



Transect-rapport 2853

Bergambacht, Lekdijk West 67a Gemeente Krimpenerwaard (ZH)

Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend
veldonderzoek, verkennende fase

transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Auteur	Drs. T. Nales
Versie	Conceptversie
Projectcode	20020098
Datum	28-06-2020
Opdrachtgever	Hogendoorn Adviesburo Molenlaan 10 2861 LB Bergambacht
Uitvoerder	Transect Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein 4875678100
Onderzoeksmelding	Gemeente Krimpenerwaard
Bevoegde overheid	Omgevingsdienst Midden-Holland (ODMH)
Adviseur namens bevoegde overheid	Transect, Nieuwegein
Beheer documentatie	

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	07-07-2020	

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 Hogendoorn Adviesburo heeft Transect in juni 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Lekdijk West 67a in Bergambacht (gemeente Krimpenerwaard). Het archeologisch vooronderzoek bestaat hier uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken is het specificeren van de archeologische verwachting van het plangebied en het toetsen en aanvullen van deze verwachting door middel van waarnemingen in het veld.

Op basis van het archeologisch vooronderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:

Op basis van het archeologisch vooronderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:

- 1) Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied van een middelhoge tot hoge archeologische verwachting heeft. De middelhoge verwachting is gebaseerd op de mogelijke aanwezigheid van oever- en/of crevasseafzettingen van de Lekkerkerk stroomrug, een voormalige Rijnloop die in het Neolithicum actief is geweest. De stroomrug ervan heeft mogelijk in het noorden of net ten noorden van het plangebied gelegen. Deze oever- en crevasseafzettingen kunnen voor samenlevingen uit die tijd geschikte woonplaatsen hebben gevormd vanwege de relatief hogere ligging in het toenmalige rivierenlandschap. Tevens is sprake van een middelhoge verwachting op resten uit de Romeinse tijd-Vroege Middeleeuwen. Deze is gebaseerd op het voorkomen mogelijke oeverafzettingen van de Lek, die rond het begin van de jaartelling ontstaan is. De hoge verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied langs de Lekdijk West, een in oorsprong middeleeuwse rivierdijk waarlangs op verschillende plekken verhoogde woonplaatsen aanwezig zijn. Deze woonplaatsen kunnen teruggaan tot het begin van de ontginningen in het gebied in de 12^e eeuw. De verwachting op resten uit de Nieuwe tijd zijn echter laag, aangezien op historisch kaartmateriaal uit het begin van de 19^e eeuw geen bebouwing aanwezig is. De verwachting dat daarvoor bebouwing aanwezig is geweest, is laag.
- 2) Tijdens het veldonderzoek is het toekomstig bouwvlak van de nieuw te realiseren woning onderzocht. Hier is vastgesteld dat de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek naar beneden (laag) bij te stellen is. Er zijn namelijk geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van cultuur- of terplagen die erop wijzen dat in het plangebied sprake is geweest van een woonheuvel uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd. Er zijn verder tot een diepte van 6,0 m -Mv geen archeologisch relevante niveaus aanwezig. Er zijn geen veraarde of verteerde veenniveaus waargenomen en kleiige afzettingen als onderdeel van een crevasse of oever van de Lekkerkerk stroomrug ontbreken. Zodoende is de verwachting op resten uit de periode Neolithicum-Vroege Middeleeuwen laag.
- 3) De periode Paleolithicum-Mesolithicum is vanwege de grote diepteligging binnen dit onderzoekskader buiten beschouwing gelaten. Rivierduinen werden immers op basis van het bureauonderzoek niet verwacht.

Advies

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek bestaat in archeologisch opzicht geen bezwaar tegen de voorgenomen sloop en nieuwbouw van een woning in het plangebied. Er worden immers geen archeologische waarden verwacht en de sloopwerkzaamheden vinden uitsluitend oppervlakkig plaats. Daarom wordt geadviseerd dat aanvullende archeologische maatregelen niet nodig zijn.

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dient u deze conform de conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de gemeente te melden.

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

.

