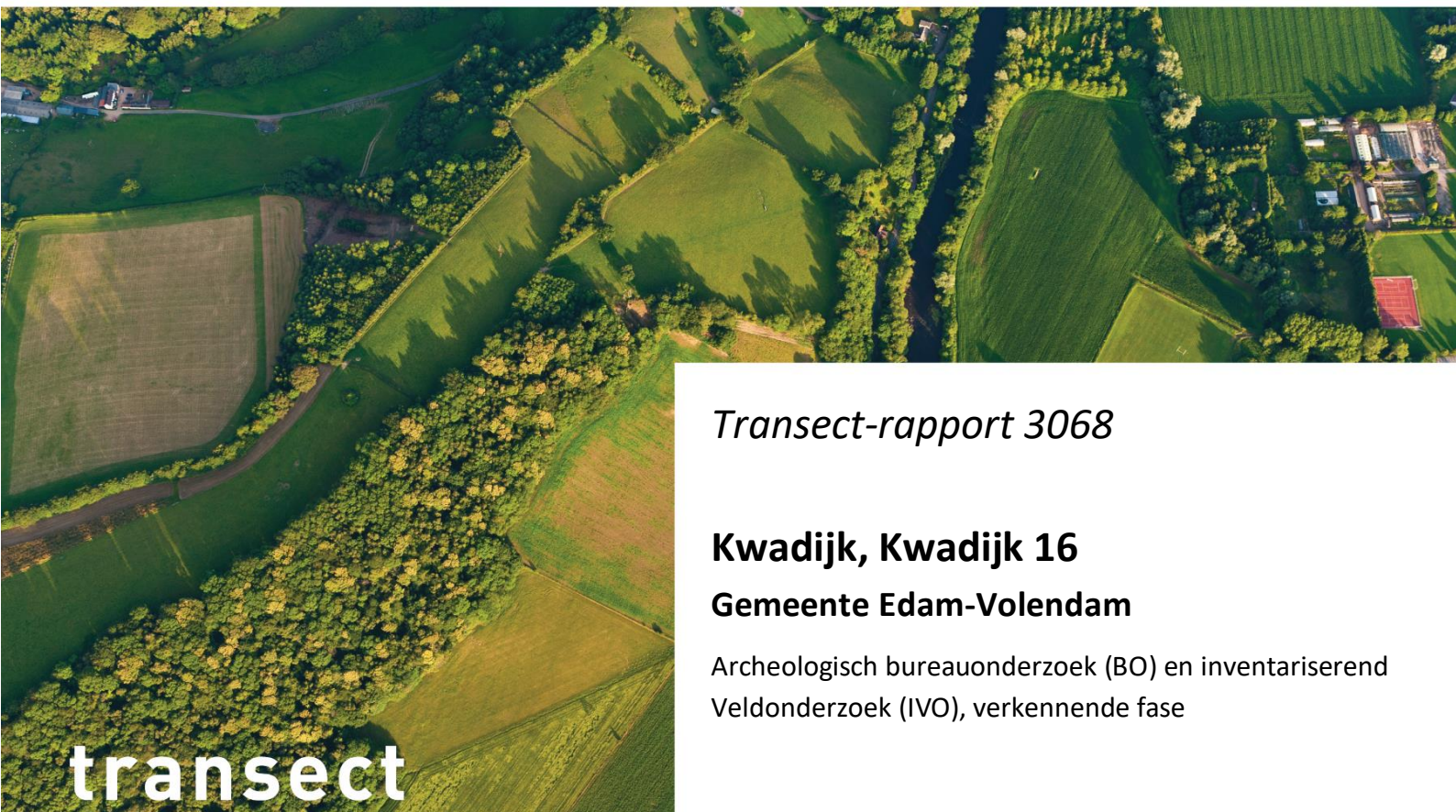




Transect-rapport 3068

Kwadijk, Kwadijk 16

Gemeente Edam-Volendam

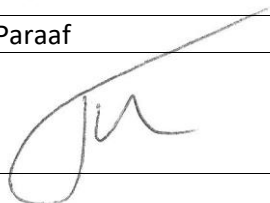
Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend
Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Auteur	J.G.E. Melman MSc
Versie	Versie 1.1
Projectcode	20030111
Datum	12-11-2020
Opdrachtgever	HzA Stedebouw & Landschap b.v. Achterstraat 26A 1621 GH Hoorn
Uitvoerder	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein 4919117100
Onderzoeksmelding	Gemeente Edam-Volendam
Bevoegde overheid	Beoordeeld
Status	Transect, Nieuwegein
Beheer documentatie	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (13-11-2020)
Voorblad	

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior prospector	27-11-2020	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

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

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van HzA Stedebouw en Landschap heeft Transect in november 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Kwadijk 16 in Kwadijk (gemeente Edam-Volendam). De aanleiding voor het onderzoek vormt de wijziging van het bestemmingsplan om woningbouw mogelijk te maken.

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase. Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en het waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting.

- Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het noordwestelijke deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd vanwege de aanwezigheid van bebouwing op topografische kaarten uit de 17^{de} en 18^{de} eeuw. In het noordoosten geldt een middelhoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd vanwege de ligging langs de Kwadijk, een oorspronkelijk bewoningslint, maar bebouwing ontbreekt op topografische kaarten. In het zuiden van het plangebied geldt een lage verwachting voor de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd vanwege de afstand tot het bewoningslint. Voor de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen geldt een lage verwachting vanwege het vermeende ontbreken van bewoonbare omstandigheden in het plangebied.
- Op basis van het veldonderzoek kan de hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd in het noordwesten gehandhaafd blijven. In dit deel van het plangebied zijn ophooglagen waargenomen die kunnen worden gerelateerd aan het erf dat op topografische kaarten is afgebeeld. In de rest van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting. In het noordoosten zijn geen ophooglagen waargenomen die samenhangen met bewoning in de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd, maar met het in gebruik nemen van het terrein als bedrijfsterrein in de 20^{ste} eeuw. Verder ontbreken bewoonbaar getijdegeuloevers of veraarde veenlagen.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om het bestemmingsplan te wijzigen om de sloop van de bestaande bebouwing en de nieuwbouw van woningen mogelijk te maken. Op basis van onderhavig onderzoek geldt in het noordwesten van het plangebied een hoge archeologische verwachting. Wij adviseren om in dit deel van het plangebied een archeologische waarde in het bestemmingsplan op te nemen. Indien er in deze zone bodemingrepen gepland zijn, adviseren wij om een aanvullend karterend en waarderend onderzoek uit te voeren. Dit kan het beste plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Voor het uitvoeren van een gravend onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk, dat door de gemeente is goedgekeurd.

In het grootste deel van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting. Wij adviseren daarom om dit deel van het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Wel geldt dat wanneer tijdens de grondwerkzaamheden in het plangebied onverhoopt toch archeologisch relevante zaken tevoorschijn komen, deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 moeten worden gemeld bij het bevoegd gezag (in deze de gemeente Edam-Volendam).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Edam-Volendam) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied

Inhoud

1. Aanleiding	1
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	5
5. Beleidskader	6
6. Landschap, geomorfologie en bodem	7
7. Archeologische verwachting en bekende waarden	9
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	10
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	18
10. Resultaten veldonderzoek	20
11. Beantwoording onderzoeksvragen	22
12. Conclusie en Advies	23
13. Geraadpleegde bronnen	24
Bijlage 1: Geomorfologie	26
Bijlage 2: Maaiveldhoogte	27
Bijlage 3: Maaiveldhoogte (detail)	28
Bijlage 4: Bodem	29
Bijlage 5: Archeologie	30
Bijlage 6: Verwachting bureauonderzoek	31
Bijlage 7: Boorpunten	32
Bijlage 8: Archeologische verwachting	33
Bijlage 9: Foto's van de boringen	34
Bijlage 10: Boorbeschrijvingen	35

1. Aanleiding

In opdracht van HzA Stedebouw en Landschap heeft Transect¹ in november 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Kwadijk 16 in Kwadijk (gemeente Edam-Volendam). De aanleiding voor het onderzoek vormt de wijziging van het bestemmingsplan om woningbouw mogelijk te maken.

Volgens het bestemmingsplan 'Dorpskernen 2016' geldt voor het plangebied een 'Waarde – Archeologie' met een functieaanduiding 'specifieke vorm van waarde – 4'. Een archeologisch onderzoek is verplicht bij bodemingrepen met een oppervlakte groter dan 500 m² en dieper dan 40 cm -Mv. Gezien de omvang van het te wijzigen gebied (circa 8000 m²) is een archeologisch onderzoek noodzakelijk.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het Plan van Aanpak (Melman, 2020).

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O). Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

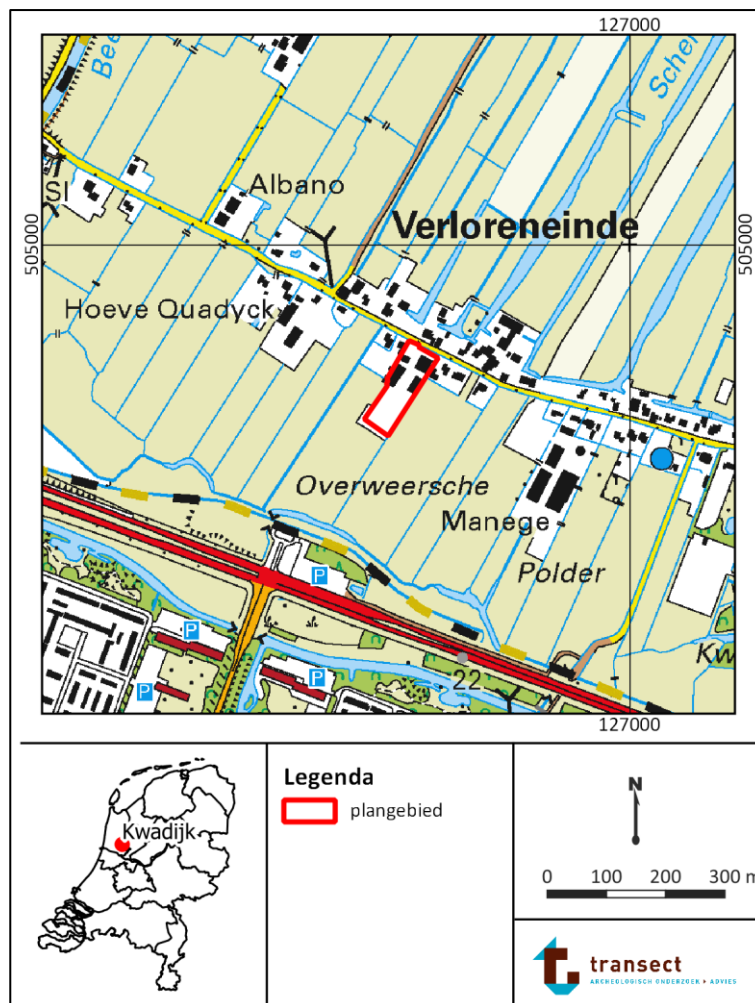
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Edam-Volendam
Plaats	Kwadijk
Toponiem	Kwadijk 16
Kaartblad	19G
Centrumcoördinaat	126.615 / 504.756

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied omvat een bedrijfsterrein aan de Kwadijk 16 in Kwadijk (gemeente Edam-Volendam). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied de gehele percelen OHZ00 sectie C nummers 596, 618 en 666. Ook omvat het delen van de percelen OHZ00 sectie C nummers 667 en 625. Het plangebied wordt in zijn geheel begrensd door de functieaanduiding 'bedrijf' in het vigerende bestemmingsplan. In totaal beslaat het plangebied een oppervlakte van circa 8000 m². Ten tijde van het onderzoek is het plangebied bebouwd met vier loodsen (circa 1660 m²). De rest van het plangebied is verhard met tegels en stelcoplaten (circa 6340 m²).



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven). Bron: www.pdok.nl

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Wijziging bestemmingsplan
Planvorming	Nieuwbouw woningen
Bodemverstorende werkzaamheden	Nog onbekend

In het plangebied bestaat het voornemen om circa 11 woningen te realiseren. Om dit mogelijk te maken wordt het bestemmingsplan gewijzigd van 'bedrijf' naar 'wonen'. Ook zal de bestaande bebouwing (circa 1660 m²) gesloopt worden en wordt de bestaande verharding (grotendeels) verwijderd. Het plan is om 11 woningen te realiseren met een gezamenlijke oppervlakte van circa 760 m². Er zijn nog geen concrete bouwplannen bekend van deze woningen, en hierom is het nog niet mogelijk om een inschatting te maken van de omvang en diepte van bodemverstoringen. De verwachting is dat er heipalen onder de woningen worden geslagen en dat er graafwerkzaamheden zullen plaatsvinden ten behoeve van de fundering, de aanleg van nutsvoorzieningen en toegangswegen. Het zuidelijke deel van het plangebied wordt in gebruik genomen als weiland (circa 2500 m²). Hier zal de bestaande verharding en opgebracht puinpakket worden verwijderd. In het noordwesten wordt het bestemmingsplan gewijzigd, maar zijn vooralsnog geen wijzigingen in de bestaande situatie voorzien.



