelijk is in het (Midden-Laas) Neolithicum voorafgaand aan de vorming van het veenmoeras. De trefkans op vindplaatsen uit het Neolithicum wordt echter vanwege de verwachte diepteligging van de zandige getijdengeulafzettingen (ca. 7,5 m-mv) laag ingeschat. In de periode tussen het Neolithicum en de Vroege Middeleeuwen is het gebied door veenvorming niet of minder geschikt geweest voor bewoning.

Middeleeuwen en Nieuwe Tijd

Vanaf de Late Middeleeuwen is het veengebied ontgonnen, waarbij de Kwadijk is aangelegd. Langs deze ontginningskade heeft zich in deze periode een bewoningslint gevormd. Aangezien het plangebied direct grenst aan het historische centrum van Kwadijk, alsmede aan de dijk zelf, beiden objecten van hoge archeologische waarde, wordt

²⁷ Soonius en De Rooij, 1997; Dirkx, 1997

²⁸ Zie paragraaf 1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek

aangenomen dat voor deze periode een middelhoge archeologische verwachting geldt. Op basis van eerder archeologisch onderzoek in de omgeving heeft de bewoningslint zich, uitgezonderd de dorpskerk en enkele verspreide erflocaties, vermoedelijk langs de noordzijde van de Kwadijk geconcentreerd.

Van oudsher vindt bebouwing in de veengebieden in Zeevang plaats op veenterpen. Dit geldt waarschijnlijk ook voor Kwadijk. Hoewel op de AHN binnen het plangebied geen duidelijke ophogingen zichtbaar zijn, kan de aanwezigheid van veenterpen binnen het plangebied niet geheel worden uitgesloten. De aanwezigheid van veenterpen kan zich uiten door ophogingslagen, bestaande uit veenplaggen en houtskool- en fosfaatrijke kleipakketten.

Tot slot kan op basis van de door de AWN Zaanstreek aangeleverde informatie niet uitgesloten worden dat er zich restanten van een oude begraafplaats bevinden in het plangebied. Deze restanten zullen zich bevinden in de nabijheid van de kerk van de Kwadijk, in het noordwestelijk deel van het plangebied. Ook komen in het plangebied mogelijk storthopen voor, zogenaamde bolken, versterkingen van kades en oevers. Deze worden gevormd door huisafval te storten, meestal op kruisingen van waterwegen en slootovergangen, en vormen zodoende de neerslag van het leven van de bewoners van de aangrenzende erven. Met name de reflectie van de bloeiperiode in de late 16^e en 17^e eeuw komt tot uiting in het vondstenspectrum van deze storthopen.

Tweede Wereldoorlog

De Kwadijk ten noorden van het plangebied maakt deel uit van de Stelling van Amsterdam, een 135 km lange verdedigingslinie van forten, dijken en inundaties rondom Amsterdam. Langs verdedigingslinies kunnen naast het gebouwde erfgoed zoals bunkers en tankversperringen ook archeologische resten worden verwacht zoals de resten van gevechts- en waarnemingsposities voor infanterie, opstellingen voor geschut, loopgraven, mangaten, overstoven betonbouw, versperringen, barakken e.d. Hoewel de Stelling van Amsterdam tijdens de Tweede Wereldoorlog in staat van verdediging is gebracht, is er niet aan deze verdedigingslinie gevochten.

Tabel 2: Archeologische verwachting plangebied

Periode	Verwachting	Verwachte vindplaatsstypen	Verwachte grondlaag (diepte)
Tweede Wereldoorlog	Middelhoog langs de Kwadijk	Resten gerelateerd aan de Stelling van Amsterdam	Aan het maaiveld en in of direct onder de bouwvoor
Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd	Middelhoog	oude akkers, sloten, ontginningssporen, erven, restanten van een begraafplaats, resten van veenterpen, bolken, traankokerijen, etc.	Direct onder de bouwvoor, in de top van het veen
Bronstijd – Vroege Middeleeuwen	Geen	veengebied	In het veen
Laat Neolithicum, na verlanden kreekkrug en voorafgaand aan veenvorming (tussen ca. 3.850 en ca. 2.750 v. Chr.)	Middelhoog	Nederzettingsterreinen, jachtkampen	Top van de getijden-afzettingen en dekzandafzettingen op 7,50m-mv en 15,8m-mv.