Inhoud

1. Aanleiding	2
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	3
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	4
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	6
5. Beleidskader	7
6. Landschap, geomorfologie en bodem	8
7. Archeologische verwachting en bekende waarden	11
8. Historische situatie en bodemverstoringen	12
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	18
10. Resultaten veldonderzoek	20
11. Beantwoording onderzoeksvragen	22
12. Conclusie en Advies	23
13. Geraadpleegde bronnen	24
Bijlage 1: Beleidskaart van de gemeente Krimpenerwaard	25
Bijlage 2: Geologische kaart	26
Bijlage 3: Geomorfologische kaart	27
Bijlage 4: Hoogtekaart (AHN)	28
Bijlage 5: Stroomruggenkaart	29
Bijlage 6: Bodemkaart	30
Bijlage 7: Archeologische waarden-informatie	31
Bijlage 8: Boorpuntenkaart	32
Bijlage 9: Foto's van de boringen	33
Bijlage 10: Boorbeschrijvingen	34

1. Aanleiding

In opdracht van Hogendoorn Adviesburo heeft Transect¹ in juni 2020 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Lekdijk West 67a in Bergambacht (gemeente Krimpenerwaard). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning voor de bouw van een nieuwe woning en het verwijderen van bedrijfsbebouwing in het plangebied.

Het plangebied bevindt zich volgens het bestemmingsplan Buitengebied 2011 in een gebied met een Waarde – Archeologie 2. Graafwerkzaamheden die niet groter zijn dan 100 m² en niet dieper dan 30 cm -Mv plaatsvinden zijn in dit gebied toelaatbaar. Als dit niet het geval is, zal in het kader van een vergunningsaanvraag een rapport moeten worden overlegd waarin de archeologische (verwachtings)waarde van de te verstoren bodem in voldoende mate is vastgesteld.

Voor de sloop en nieuwbouw vinden werkzaamheden plaats, waarbij de toekomstige bebouwing in het plangebied 130 m² zal beslaan. Hiertoe zal circa 550 m² bebouwing worden gesloopt. Hiervoor vinden graaf- en heiwerkzaamheden plaats, die dieper reiken dan 30 cm -Mv. Zodoende is in het kader van de vergunningsaanvraag voor onderhavig plan een archeologisch onderzoek nodig. Onderhavig rapport geeft invulling aan die onderzoeksplicht.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het voor dit onderzoek opgestelde 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 vondstmeldingen, onderzoeksmeldingen en de Archeologische Monumentenkaart (AMK) zijn 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. Deze gegevens zijn eventueel aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur en van lokale amateurs of verenigingen.

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 (verkennende fase). 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:

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

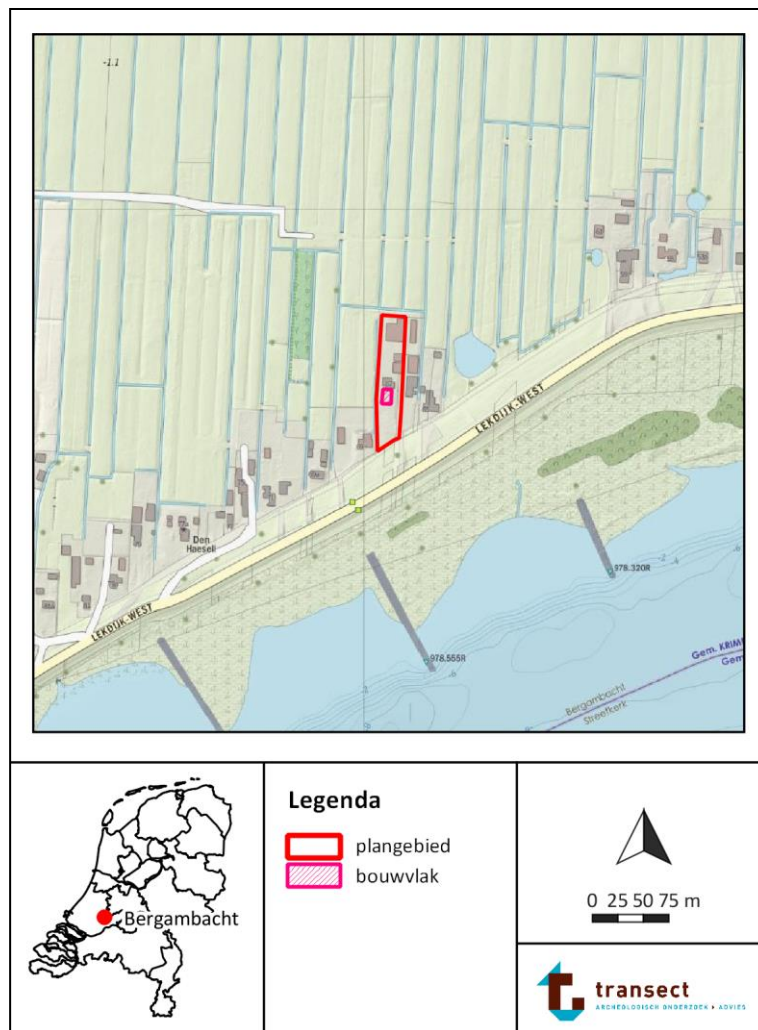
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van 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 bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.1 (KNA 4.1).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Krimpenerwaard
Plaats	Bergambacht
Toponiem	Lekdijk 67A
Kaartblad	38D
Centrumcoördinaat	112022 / 436816