Figuur 2: Beoogde toekomstige inrichting in het plangebied. Bron: HzA Stedebouw en Landschap.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Wijziging bestemmingsplan
Beleidskader	Bestemmingsplan
Onderzoeksgrens	100 m ² en dieper dan 50 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 (Erfgoedwet) is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2021 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Edam-Volendam inzake het plangebied staat verwoord in het bestemmingsplan 'Dorpskernen 2016'. Binnen dit bestemmingsplan is aan het plangebied een Waarde – Archeologie gekoppeld, met een functieaanduiding 'specifieke vorm van waarde – 4'. Aan deze zone zijn planregels geformuleerd ten behoeve van bescherming van archeologische waarden. Hiervoor geldt een archeologische onderzoekspllicht voor bodemingrepen met een omvang vanaf 500 m² en 40 cm –Mv. Gezien de omvang van het te wijzigen gebied (circa 8000 m²) is een archeologische onderbouwing van het bestemmingsplan noodzakelijk.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Midden-Nederlands rivierengebied
Geomorfologie	Ontgonnen veenvlakte
Maaiveld	0,8 – 1,2 m -NAP
Bodem	Waardveengrond
Grondwater	II

Landschap

Gedurende de laatste IJstijd, het Weichselien (vanaf 50.000 tot 15.000 jaar geleden), vonden er in Nederland ten gevolge van de schaarse vegetatie grootschalige verstuivingen plaats. Hierbij werd in grote delen van Noord-Holland dekzand afgezet. Dit gebeurde vanuit rivierbeddingen en het Noordzeebekken. Geologisch gezien wordt het dekzand gerekend tot het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel (De Mulder e.a., 2003). Op basis van een geologische boring, gezet op 300 m ten oosten van het plangebied is het dekzand aan te treffen op een diepte van circa 16,7 m -Mv (18,2 m -NAP; bron: www.dinoloket.nl, boring B19G0209; 126.770 / 504.770 (RD)).

Aan het begin van het Holoceen, de huidige warme periode (vanaf 10.000 jaar geleden), was sprake van een sterke temperatuurstijging die gevolgd werd door smeltend landijs en een voortdurende stijging van de zeespiegel. Hierbij begon het achterland onder invloed van een stijgend zee- en grondwaterspiegel geleidelijk te verdrinken. In de eerste instantie ontstonden moerassen en zoetwatermeren, waarin zich veen ontwikkelde (Basisveen Laagpakket, de Mulder e.a., 2003). Maar, al snel kwam het gebied onder directe invloed van de zee te staan. Op de grens tussen het 'droge' land en de zee ontstond een waddenzee, die bestond uit een eilandenboog met in landwaartse richting een zone met zandbanken ("wadden") en getijdegeulen. Hierachter lag weer een gebied met kwelders, slikken en kreekgeulen. Bij overstromingen werd klei afgezet op de kwelders en slikken.

Rond 4.000 jaar geleden sloten de strandwallen zich aaneen, waardoor achter deze strandwallen een lagune ontstond waarin de mariene activiteit sterk werd beperkt en verzoeting optrad. Hierdoor ontstond een veenmoeras waarin in eerste instantie rietveen werd gevormd en later veenmosveen. Dit veenmosveen was niet afhankelijk van grondwater en vormde op den duur hoogveenkussens, die meters boven het zeeniveau konden liggen. Dit veen vormt het Hollandveen Laagpakket binnen de Formatie van Nieuwkoop. Het veengebied werd doorsneden door enkele veenrivieren. Langs deze veenrivieren vond niet of nauwelijks fluviatiele sedimentatie plaats (Berendsen 2000; De Mulder e.a., 2003; Stouthamer e.a., 2015).

Vanaf de 7^e eeuw werd het veengebied ontgonnen vanuit de veenrivieren. Om het gebied geschikt te maken voor landbouw, werden afwateringssloten haaks op de veenrivieren aangelegd. Door de ontwatering van het veen trad inklinking en oxidatie van het veen op, waardoor het maaiveld daalde. Hierdoor moesten de sloten verdiept worden om de percelen opnieuw te ontwateren, waardoor er opnieuw inklinking optrad. Op deze manier vernatte de veengebieden totdat het niet meer mogelijk was om de percelen genoeg te ontwateren voor landbouw. Op dat moment werd overgeschakeld op veeteelt. Door het dalende maaiveld en de stevige wind konden afwateringssloten uitgroeien tot meren. De percelen verbrokkelden hierbij tot eilandjes, zoals nu nog te zien in het Ilperveld, ten zuiden van het plangebied. Door de uitbreiding van de Zuiderzee ontstonden in Noord-Holland grote meren, waaronder De Wijde Wormer, de Purmer en de Beemster in de omgeving van het plangebied. Doordat het oorspronkelijk aanwezige veen in de ontstane meren is verdwenen, ligt nu in de meeste

droogmakerijen het Wormer Laagpakket aan het oppervlak. Het plangebied ligt niet in een dergelijke droogmakerij.

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart is het noordelijke deel van het plangebied gekarteerd als bebouwd gebied (bijlage 1). Het zuidelijke deel is gekarteerd als ontgonnen veenvlakte, eventueel met een zand en/of kleidek (kaartcode 1M81ykd, bijlage 1). Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is te zien dat de omgeving van het plangebied relatief vlak is. Het maaiveld ligt rond de 1,8 m -NAP (bijlage 3). Op de overzichtskaart is duidelijk te zien dat Beemsterpolder relatief gezien lager ligt, namelijk op circa 3,8 m -NAP. Dit is een droogmakerij waar het veen verdwenen is. Op de detailkaart van het maaiveld is te zien dat het plangebied relatief hoger ligt dan de omringende weilanden. Het maaiveld bevindt zich rond de 1,2m -NAP. Het plangebied is opgehoogd met puin ten behoeve van de aanleg van de verharding (bron: initiatiefnemer). Het meest noordwestelijke deel van het plangebied is aanzienlijk hoger gelegen, namelijk op 0,8 m -NAP. Hier is ook sprake van een ophoging, maar de datering hiervan is niet bekend (bijlage 4).

Lithologie en geologie

Op basis van een geologische boring van de geologische dienst TNO die 30 m ten westen van het plangebied is gezet, kan een inschatting van de opbouw van de ondergrond worden gemaakt. Vanaf maaiveld tot 1,6 m -Mv (2,8 m -NAP) is veen aanwezig. Het veen behoort toe tot de Formatie van Nieuwkoop, het Hollandveen laagpakket. Hieronder is zwak siltige klei aanwezig. Het is onderdeel van de Formatie van Naaldwijk, het Laagpakket van Wormer. Dit betreffen getijdeafzettingen. Tot de maximaal geboorde diepte (5,0 m -Mv) zijn deze getijdeafzettingen aangetroffen (bron: www.dinoloket.nl; boring B19G0641; 126.330 / 504.870 (RD)).

Bodem

Op de bodemkaart zijn binnen het plangebied waardveengronden gekarteerd, gevormd in zegge- of broekveen (kaartcode kVc; bijlage 7). Waardveengronden hebben een kleidek dat vaak grijs, roestig en weinig humeus is die abrupt overgaat in veen (De Bakker, 1966).

Grondwater

De grondwatertrap is een maat voor de vochttoestand in de bodem. Informatie hieromtrent is vanuit archeologische optiek met name relevant met betrekking tot het bepalen van een verwachte mate van conservering van eventuele archeologische resten in het plangebied. In het plangebied is een grondwatertrap II gekarteerd. Dit betekent over het algemeen dat er sprake is van relatief hoge grondwaterstanden, waarbij de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) binnen 40 cm -Mv wordt aangetroffen en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) tussen de 50 en 80 cm -Mv aanwezig is. Vanuit archeologisch oogpunt betekenen dergelijke grondwaterstanden, dat organische (zaken als leer, hout) tot een diepte van 80 cm -Mv waarschijnlijk (geheel) gedegradeerd zijn.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status. Het plangebied is evenmin opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK).

Bekende waarden

Binnen het plangebied heeft voor zover bekend nog geen archeologisch onderzoek plaatsgevonden en zijn geen vondstmeldingen bekend. In de omgeving van het plangebied zijn wel gegevens bekend:

- Direct ten noorden van het plangebied is een terrein van hoge archeologische waarde aanwezig (AMK-terrein 14654). Dit AMK-terrein omvat de historische kern van Kwadijk. De begrenzing is gebaseerd op een topografische kaart uit 1850. Hier worden sporen van bewoning uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd verwacht (bron: Archis3).
- 300 m ten zuidwesten van het plangebied, langs de N244 is een archeologisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van de herinrichting hiervan. In het deelgebied het dichtst bij het plangebied is op basis van het bureauonderzoek een hoge verwachting op de aanwezigheid van een molen. Aangezien er in dit gebied geen bodemingrepen zijn gepland, is er geen booronderzoek uitgevoerd. In verschillende zones langs de weg zijn wel enkele boringen uitgevoerd. Hierbij is komen vast te staan dat er (buiten de droogmakerijen) veen aanwezig is. Op twee plaatsen zijn veengeulen aangetroffen, maar bewoonbare oevers erlangs ontbraken (Brugman e.a., 2013; onderzoeksmelding 2413081100).

Binnen circa 1,0 km rondom het plangebied is nog relatief weinig onderzoek uitgevoerd. De verwachting ter plaatse van het plangebied hangt voornamelijk samen met de ligging langs de Kwadijk, dat een bewonings- en ontginningslint is dat zijn oorsprong kent in de Late Middeleeuwen. Op basis van topografische kaarten zijn de meeste erven bekend ten noorden van de Kwadijk, waar ook het AMK-terrein is gevestigd. Dit betekent niet dat er ten zuiden van de Kwadijk geen bewoning plaatsvond (zie hoofdstuk 8). Huisplaatsen op het veen kenmerken zich door de aanwezigheid van antropogeen opgebrachte terplagen. Deze kenmerken zich door rommelige klei en/of veraarde veenlagen. Hierin kunnen zich archeologische indicatoren bevinden, zoals aardewerk, fosfaat en/of houtskool.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Ja
Historisch gebruik	Weiland, erf en boomgaard
Huidig gebruik	Bedrijfsterrein
Bodemverstoringen	Door realisatie van bestaande bebouwing en verharding

Bewoning-en ontginningsgeschiedenis

Tot ver in de Middeleeuwen bleef het plangebied deel uitmaken van een omvangrijk veengebied dat onaantrekkelijk voor bewoning was, vanwege de relatief natte ondergrond. Tegen het einde van de 11^e eeuw kwam daar verandering in, toen begonnen werd met de systematisch ontginning van het veengebied. Om het veengebied te ontginnen werden parallelle sloten gegraven vanaf een ontginningsbasis, waardoor een regelmatige strokenverkaveling ontstond. Op de kades, vanwaar de ontginning begon, zijn in de loop van de Middeleeuwen (agrarische) nederzettingen gevormd, die tot dorpen zijn uitgegroeid. Aanvankelijk was het ontgonnen land geschikt voor akkerbouw, maar in de loop van de tijd trad er door de ontwatering bodemdaling op in het gebied. Hierdoor vernatte het gebied en werden er soms maatregelen genomen om de vernatting tegen te gaan (het graven van meer sloten). Dit leidde echter tot een versterking van het proces van bodemdaling. De lagere akkers werden vervolgens in gebruik genomen als weidegebied voor de veeteelt. Het dorp Kwadijk is ontstaan na het verplaatsen van het dorp 'Drei', dat noordelijker gelegen was. Door aanhoudende inklinking van het veen is dit dorp onbewoonbaar geworden en werd de bewoning zuidelijker verplaatst, waar Kwadijk is gesticht. Dit gebeurde rond de 15^{de} eeuw (bron: www.oud-quadyck.nl).

Op de oudst geraadpleegde kaart van het plangebied, uit 1620, is de Kwadijk te zien. Op deze kaart is duidelijk zichtbaar dat de noordzijde van de Kwadijk ononderbroken bebouwing aanwezig is. Ten zuiden van de Kwadijk zijn twee boerderijen ingetekend. Eén daarvan is aanwezig in het noordwesten van het plangebied. Ook op een topografische kaart uit 1796 staat het overgrote deel van de bebouwing aan de noordelijke zijde van de dijk. Ten zuiden zijn drie huisplaatsen aanwezig, waarvan de middelste in het noordwesten van het plangebied aanwezig is. Ten zuiden van de dijk loopt een watergang, die om de zuidelijke erven heen slingert. Op de Kadastrale Minuut uit 1811-1832 is deze kenmerkende vorm in de watergang nog zichtbaar. Er is echter geen sprake meer van bebouwing in het plangebied. Volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT's) is het stukje land tussen de Kwadijk en de gekromde watergang in gebruik als boomgaard. De rest van het plangebied is in gebruik als weiland. Op de Kadastrale Minuut is de gekromde watergang ten oosten van het plangebied ook nog zichtbaar, de bebouwing is hierin eveneens verdwenen. Op de topografische kaart uit 1880 is de watergang nog zichtbaar. Er is een gebouw in aanwezig. Vanaf 1900 is de watergang gedempt en is het noordwesten van het plangebied ingetekend als tuin. De rest van het plangebied blijft in gebruik als weiland. De huidige noordoostelijke loods in het plangebied is zichtbaar vanaf 1980. Vanaf 1997 is het plangebied grotendeels in gebruik genomen als bedrijfsterrein.