Is aanvullend veldonderzoek door middel van boringen en/of proefsleuvenonderzoek noodzakelijk?

Ja, vanwege de nieuwe verstoringsdiepte door funderingen, heipalen en de aanleg van nieuwe watergangen en de verhoogde trefkans op vindplaatsen uit de periode van de middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd is inventariserend veldonderzoek noodzakelijk. De AHN geeft daarnaast geen uitsluitsel over de aan- of afwezigheid van veenterpen en/of daliebulten in het plangebied.

Hamaland Advies adviseert daarom een verkennend booronderzoek uit te voeren om de aard en mate van intactheid van het bodemprofiel te bepalen. Uitgaande van 6 boringen

per ha dienen in relatie tot de omvang van het plangebied van het onderzoek uit 2022 (2,0 ha) minimaal 12 verkennende boringen met een steekguts met een diameter van 3 cm te worden gezet. De boringen dienen minimaal tot 25 cm in de top van de kleiafzettingen van het Laagpakket van Wormer te worden doorgezet. De boordiepte bedraagt daarom minimaal 2,0 m-mv en maximaal 3,0 m-mv. Voorafgaand aan het booronderzoek dient een Plan van Aanpak te worden opgesteld (PvA).

Tevens dienen bij aanwezigheid van houtskoolrijke en fosfaatrijke kleipakketten aanvullende gutsboringen te worden gezet om de aanwezigheid van veenterpen te kunnen vaststellen. Deze extra boringen dienen in een kruisraai te worden gezet over de terp/terpzool, zodat op tenminste vier punten de begrenzingen van de opduiking kunnen worden vastgesteld. Bij een onderzoek op een gedeelte van een veenterp, dienen de boringen richting het hart van de terp te lopen. Er dient gewerkt te worden met een gutsboor om de getandheid en/of gelaagdheid van antropogene lagen goed te kunnen bestuderen. De boorkernen worden versneden en verbrokkeld en gecontroleerd op aanwezigheid van archeologische indicatoren

Daarnaast dient in aanvulling van het booronderzoek ook een veldkartering plaats te vinden waarbij de slootkanten en inritten op aanwezigheid van afvaldumps (bolken) gecontroleerd worden.

3 Conclusie en aanbeveling

3.1 Conclusie

Op grond van de bestudeerde bronnen en de bekende archeologische waarnemingen in de omgeving van het plangebied, kan geconcludeerd worden dat het plangebied een middelhoge trefkans heeft op archeologische resten uit de periode van de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe Tijd. Er kunnen in het gebied restanten van veenterpen met bewoning, daliebulten of daliegaten en bolken aangetroffen worden. Daarnaast kunnen ontginningssporen, met name greppels en (afval)kuilen verwacht worden uit de periode tussen 1100 en 1400 na Chr. Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd worden onder - in - of ondiep onder bouwvoor verwacht in de top van het veen.

In de diepere ondergrond is mogelijk een kreekrug aanwezig, waarop in principe bewoning mogelijk is in het (Midden-Laate) Neolithicum voorafgaand aan de vorming van het veenmoeras. De trefkans op vindplaatsen uit het Neolithicum wordt echter vanwege de verwachte diepteligging van de zandige getijdengeulafzettingen (ca. 7,5 m-mv) laag ingeschat. In de periode tussen het Neolithicum en de Vroege Middeleeuwen is het gebied door veenvorming niet of minder geschikt geweest voor bewoning.

Gemeentelijk beleid is om in geval van planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening voor bodemingrepen vroegtijdig archeologisch onderzoek in de vorm van een inventariserend archeologisch veldonderzoek uit te voeren. Dit om de archeologische waarden van de gronden vast te stellen en in voldoende mate aan te geven op welke wijze de archeologische waarden kunnen worden bewaard en/of gedocumenteerd. Door latere bebouwing, ontginning, herverkaveling en agrarische activiteiten is er een grote kans dat de natuurlijke bodemopbouw voor een deel is verstoord. Dit zal met het inventariserend veldonderzoek moeten worden bevestigd.