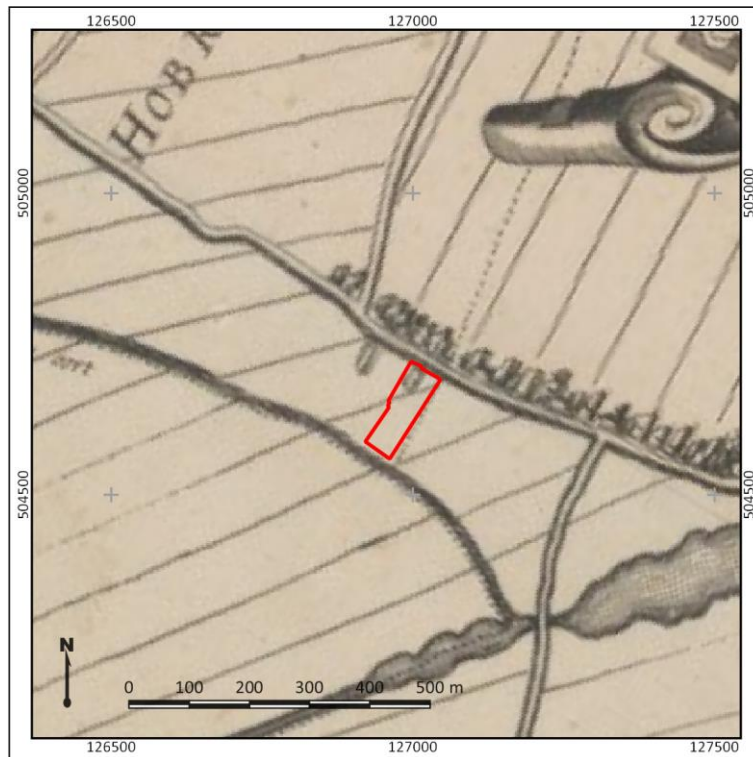
Militair erfgoed

Op basis van de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) bevindt het plangebied zich binnen de Stelling van Amsterdam. Dit is een verdedigingslinie rondom Amsterdam, dat bestaat uit inundaties en forten. Binnen deze linie kunnen resten van bunkers, tankversperringen, gevechts- en waarnemingsposities voor infanterie en opstellingen voor geschut, loopgraven e.d. worden verwacht (bron: www.ikme.nl). Op een luchtfoto uit 1945 zijn er geen bijzonderheden zichtbaar in het

plangebied. Er zijn geen directe aanwijzingen bekend om resten uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten (bron: www.vergeltungswaffen.nl; www.tracesofwar.nl; www.bunkerinfo.nl).

Landgebruik en bodemverstoringen

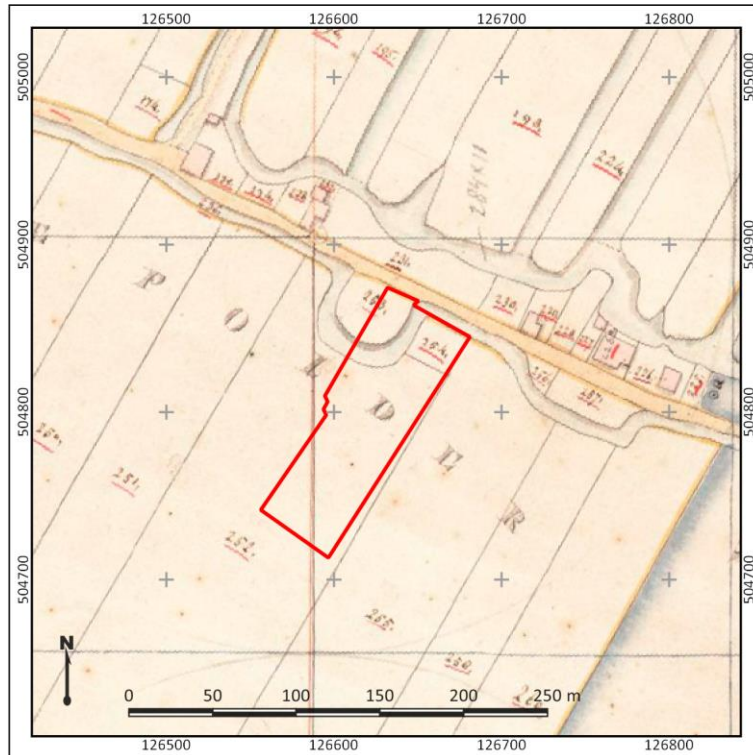
Het plangebied is ten tijde van onderhavig onderzoek in gebruik als bedrijfsterrein. Ten tijde van het onderzoek is het plangebied bebouwd met vier loodsen (circa 1660 m²). Er zijn geen bouwtekeningen beschikbaar van deze loodsen. Het bouwarchief is niet geraadpleegd. Wel is bekend dat er geen kelders onder de bebouwing aanwezig zijn. De rest van het plangebied is verhard met stelconplaten en tegels. Bekend is dat ter plaatse van het hele plangebied een puinpakket is opgebracht van circa 1,0 tot 2,0 m in dikte, ten behoeve van de bestaande bebouwing en verharding (bron: eigenaar). De verwachting is dat er sprake is van enige zetting n het plangebied door het gewicht van het opgebrachte pakket. Ook is het goed mogelijk dat de bovengrond omgewoeld is geraakt bij het opbrengen van dit pakket. In het Bodemloket is er geen informatie opgegeven over het plangebied (bron: www.dinoloket.nl). Dit betekent dat er geen vervuilingen bekend zijn of verstoringen door saneringen te verwachten. In het plangebied zijn kabels en leidingen aanwezig. De meeste kabels en leidingen liggen tussen de Kwadijk en de meest noordelijke bebouwing. Door het midden van het terrein, oost-west georiënteerd ligt een hoofdwaterleiding. Ter plaatse van de kabels- en leidingen zullen graafwerkzaamheden hebben plaatsgevonden, die de bovengrond hebben aangetast. Ter plaatse van de hoofdwaterleiding kan het gaan om relatief wat diepere en omvangrijke graafwerkzaamheden.



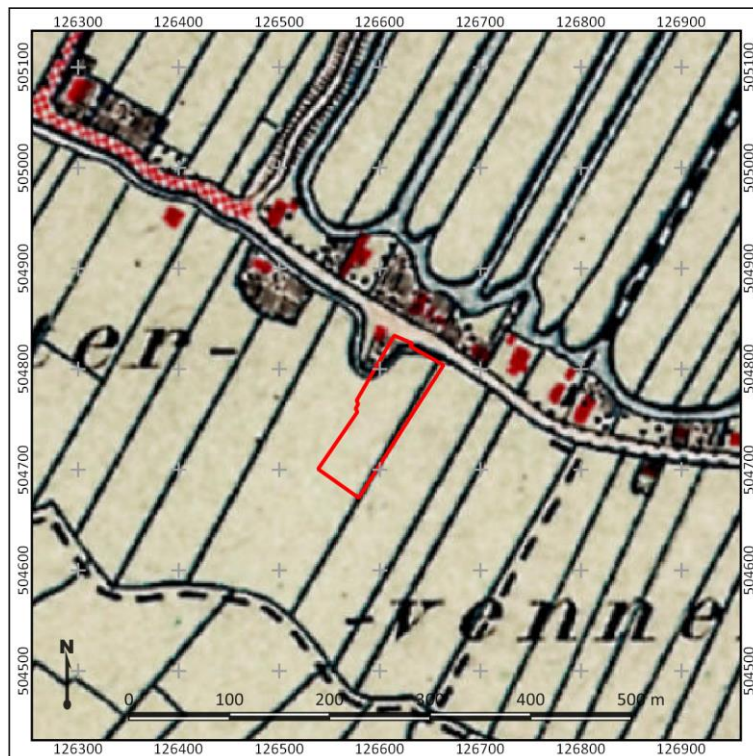
Figuur 3: Uitsnede van een topografische kaart uit 1620. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Archief Universiteit Utrecht



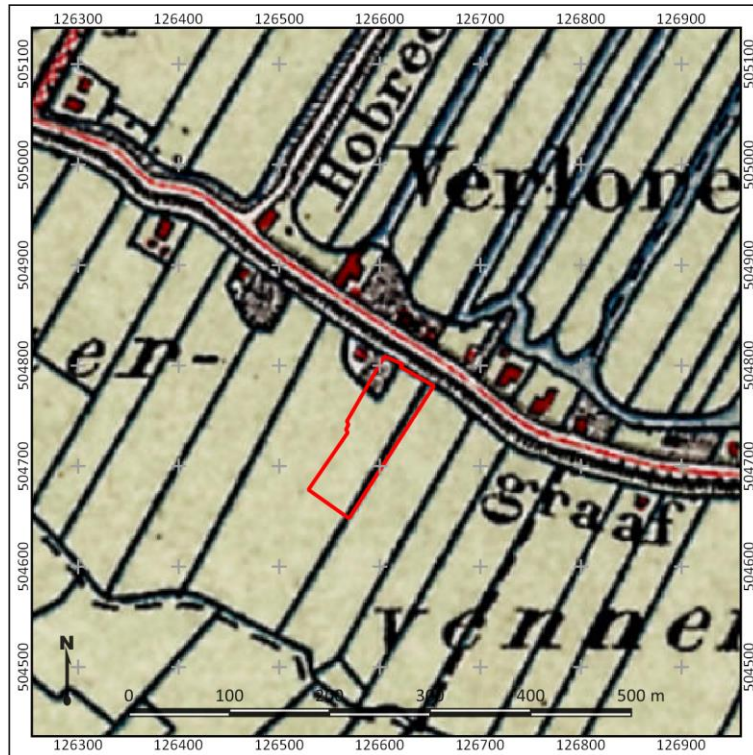
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1796. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Archief Universiteit Utrecht



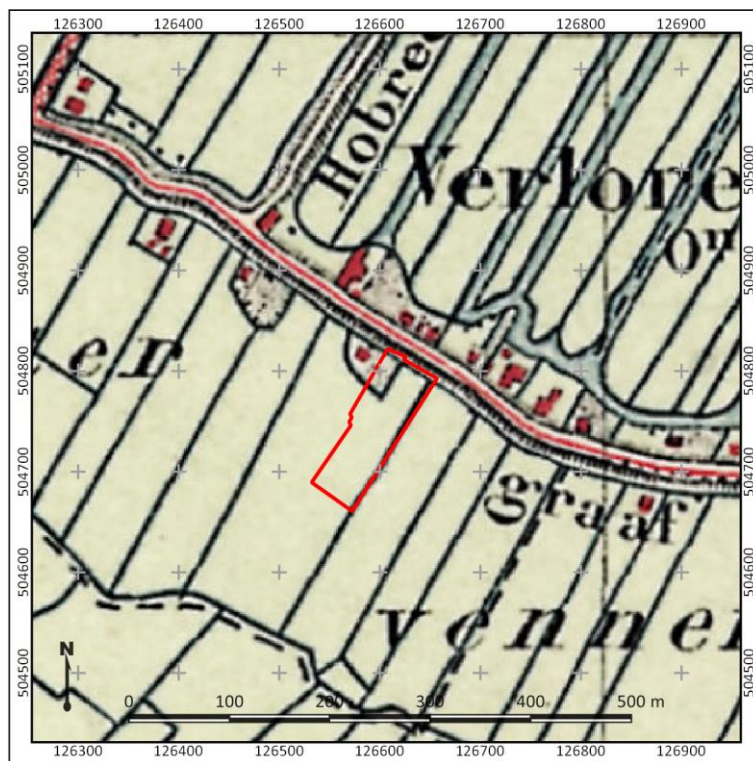
Figuur 5: Detailuitsnede van de Kadastrale Minuut uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: beeldbank.rce.nl



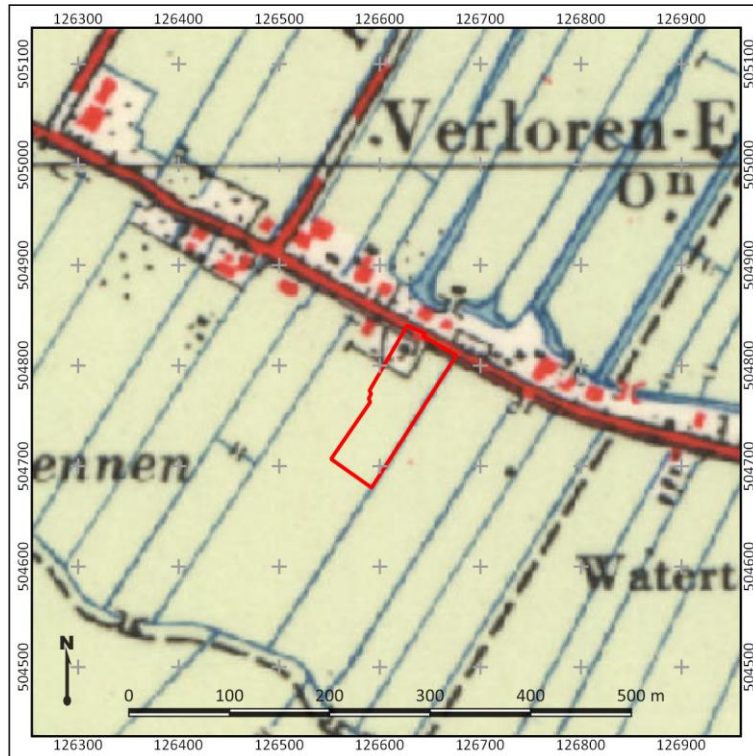
Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



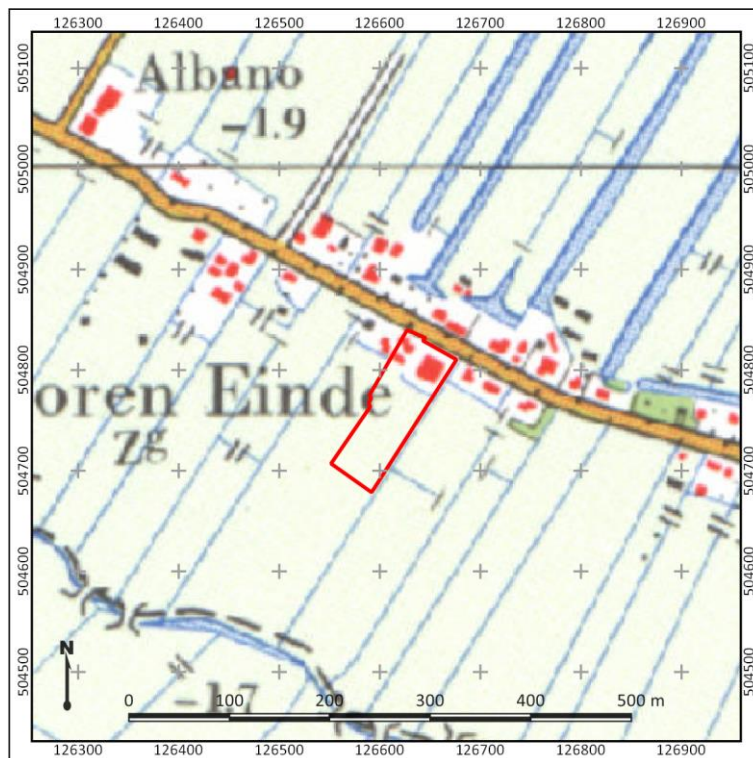
Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



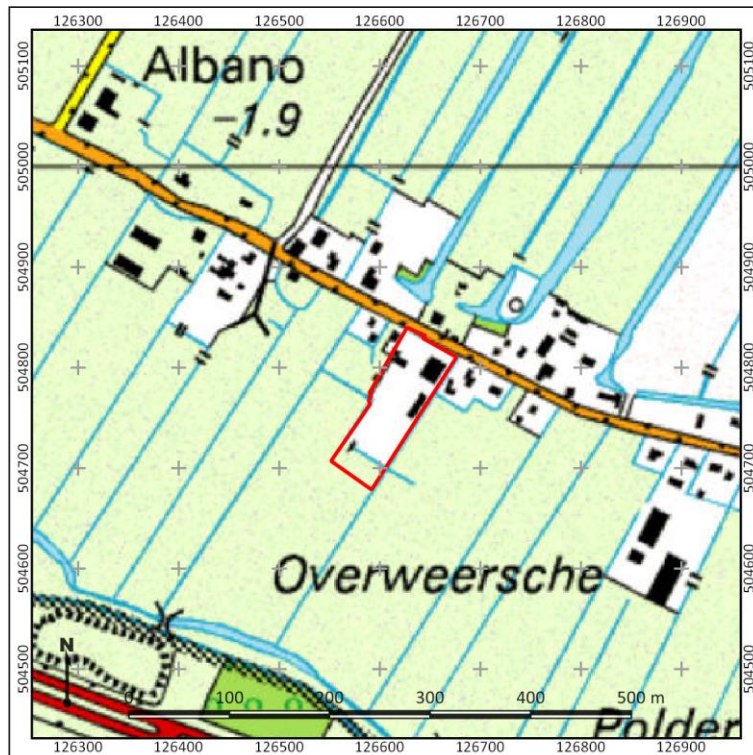
Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 9: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



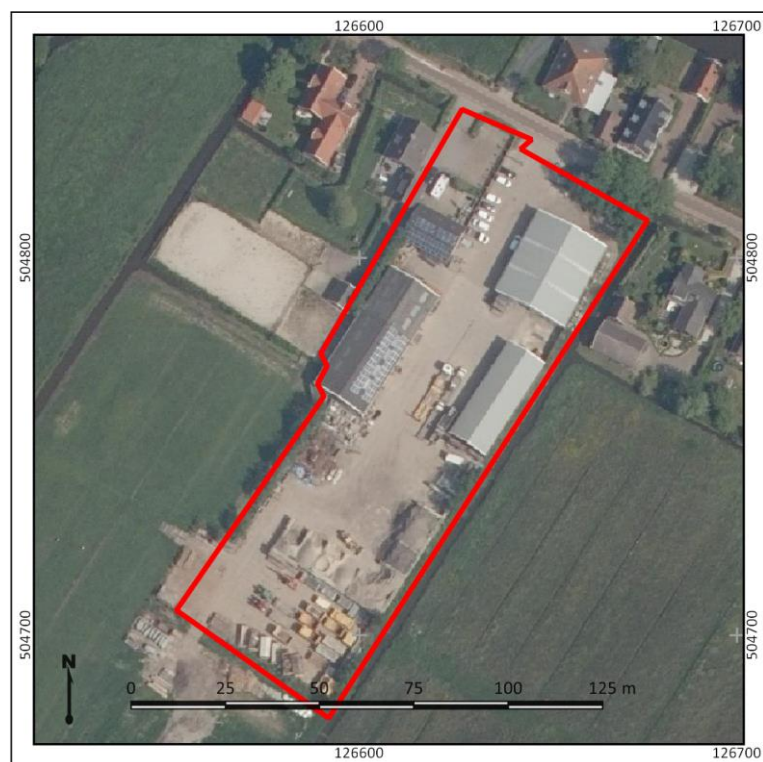
Figuur 10: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



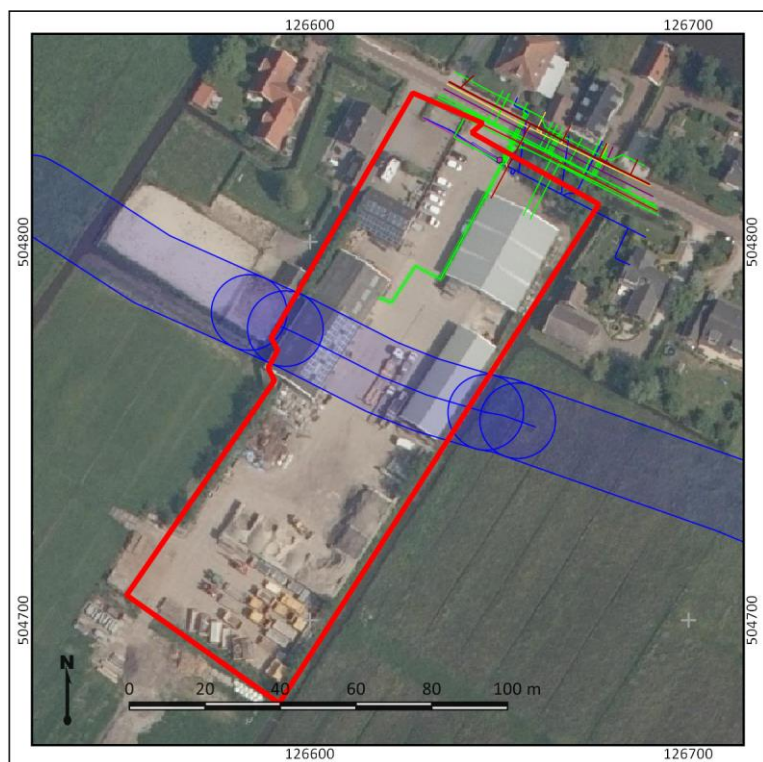
Figuur 11: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1997. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 12: RAF luchtfoto uit de Tweede Wereldoorlog (dd 26 februari 1945). Bron: library.wur.nl



Figuur 13: Recente luchtfoto van het plangebied. Bron: www.pdok.nl



Figuur 14: Kabels en leidingen in het plangebied. (bron: KLIC).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, grafvelden
Stratigrafische positie	Direct onder de moderne bouwvoor en/of modern opgebracht pakket

Aanwezigheid en dichtheid

In het plangebied geldt op basis van dit bureauonderzoek een lage verwachting op archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Neolithicum. Deze resten zouden zich theoretisch gezien op de top van het dekzand kunnen bevinden. Dergelijke archeologische resten zijn in de omgeving van het plangebied niet bekend, voornamelijk vanwege de relatieve diepteligging (ter hoogte van het plangebied circa 16,7 m -Mv). Vanwege de grote diepte is dit niveau buiten beschouwing gelaten.

De archeologische verwachting uit het Neolithicum in het plangebied zijn gekoppeld aan het voorkomen van getijdegeulen in de ondergrond. Met name de oevers langs de geulen lagen relatief hoog in het landschap, waarmee ze mogelijk een aantrekkelijke bewoningslocatie vormen. Op het AHN is de aanwezigheid hiervan niet zichtbaar, aangezien er nog sprake is van een pakket veen in het plangebied. Theoretisch gezien zouden er dus bewoonbare oevers van een getijdegeul binnen het plangebied aanwezig kunnen zijn. Er zijn echter in de wijde omgeving geen aanwijzingen dat deze oevers ook daadwerkelijk bewoond werden. De verwachting op resten uit het Neolithicum op mogelijk aanwezige getijdegeul-oevers is laag.

Vanaf het Neolithicum vernatte het gebied en vond er veenvorming plaats ter hoogte van het plangebied. Dit zijn over het algemeen zeer natte gronden die ongunstig waren voor bewoning. Er zijn echter tijdelijk en plaatselijk bewoningmogelijkheden geweest op ontwaterd veen. Er zijn ter hoogte van het plangebied geen archeologische resten bekend op dergelijke afzettingen. De verwachting op resten uit de Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen op het veen is laag.

Gedurende de Late Middeleeuwen is de omgeving van het plangebied ontgonnen. Het plangebied bevindt zich langs de Kwadijk. Dit betreft een bewoningslint, dat vanaf de 15^{de} eeuw bewoond is geweest. Op basis van topografische kaarten vanaf de 17^{de} eeuw is het noordwestelijke deel van het plangebied onderdeel geweest van een erf. Rondom dit erf is een watergang gegraven. In de 19^{de} eeuw is het woonerf verlaten, maar is de watergang nog wel aanwezig. In het noordwesten van het plangebied geldt hierom een hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. De rest van het plangebied is onbebouwd en in gebruik als weiland op topografische kaarten tot de 19^{de} eeuw. In het noordoosten kan het niet worden uitgesloten dat er in de Late Middeleeuwen tot de 16^{de} eeuw een erf en/of gebouw heeft gestaan, aangezien het langs de Kwadijk gelegen is. Hierom is voor dit deel van het plangebied een middelhoge archeologische verwachting opgesteld. In het zuiden van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting, vanwege het ontbreken van bebouwing op topografische kaarten en de ligging ver buiten een bewoningslint. De begrenzing van de verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd is weergegeven in bijlage 6.

Stratigrafische positie

Archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd worden verwacht op de top van het veen of in/op antropogene ophooglagen. Deze kunnen zich al vanaf het maaiveld bevinden, maar bevinden zich naar verwachting onder moderne ophooglagen. In het plangebied is een puinpakket opgebracht, van circa 1,0 tot 2,0 m in dikte. Het archeologisch relevante niveau zal zich hieronder bevinden. Archeologische resten uit de periode Neolithicum zullen zich op de top van een getijdegeuloever bevinden. Deze afzettingen worden op basis van een geologische boring uit het Dinoloket op circa 1,6 m -Mv verwacht.

Complextype

In het plangebied worden voor de Neolithicum nederzettingsterreinen of extractiekampen verwacht, met eventueel sporen van landbouw. Dit waren seizoensgebonden plekken waar jagers/verzamelaars gedurende een korte tijd verbleven. Dergelijke plekken kenmerken zich door een strooiing van bekapte stukken vuursteen en (eventueel) haardkuilen.

Archeologische resten uit de Bronstijd en tot de Vroege Middeleeuwen worden verwacht in de vorm van huisplaatsen, met de vondst van aardewerk, metaal en stenen objecten, bewerkt vuursteen, zoölogische botmateriaal (wel of niet bewerkt) en grondsporen zoals paalgaten (als onderdeel van huisplattegronden of spiekers), afvalkuilen en greppels. Daarbij kunnen ook sporen van landbouw aanwezig zijn in de vorm van ploegsporen. Voor de Romeinse Tijd en Vroege Middeleeuwen worden waterputten en verbrand huttenleem verwacht.

Voor wat betreft de periode Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd worden voornamelijk sporen van landgebruik verwacht, zoals greppels of ploegsporen. Het is niet uitgesloten dat er zich een nederzettingsterrein uit de Late Middeleeuwen bevindt. Nederzettingsterreinen in het veengebied kenmerken zich door de aanwezigheid van een ophooglaag of cultuurlaag. De ophooglaag kan van aanzienlijke dikte zijn en is mede afhankelijk van de langdurigheid en/of intensiteit van eventuele bewoning op die plek. In de ophooglaag kan archeologisch vondstmateriaal aangetroffen worden, dat een indicatie geeft van de ouderdom van een laag. Er worden daarnaast voornamelijk resten van bebouwing verwacht, die zich kunnen kenmerken door de aanwezigheid van funderings- en muurresten. Buiten de bebouwing worden erf-gerelateerde zaken verwacht, zoals afvalkuilen, beerputten, waterputten en resten van erfafscheidingen.