3.2 Selectieadvies

Om de bodemintactheid en de bodemsamenstelling te toetsen en antropogene ophogingslagen vast te stellen, wordt archeologisch onderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek en een veldkartering noodzakelijk geacht. Uitgaande van 6 boringen per ha dienen in relatie tot de nieuwe uitbreiding (2022, 2,0 ha) minstens 12 verkennende boringen te worden gezet. Om de getandheid/gelaagdheid van de bodem goed vast te stellen, wordt aanbevolen om de boringen met een steekguts te zetten tot minstens 25 cm in de top van het kleidek van het laagpakket van Wormer, op een diepte van ca. 2,0 à 3,0 m-mv. Indien er aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van een veenterp in de ondergrond, dan dienen extra boringen in een kruisraai te worden gezet over de terp/terpzool, zodat op tenminste vier punten de begrenzingen van de opduiking kunnen worden vastgesteld. Bij een onderzoek op een gedeelte van een veenterp, dienen de boringen richting het hart van de terp te lopen.

Daarnaast dient in aanvulling van het booronderzoek ook een veldkartering plaats te vinden waarbij de slootkanten en inritten op aanwezigheid van afvaldumps (bolken) gecontroleerd worden.

Indien in het deel van het plangebied waarvoor in 2015 bureauonderzoek is uitgevoerd bodemingrepen dieper dan 40 cm (gemeentelijke vrijstellingsgrens) worden gepland, dient op dat deel van het plangebied (ca. 6,2 ha) eveneens een verkennend booronderzoek en veldkartering te worden uitgevoerd. Uitgaande van 6 boringen per ha. dienen in totaal 37 verkennende boringen te worden gezet.

Voorafgaand aan een verkennend booronderzoek dient conform de BRL 4003 een Plan van Aanpak te worden opgesteld dat ter toetsing zal worden aangeboden aan het bevoegd gezag.

3.3 Voorbehoud

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Voorafgaand aan de vergunningverlening dient deze rapportage getoetst te worden door gemeente Edam-Volendam. Wij wijzen erop dat het selectiebesluit van het bevoegd gezag af kan wijken van het selectieadvies van Hamaland Advies.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 53 Monumentenwet 1988) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *"Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister"*. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort en de gemeente Edam-Volendam.

Gebruikte literatuur

- Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*. Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land, inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen (Fysische geografie van Nederland).
- Borger, G. 1990. *De duistere broek van Middelie, over de vermeende dijkplicht van ene gemene weide*, in: Feestbundel Dirk Pieter Blok, aangeboden ter ere van zijn 65ste verjaardag. Amsterdam, 23-43.
- Brugman, B.A., E. Louwe, K. Klerks & B. van Munster, 2013. *Archeologische vooronderzoek in het kader van het Provinciaal Inpassingsplan N244, Provincie Noord-Holland. Ruimtelijk advies op basis van archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennde fase)*. Vestigia Rapport V1113, Amersfoort.
- Dirkx, G.H.P., 1997. *Standaard historisch-geografische inventarisatie van het herinrichtingsgebied Zeevang*. DLO-Staring Centrum, Wageningen.
- Dronkert, T., 2010. *Kaart Archeologiegebieden, behorend bij Bestemmingsplan Buitengebied 2009 van Gemeente Zeevang (vastgesteld 2010)*. Croonen Adviseurs West, Amsterdam.
- Holl, J., 2021. *Archeologisch verkennend booronderzoek Kwadijkerpark te Purmerend*. Econsultancy Rapport 6571.009, Rotterdam.
- Kerkhoven, A.A. & M. van den Berg, 2019. *Kwadijk, Kwadijk 117. Gemeente Edam-Volendam (NH). Een Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. Proefsleuven, variant Archeologische Begeleiding*. Transect Rapport 2183, Nieuwegein.
- Kort, J.W. de, 2007. *Plangebied Kwadijk 99, gemeente Zeevang; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek*. RAAP-Notitie 2212, Weesp.
- Mulder, J.R. et al. 1995. in: *De bodemgesteldheid van het herinrichtingsgebied Zeevang. Resultaten van een bodemgeografisch onderzoek*. SC-DLO rapport 403.
- Rap, M. & J.M.G. Bongers, 2021. *Kwadijk, Kwadijk tussen 139 en 140 (Gemeente Edam-Volendam, NH). Een Archeologisch Bureauonderzoek & Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O), Verkennende en Karterende Fase*. Steekproefrapport 2021-05/08, Zuidhorn.
- Soonius, C.M., & M. de Rooij, 1997. *Herinrichtingsgebied Zeevang (Noord-Holland); archeologisch onderzoek*. RAAP-rapport 257. Stichting RAAP, Amsterdam.
- Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts & J. Bazelmans, 2018. *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*. Amsterdam (Prometheus).
- Wullink, A.J. & J. Holl, 2019. *Archeologisch onderzoek Kwadijkerpark te Purmerend*. Econsultancy Rapport 6571.001, Rotterdam.