.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd (conform het Plan van Aanpak; Melman, 2020). De boringen zijn hier gebruikt om de landschappelijke ligging, de bodemopbouw en de mate van intactheid van de bodem te bepalen. Zo ontstaat een inzicht in de gebruiksmogelijkheden van het terrein voor de mens in het verleden. Op basis van dit inzicht kan een antwoord worden gegeven op de onderzoeksvragen zoals opgesteld in hoofdstuk 2 van dit rapport. In totaal zijn in het plangebied zes boringen gezet (boringen 1-6). De boringen zijn met name gebruikt om de zones met een middelhoge en hoge verwachting uit het bureauonderzoek te toetsen. Ter plaatse van de zone met een lage verwachting was sprake van zowel een oppervlakteverharding van stelconplaten en een dik opgebracht puinpakket, waardoor deze niet toegankelijk was voor het booronderzoek.

De boringen hebben een diepte van maximaal 300 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Beneden de grondwaterspiegel is gebruik gemaakt van een gutsboor met een diameter van 3 cm. De boringen zijn gefotografeerd en beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). De foto's van de boringen zijn terug te vinden in bijlage 8, de beschrijvingen in bijlage 9. Na beschrijving zijn de monsters handmatig doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De locatie van de boringen is met een meetlint bepaald aan de hand van de bestaande topografie in het plangebied. De hoogteligging van de boringen is bepaald aan de hand van het AHN (bijlage 5).

Veldwaarnemingen

Het plangebied is ten tijde van het veldonderzoek in gebruik als bedrijfsterrein. Het grootste deel van het plangebied is verhard met stelconplaten. Er zijn geen maaiveldhoogteverschillen waargenomen. Een impressie van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek is weergegeven in figuur 15.



Figuur 15: Foto's van het booronderzoek ten tijde van het veldonderzoek (13-11-2020).

Bodemopbouw en lithologie

Onder in boring 2, vanaf een diepte van 250 cm -Mv (4,1 m -NAP) is grijs, zwak siltige klei aanwezig. Het is slap en bevat veel plantenresten. De afzettingen zijn kalkrijk. Vanaf een diepte van 290 cm -Mv (4,5 m -NAP) zijn ook zandlagen aanwezig. Deze afzettingen zijn geïnterpreteerd als wadafzettingen, als onderdeel van het Laagpakket van Wormer.

Op de wadafzettingen in boring 4 en onder in boring 2 is zwak kleilig, bruin veen aanwezig. In boring 2 is de top van het veen (op 190 cm -Mv (2,9 m -NAP)) donkergekleurd en compact. Dit betreft veraard veen. Op het veraarde veen in boring 2 is een pakket donkergrijs, amorf veen aanwezig. Het is los van structuur en sterk kleilig. Dit is geïnterpreteerd als een pakket opgebracht veen. Mogelijk als veenplaggen ten behoeve van het ophogen van het terrein. De top bevindt zich op 80 cm Mv (1,8 m - NAP). Hierop bevindt zich een sterk humeus en sterk zandige klei. Het is matig stevig en bevat grind en leisteen. Dit betreft eveneens een pakket opgebrachte grond. De top bevindt zich op 18 cm -Mv (1,18 m -NAP). De top van de ondergrond in boring 2 bestaat uit zwak siltig, geelgrijs tot donkerbruin grijs zand. Dit betreft eveneens opgebrachte grond.

In boring 4 is op de top van het veen (100 cm -Mv; 2,6 m -NAP) een pakket sterk kleilig veen aanwezig. Het is donkergrijs en bevat kleibrokken. Het veen is veraard. Het bevat een enkele spikkel houtskool en een enkele spikkel zacht oranje baksteen. De top van dit pakket bevindt zich op 30 cm -Mv (1,9 m - NAP). De bovenste 30 cm -Mv bestaat uit sterk zandige, humeuze klei. Er zijn zandbrokken in aanwezig. Dit betreft de moderne bouwvoor.

Alle overige boringen, behalve boring 2 en 4, zijn gestaakt in een puinpakket, dat vanaf circa 20 cm -Mv, onder de bestaande verharding, aanwezig is. De geslaagde boringen (2 en 4) zijn gezet in groenstroken langs de verharding. Hier was geen sprake van een (ondoordringbaar) puinpakket.

Archeologische interpretatie

Op basis van het veldonderzoek kan de archeologische verwachting zoals opgesteld in het bureauonderzoek grotendeels bevestigd worden. In het noordwesten van het plangebied is de top van het veen veraard en zeer compact. Hierboven bevindt zich een los veenpakket, dat geïnterpreteerd kan worden als een terpophogingslaag. Hierboven is sterk zandige klei aanwezig, dat eveneens mogelijk een terplaag betreft. Deze ophogingslagen zijn mogelijk te relateren aan de bebouwing die op topografische kaarten uit de 17^{de} en 18^{de} eeuw in het plangebied heeft bestaan. De hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd in het noordwesten van het plangebied is zodoende bevestigd.

In het noordwesten van het plangebied is de eerste meter vanaf het maaiveld ook geïnterpreteerd als een ophogingspakket. Vanwege de aanwezigheid van klei- en zandbrokken én de nabije ligging tot het opgehoogde en verharde terrein, is de verwachting dat het hierbij gaat om een recente ophoging en/of verstoring. Dit is gebaseerd op het sterk afwijkende uiterlijk van boring 2, de aanwezigheid van klei- en zandbrokken en grind, en het ontbreken van bebouwing op topografische kaarten. In deze zone van het plangebied kan de verwachting hierom naar laag worden bijgesteld voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd.

De lage archeologische verwachting voor de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen is eveneens bevestigd. Er zijn geen mogelijk bewoonbare getijdegeuloevers waargenomen en ook ontbreken veraarde trajecten binnen het veen.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?

Het plangebied bevindt zich oorspronkelijk in een dynamisch waddengebied. Na het sluiten van de kust is het gebied veranderd in een veenmoeras. Vanaf de Late Middeleeuwen is het gebied ontgonnen.

2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?

De top van het veen en de hierbovengelegen ophooglagen in boring 2 vormen een archeologisch relevant niveau voor de periode Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Deze niveaus bevindt zich op een diepte van 18 tot 200 cm -Mv (1,2 – 3,0 m -NAP).

3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?

In boring 2 is geen verstoring waargenomen. Wel is de verwachting dat ter plaatse van de bestaande verharding en/of bebouwing sprake is van een verstoring. Hier is namelijk een puinpakket opgebracht. De aanwezigheid van dit puinpakket kan voor zetting hebben gezorgd. Ook is het aannemelijk dat de bovengrond verstoord is geraakt bij het aanbrengen van het puin. Het is onbekend in hoeverre dit het geval is, aangezien het puinpakket niet doorboort kon worden.

4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Op basis van het veldonderzoek is vastgesteld dat er een hoge archeologische verwachting geldt voor het noordwesten van het plangebied. Deze verwachting is gebaseerd op de aanwezigheid van antropogene ophooglagen op het veen én de aanwezigheid van bebouwing op topografisch kaartmateriaal. In de rest van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting vanwege het ontbreken van potentiële archeologische lagen.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

- Op basis van het bureauonderzoek geldt voor het noordwestelijke deel van het plangebied een hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd vanwege de aanwezigheid van bebouwing op topografische kaarten uit de 17^{de} en 18^{de} eeuw. In het noordoosten geldt een middelhoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd vanwege de ligging langs de Kwadijk, een oorspronkelijk bewoningslint, maar bebouwing ontbreekt op topografische kaarten. In het zuiden van het plangebied geldt een lage verwachting voor de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd vanwege de afstand tot het bewoningslint. Voor de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen geldt een lage verwachting in het hele plangebied vanwege het vermeende ontbreken van bewoonbare omstandigheden in het plangebied.
- Op basis van het veldonderzoek kan de hoge archeologische verwachting voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd in het noordwesten gehandhaafd blijven. In dit deel van het plangebied zijn ophooglagen waargenomen die kunnen worden gerelateerd aan het erf dat op topografische kaarten is afgebeeld. In de rest van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting. In het noordoosten zijn geen ophooglagen waargenomen die samenhangen met bewoning in de Late Middeleeuwen of Nieuwe tijd, maar met het in gebruik nemen van het terrein als bedrijfsterrein in de 20^{ste} eeuw. Verder ontbreken bewoonbare getijdegeuloevers of veraarde veenlagen.

Advies

In het plangebied bestaat het voornemen om het bestemmingsplan te wijzigen om de sloop van de bestaande bebouwing en de nieuwbouw van woningen mogelijk te maken. Op basis van onderhavig onderzoek geldt in het noordwesten van het plangebied een hoge archeologische verwachting. Wij adviseren om in dit deel van het plangebied een archeologische waarde in het bestemmingsplan op te nemen. Indien er in deze zone bodemingrepen gepland zijn, adviseren wij om een aanvullend karterend en waarderend onderzoek uit te voeren. Dit kan het beste plaatsvinden in de vorm van een proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Voor het uitvoeren van een gravend onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk, dat door de gemeente is goedgekeurd.

In het grootste deel van het plangebied geldt een lage archeologische verwachting. Wij adviseren daarom om dit deel van het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Wel geldt dat wanneer tijdens de grondwerkzaamheden in het plangebied onverhoopt toch archeologisch relevante zaken tevoorschijn komen, deze conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10 moeten worden gemeld bij het bevoegd gezag (in deze de gemeente Edam-Volendam).

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Edam-Volendam) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- Archief Universiteit Utrecht
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- topotijdreis.nl
- mapy.mzk.cz
- www.oud-quadyck.nl
- www.ikme.nl
- www.vergeltungswaffen.nl
- www.tracesofwar.nl
- www.bunkerinfo.nl

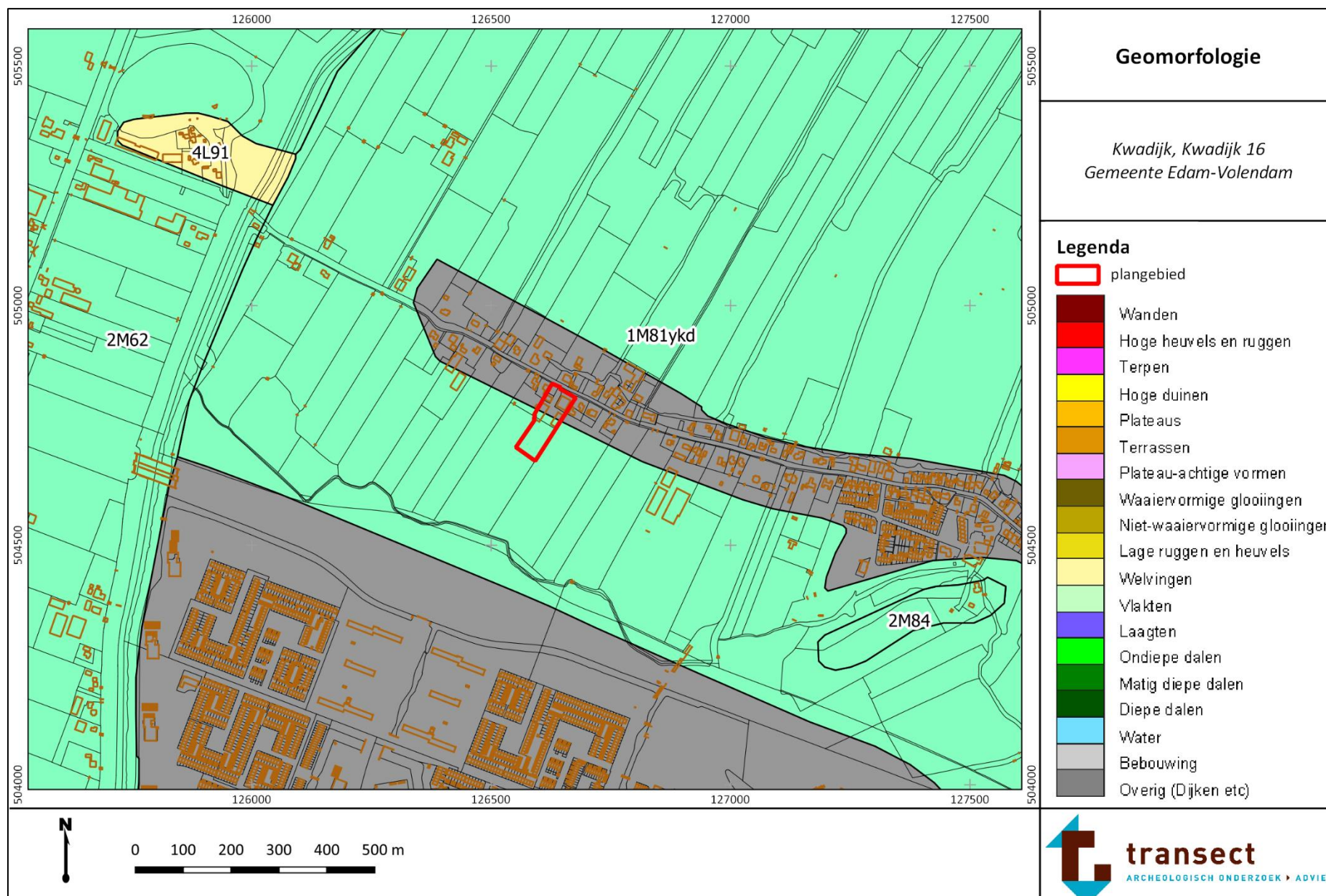
Afbeeldingenlijst

Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven). Bron: www.pdok.nl	4
Figuur 2: Beoogde toekomstige inrichting in het plangebied. Bron: HzA Stedebouw en Landschap.	5
Figuur 3: Uitsnede van een topografische kaart uit 1620. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Archief Universiteit Utrecht	12
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1796. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Archief Universiteit Utrecht	12
Figuur 5: Detailuitsnede van de Kadastrale Minuut uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: beeldbank.rce.nl	13
Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	13
Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	14
Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	14
Figuur 9: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	15
Figuur 10: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	15
Figuur 11: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1997. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl	16
Figuur 12: RAF luchtfoto uit de Tweede Wereldoorlog (dd 26 februari 1945). Bron: library.wur.nl	16
Figuur 13: Recente luchtfoto van het plangebied. Bron: www.pdok.nl	17
Figuur 14: Kabels en leidingen in het plangebied. (bron: KLIC).	17
Figuur 15: Foto's van het booronderzoek ten tijde van het veldonderzoek (13-11-2020).	20

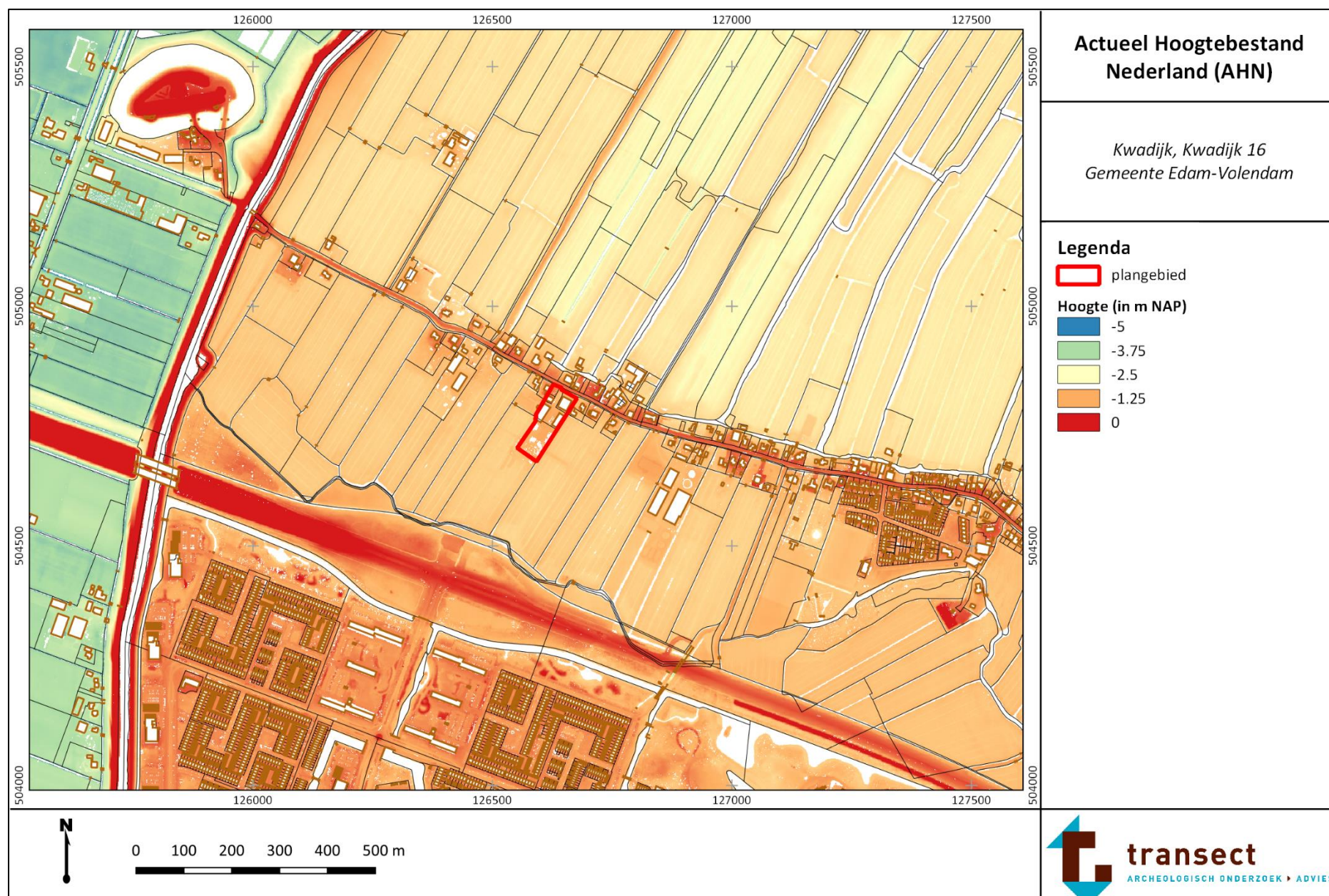
Literatuur

- Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade.
- Berendsen, H.J.A., 2000. Landschappelijk Nederland. Assen (Fysische Geografie van Nederland). 2e druk.
- Brugman, B.A., E. Louwe, K. Klerks en B. van Munster, 2013. Archeologisch vooronderzoek in het kader van het Provinciaal Inpassingsplan N244, Provincie Noord-Holland. Ruimtelijk advies op basis van archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). Vestigia rapport V1113.
- Melman, J.G.E., 2020. Plan van Aanpak Kwadijk, Kwadijk 16. Intern Document
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland. Houten.
- Stouthamer, E., K.M. Cohen en W.Z. Hoek, 2015. De vorming van het Land, Utrecht.
- Zagwijn, W.H. en C.J. van Staaldunen (red.), 1975: Toelichting bij de geologische overzichtskaarten van Nederland, Haarlem.

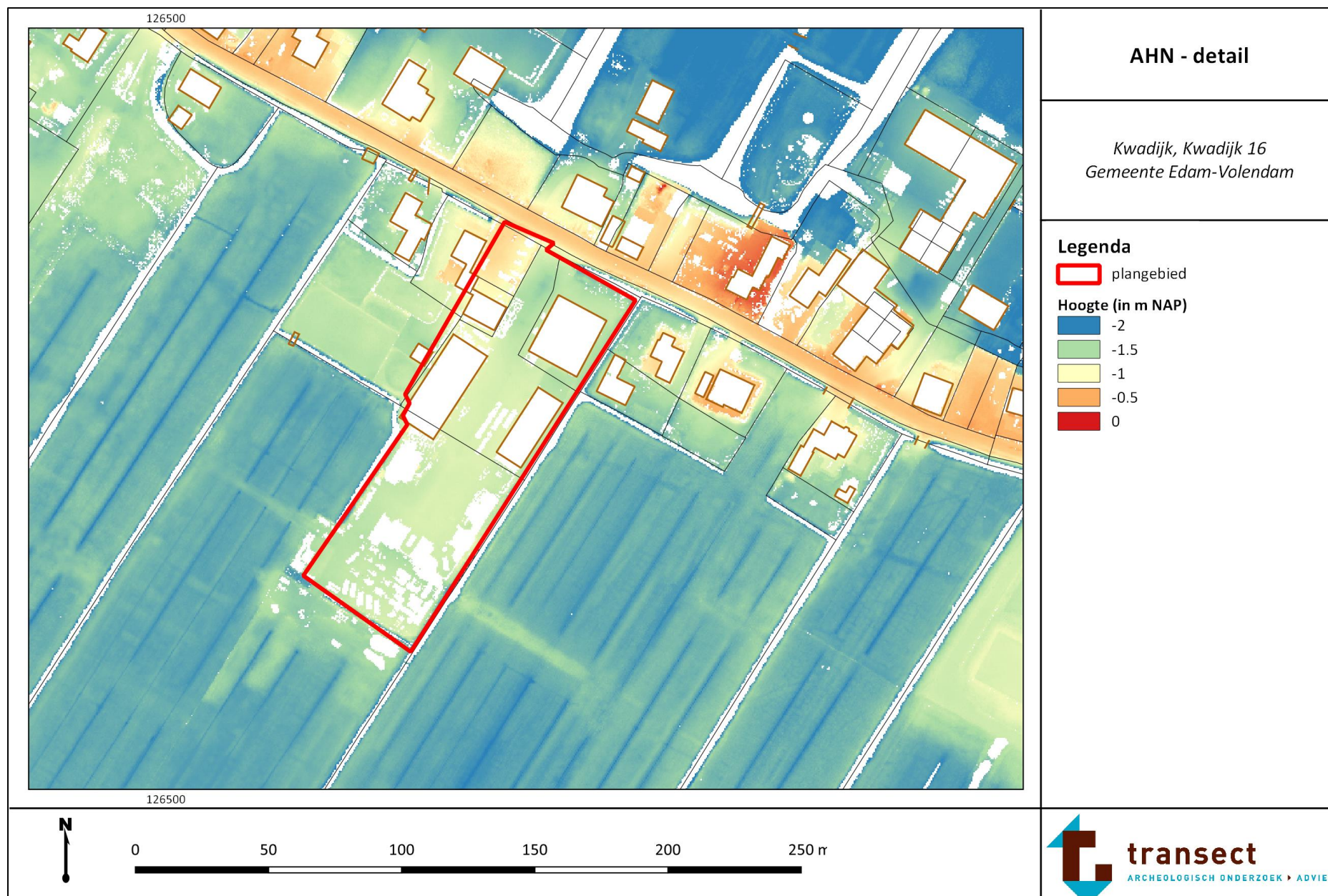
Bijlage 1: Geomorfologie



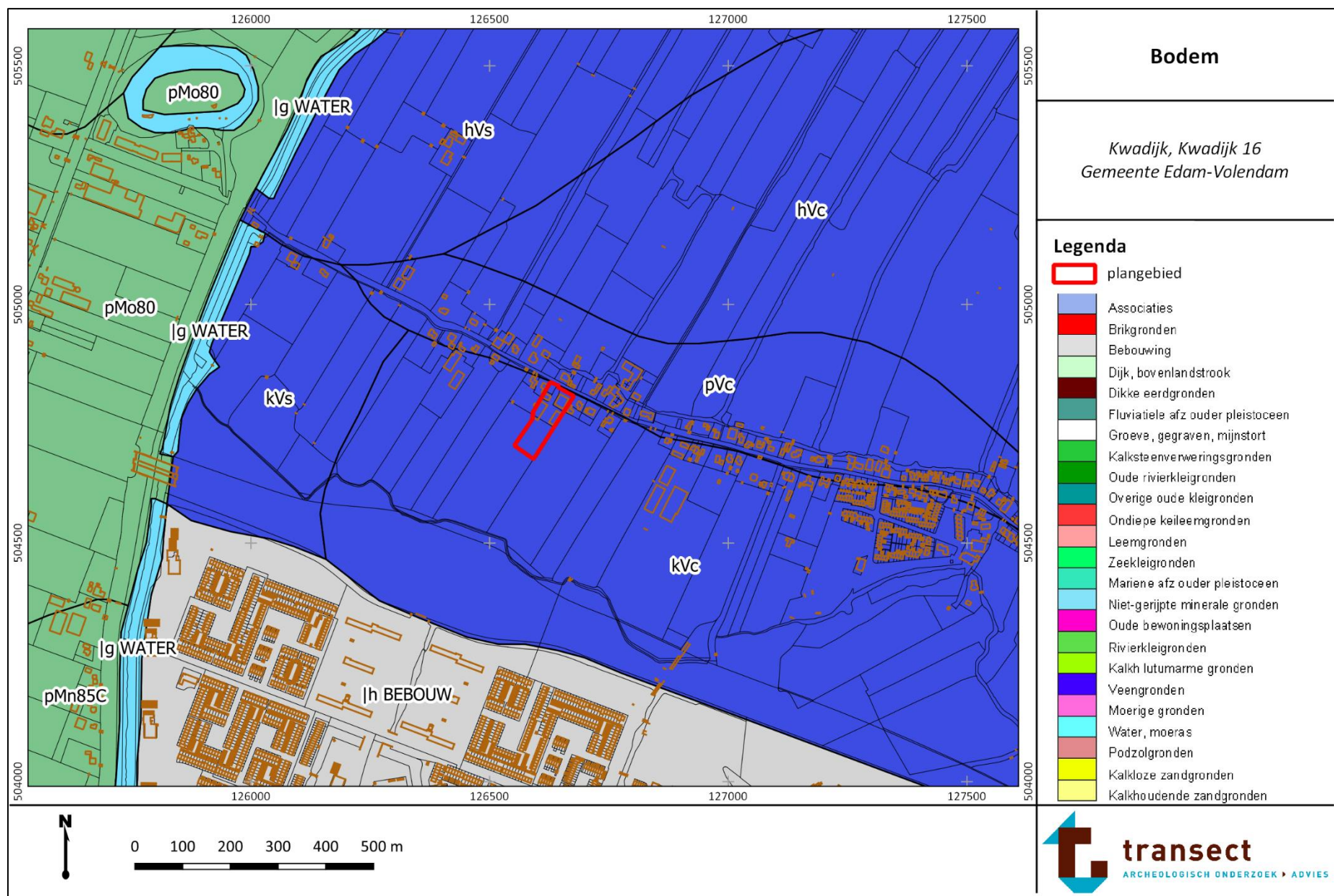
Bijlage 2: Maaiveldhoogte



Bijlage 3: Maaiveldhoogte (detail)