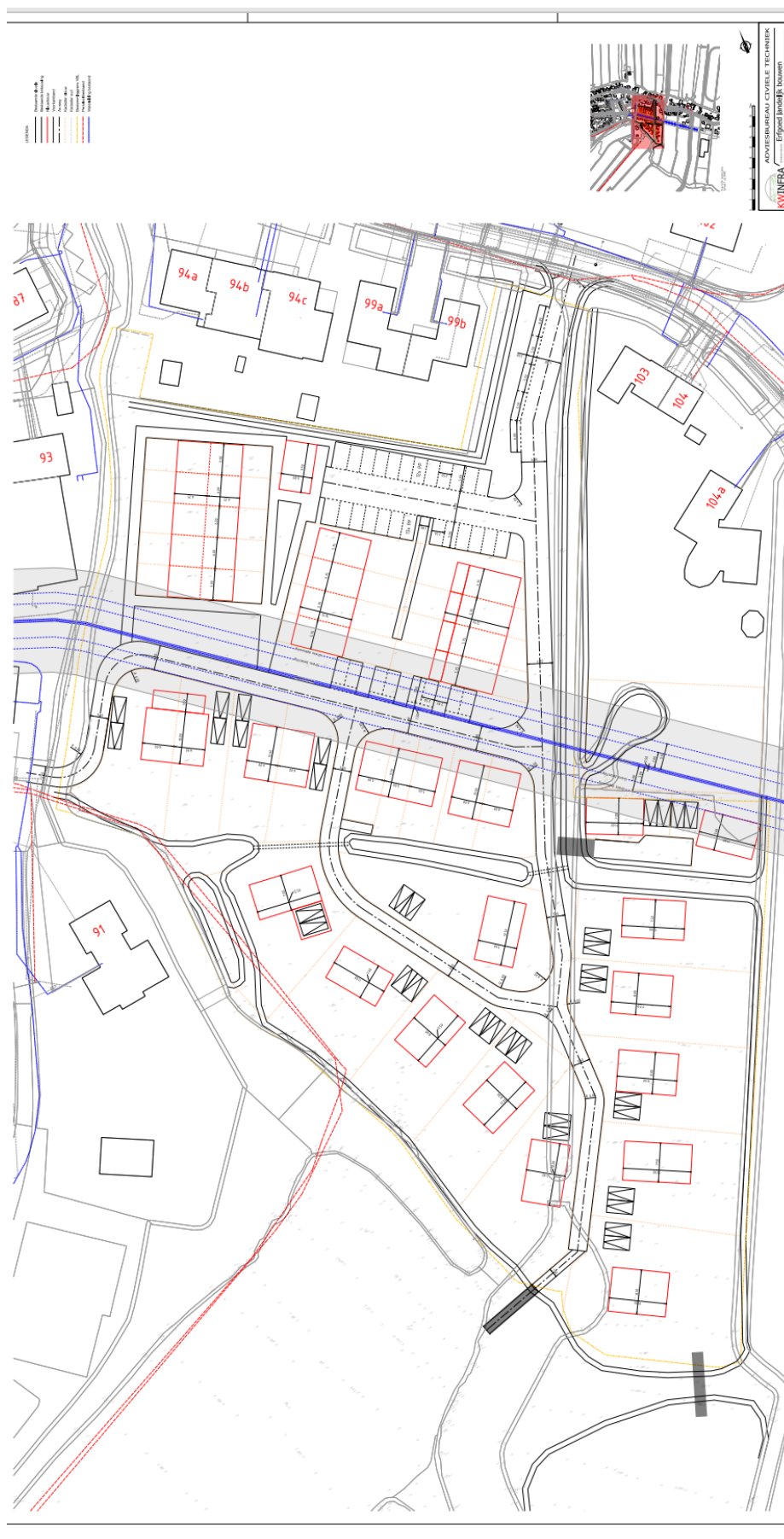
Geraadpleegde websites:

<https://archis.cultureelerfgoed.nl/>; voor informatie over archeologische waarnemingen, vondsten, onderzoeken
<https://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/> voor Kadastrale minuut 1811-1832 en Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels
<https://www.topotijdreis.nl/> voor historische kaarten vanaf 1850 tot heden
<https://www.ikme.nl/> voor Indicatieve Kaart Militair Erfgoed
<https://ahn.arcgisonline.nl/ahnviewer/>; voor informatie maaiveldhoogte
<https://archaeology.datastations.nl/> voor onderzoeksrapporten
<https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens> en <https://www.dinoloket.nl/ondergrondmodellen> voor informatie over geologische boringen in de omgeving, geologie, geomorfologie, bodemkaart en GWT
<https://rce.webgispublisher.nl/Viewer.aspx?map=Verstoringsbronnenkaart#> voor Verstoringsbronnenkaart RCE
maps.noord-holland.nl/extern/gisviewers/ilc/ voor informatie over landschap, cultuur, archeologie van Noord Holland
www.waterlandsarchief.nl voor informatie over de geschiedenis van Kwadijk
<https://www.ruimtelijkeplannen.nl/> voor Bestemmingsplannen

BIJLAGEN

Bijlage 1: Matenplan (inrichtingsschets) en verkavelingstekening met KLIC
gegevens (bron: opdrachtgever





Bijlage 2: Overzicht van geologische perioden

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie			
	Holoceen					1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)			
11.755	Kwartair	Laat	Laat Weichselien (ijstijd)	Laat- Weichselien (Laat- Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel	Formatie van Beegden	
12.745					Allerød (warm)					
13.675					Vroege Dryas (koud)					
14.025					Bølling (warm)					
15.700					Laat- Pleniglaciaal					
29.000		Midden- Weichselien (Pleniglaciaal)	Midden- Pleniglaciaal	3						
50.000			Vroeg- Pleniglaciaal	4						
75.000			Vroeg- Weichselien (Vroeg- Glaciaal)		5a					
					5b					
				5c						
				5d						
115.000		Eemien (warme periode)		5e	Eem Formatie					
130.000					Formatie van Drente					
370.000		Midden	Midden	Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Urk	Formatie van Peelo			
410.000								Holsteinien (warme periode)		
475.000	Elsterien (ijstijd)									
	Cromerien (warme periode)									
850.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien		Formatie van Sterksel					
2.600.000										

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen	Nieuwe tijd	
1500							Middeleeuwen
450				Vb1	haagbeuk veel cultuurplanten		Romeinse tijd
0				Va	rogge, boekweit, korenbloem	IJzertijd	
800	815	Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen	Bronstijd	
2000					beuk > 1% invloed landbouw (granen)		Neolithicum
				IVa			
3755	5000	Atlanticum warm vochtig	III		Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum	
4900							
5300							
7020	8000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es		
8240	9000						
							Preboreaal warmer
8800							
11.755	10.150	Laat-Pleistoceen	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	
12.745	10.800			Allerød	LW II	dennen- en berkenbossen	
13.675	11.800			Vroege Dryas	LW I	open parklandschap	
14.025	12.000					open vegetatie met kruiden en berkenbomen	
15.700	13.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
35.000							
75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	
115.000							
130.000		Eemien (warme periode)				loofbos	Vroeg-Paleolithicum
		Saalien (ijstijd)					
300.000		Midden-Pleistoceen					

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vanderberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kien (2005).