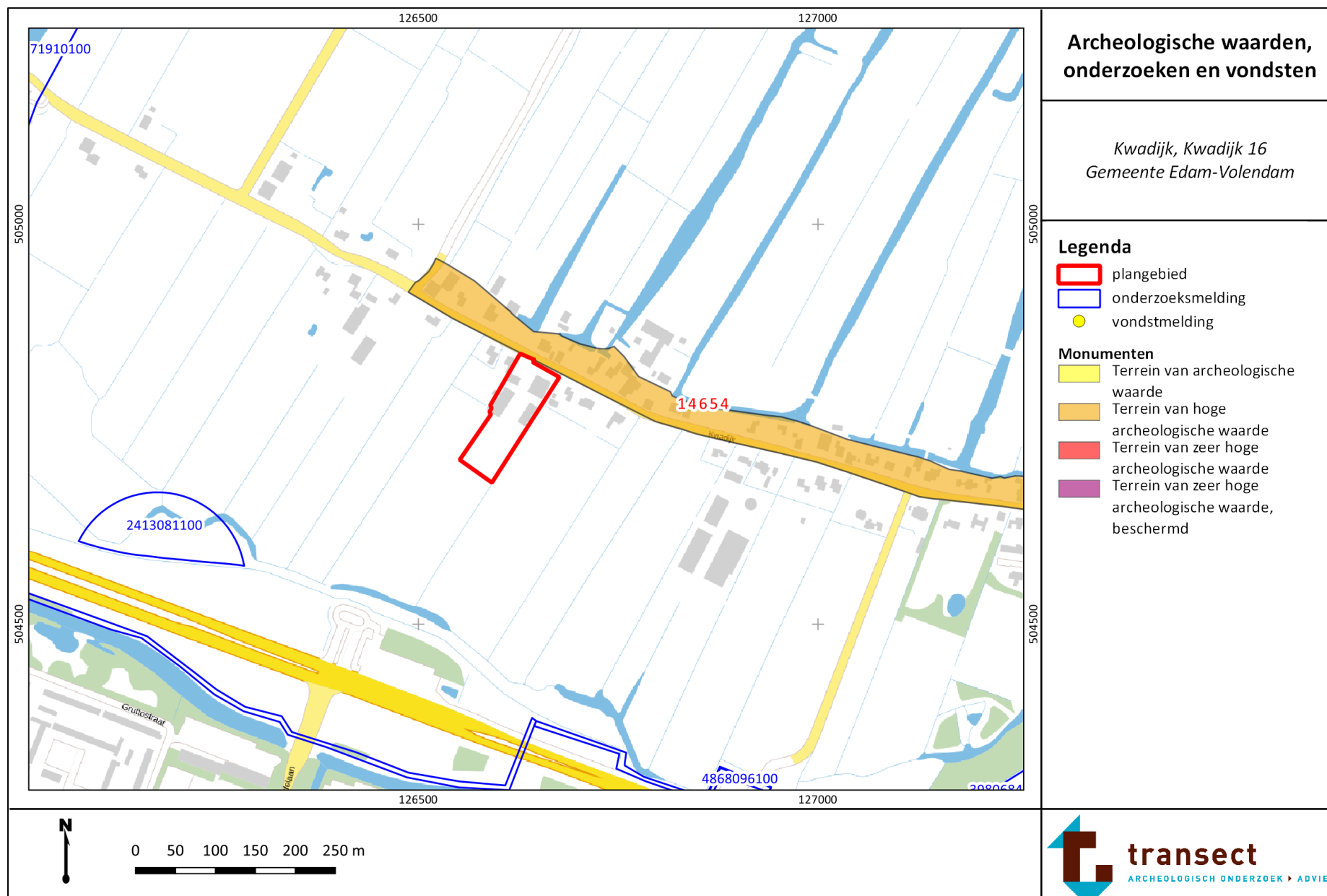


Bijlage 4: Bodem

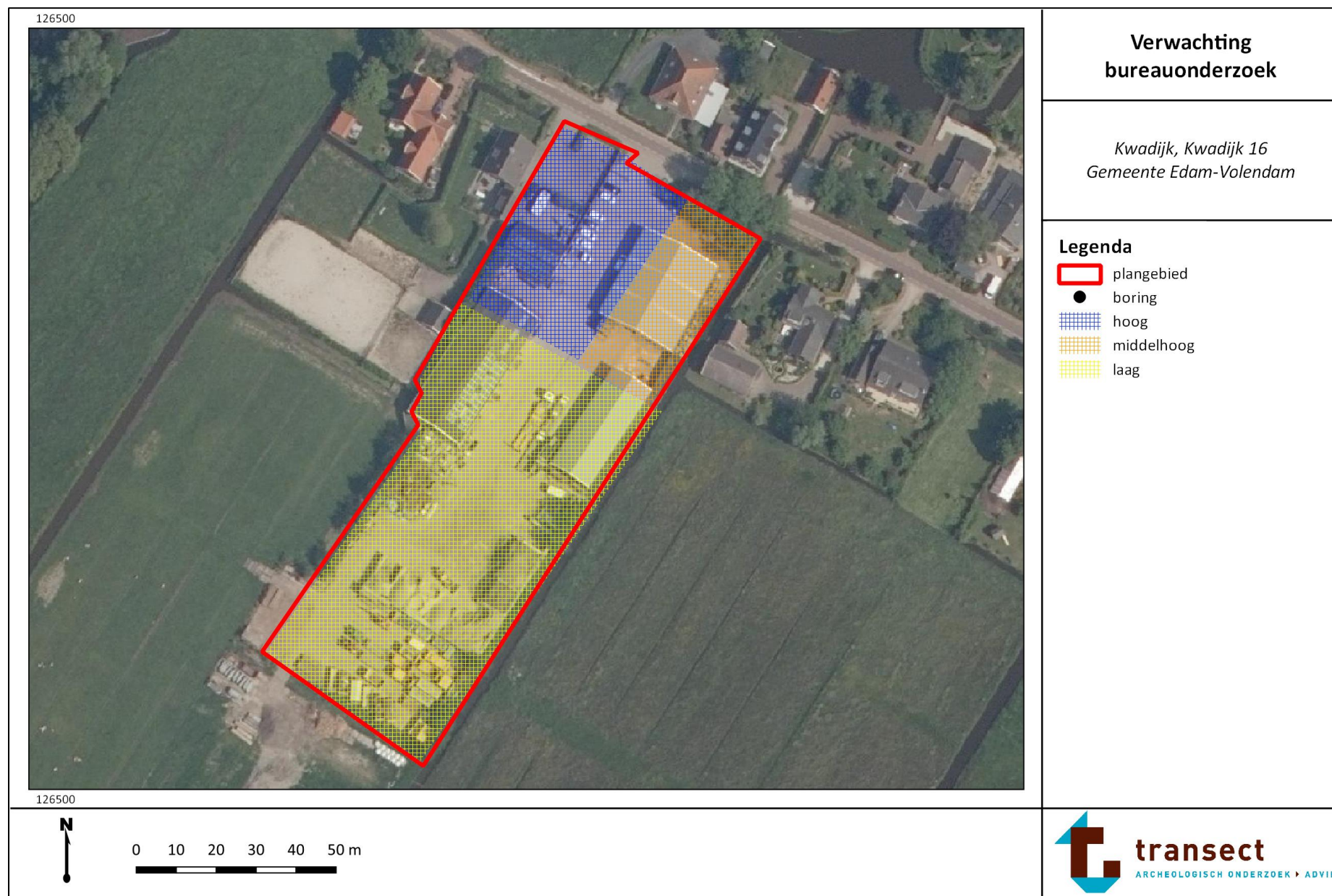


9

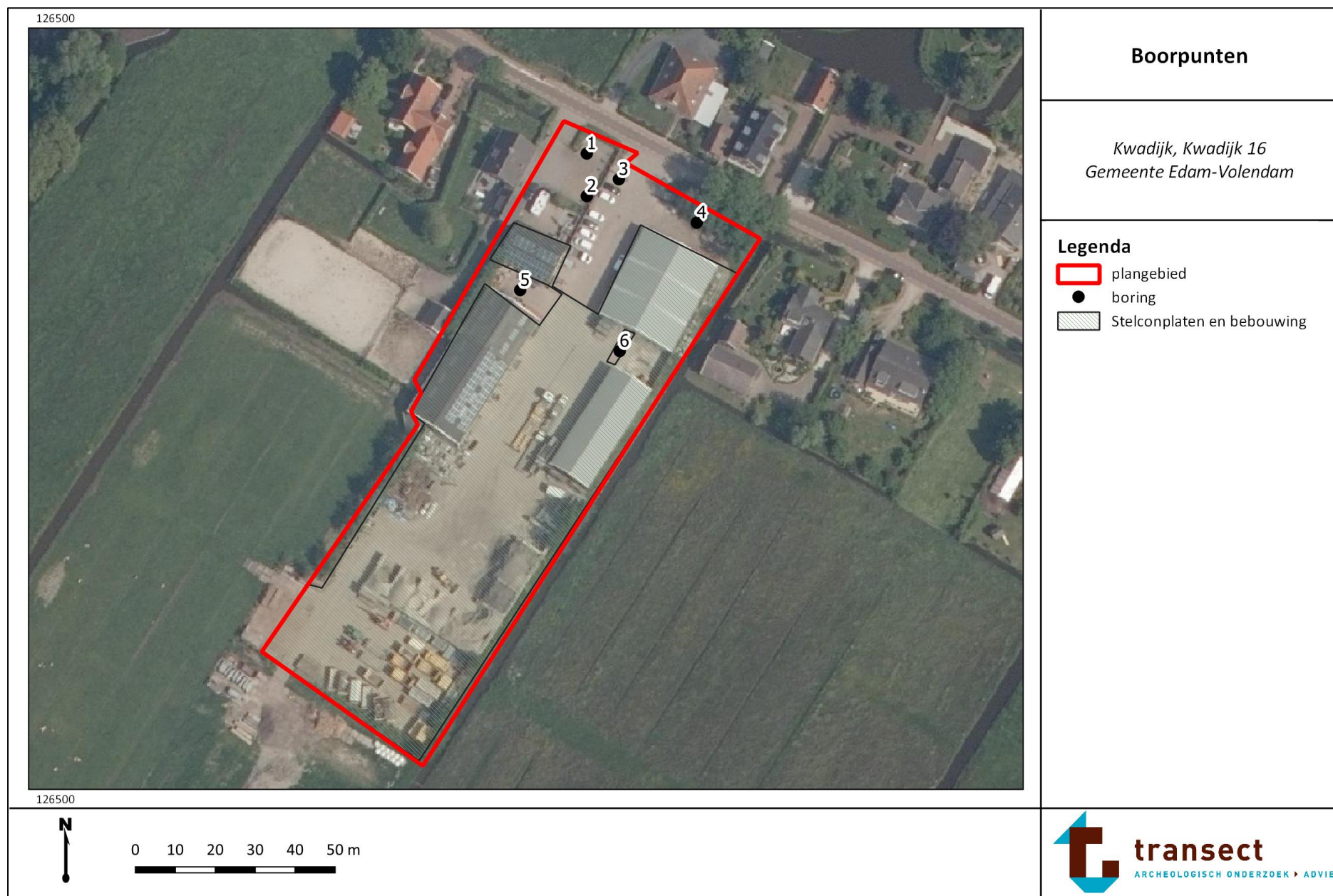
Bijlage 5: Archeologie



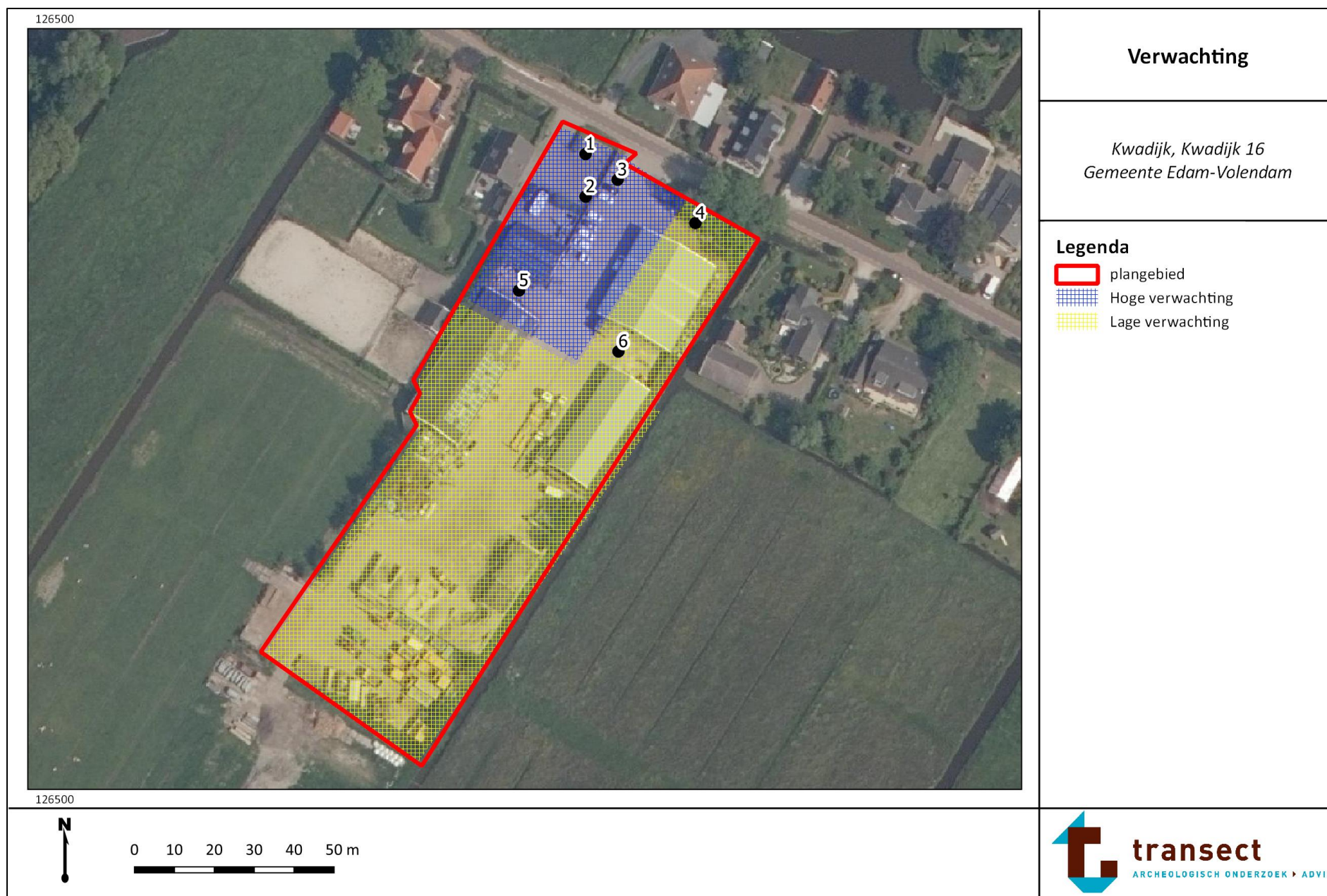
Bijlage 6: Verwachting bureauonderzoek



Bijlage 7: Boorpunten



Bijlage 8: Archeologische verwachting



Bijlage 9: Foto's van de boringen

Hieronder volgen enkele opnames van boringen. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm). De onderkant van de guts ligt aan de rechterzijde. De onderstaande foto's zijn representatief voor de bodemopbouw in het plangebied



Boring 2



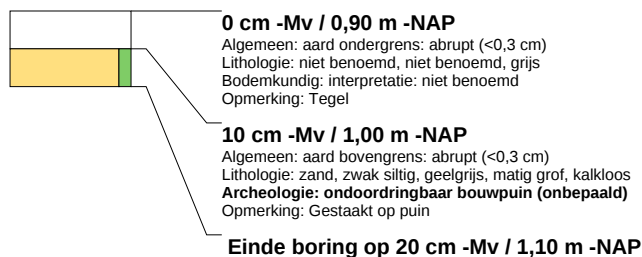
Boring 4

Bijlage 10: Boorbeschrijvingen



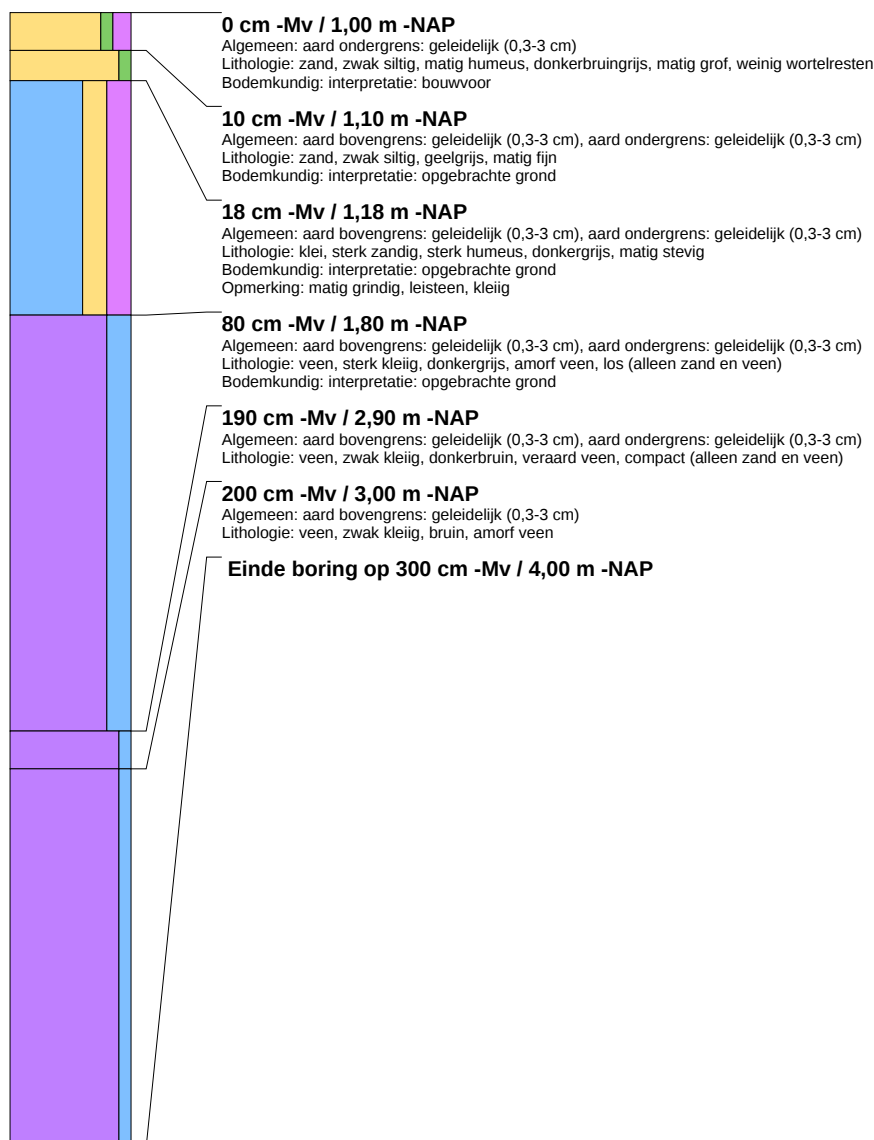
boring: 203011-1

beschrijver: JM, datum: 13-11-2020, X: 126.633,00, Y: 504.831,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19G, hoogte: -0,90, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Noord-Holland, gemeente: Edam-Volendam, plaatsnaam: Kwadijk, opdrachtgever: HZA, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 203011-2

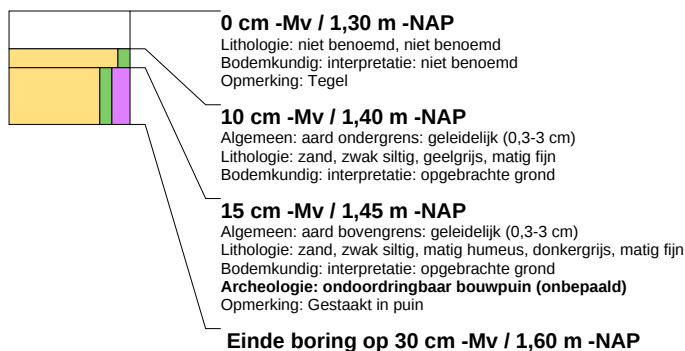
beschrijver: JM, datum: 13-11-2020, X: 126.633,00, Y: 504.820,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19G, hoogte: -1,00, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Noord-Holland, gemeente: Edam-Volendam, plaatsnaam: Kwadijk, opdrachtgever: HZA, uitvoerder: Transect b.v.





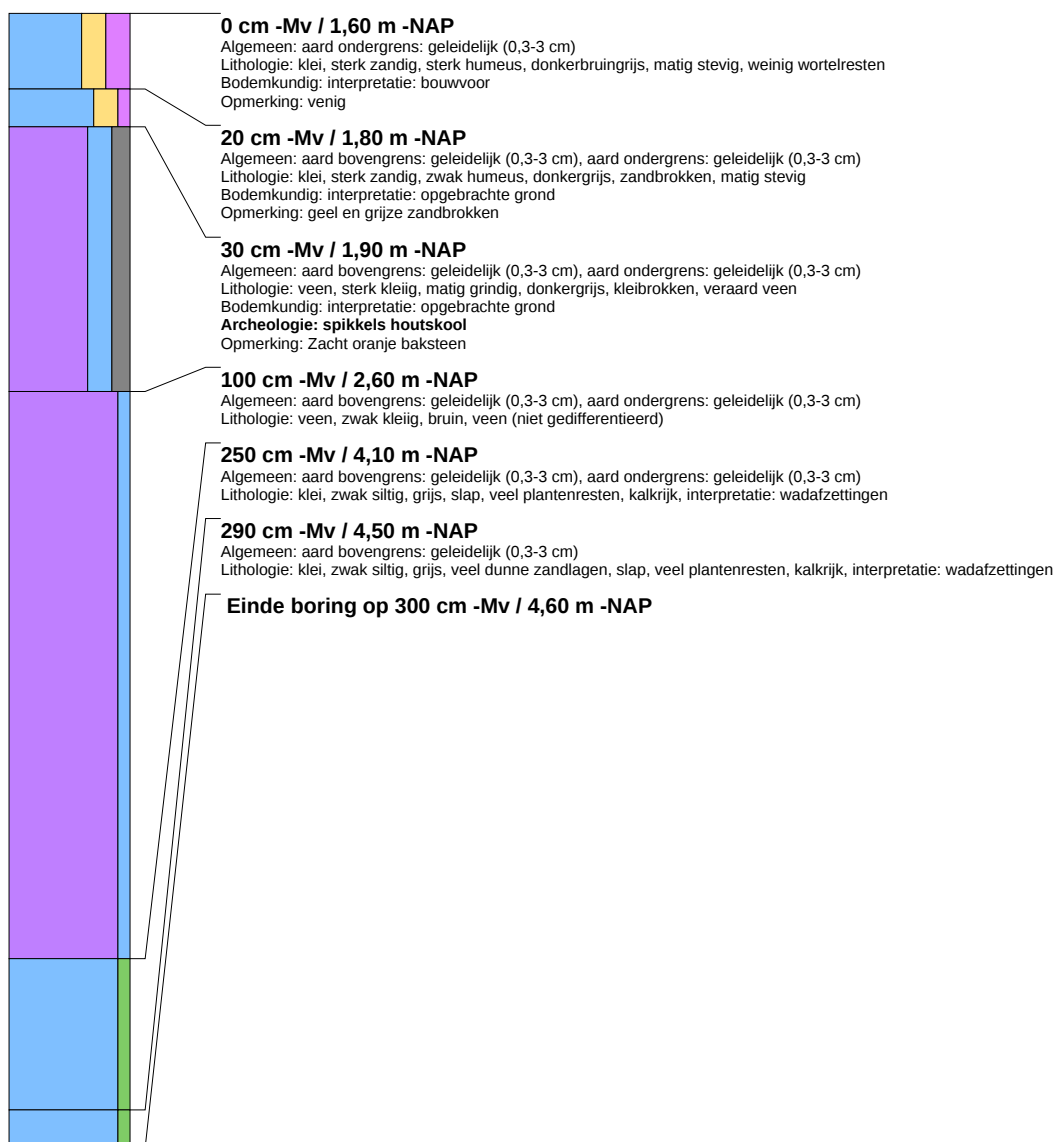
boring: 203011-3

beschrijver: JM, datum: 13-11-2020, X: 126.641,00, Y: 504.825,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19G, hoogte: -1,30, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Noord-Holland, gemeente: Edam-Volendam, plaatsnaam: Kwadijk, opdrachtgever: HZA, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 203011-4

beschrijver: JM, datum: 13-11-2020, X: 126.661,00, Y: 504.814,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19G, hoogte: -1,60, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Noord-Holland, gemeente: Edam-Volendam, plaatsnaam: Kwadijk, opdrachtgever: HZA, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 203011-5

beschrijver: JM, datum: 13-11-2020, X: 126.616,00, Y: 504.797,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19G, hoogte: -1,00, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Noord-Holland, gemeente: Edam-Volendam, plaatsnaam: Kwadijk, opdrachtgever: HZA, uitvoerder: Transect b.v.



boring: 203011-6

beschrijver: JM, datum: 13-11-2020, X: 126.641,00, Y: 504.781,00, precisie locatie: 1 cm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 19G, hoogte: -1,30, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, provincie: Noord-Holland, gemeente: Edam-Volendam, plaatsnaam: Kwadijk, opdrachtgever: HZA, uitvoerder: Transect b.v.