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in 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 de moestuin en een deel van het erf van het bedrijfsterrein aan de Lekdijk West 67a in Bergambacht (gemeente Krimpenerwaard). De plek waar de nieuwe woning is voorzien, is in gebruik als moestuin. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied een deel van perceel BAB00 Sectie B nummer 9310. De begrenzingen van het plangebied zijn gebaseerd op het gebied waar ruwweg werkzaamheden gepland zijn. In totaal beslaat de oppervlakte van de te realiseren woning circa 130 m², het plangebied waarbinnen bedrijfsbebouwing zal worden gesloopt en opnieuw inrichting plaatsvindt, bedraagt 2994 m².

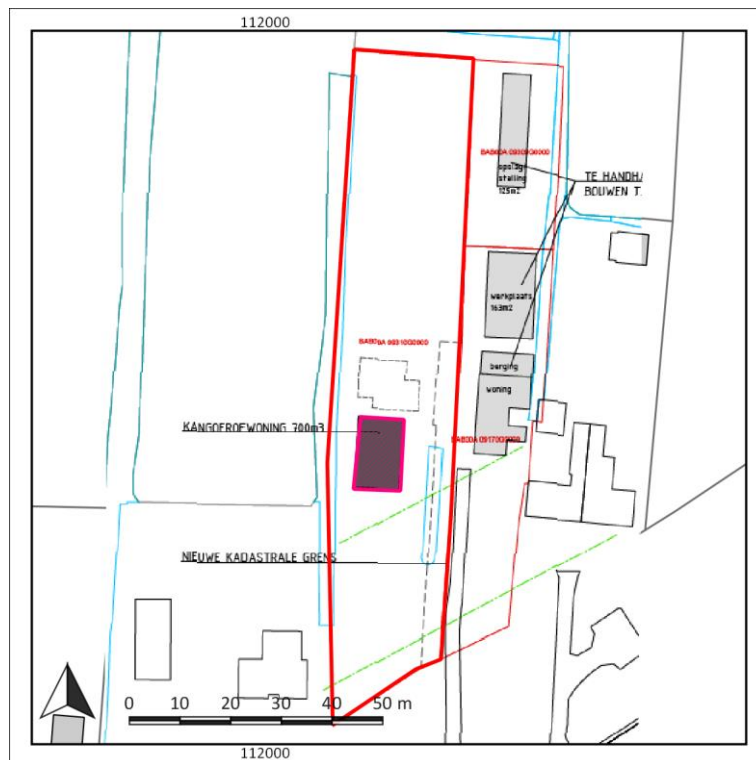


Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven). Bron: www.pdok.nl

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Aanvraag omgevingsvergunning
Planvorming	Sloop (bedrijfs)bebouwing, bouw nieuwe woning
Bodemverstorende werkzaamheden	Graaf- en heiwerkzaamheden

In het plangebied zal bedrijfsbebouwing en een houten schuurwoning worden gesloopt (circa 550 m²). Op een plek in de huidige moestuin zal een nieuwe woning worden gebouwd, een zogenaamde kangoeroe-woning. De woning zal 130 m² in omvang worden. De toekomstige situatie in het plangebied is weergegeven in figuur 2. Hoe exact de fundering van de woning zal worden aangelegd is nog niet bekend. Het is zeer waarschijnlijk dat heiwerkzaamheden voor de constructie nodig zijn. De uitvoering van de werkzaamheden zal naar verwachting grondverstoring teweeg brengen, waarbij de kans bestaat dat eventueel aanwezige archeologische waarden zullen worden aangetast. Voor wat betreft de sloop zal hoofdzakelijk bovengronds gesloopt worden. Heipalen zullen in de ondergrond achterblijven, aangezien deze vanwege de slapheid van de bodem niet te verwijderen zijn.



Figuur 2: Tekening van de toekomstige situatie (bron: Hogendoorn Adviesburo).

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Aanvraag omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan Buitengebied 2011
Onderzoeksgrens	Groter dan 100 m ² en dieper dan 30 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 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 (naar verwachting) in 2021 in werking zal treden.

In het bestemmingsplan Buitengebied heeft het plangebied een Waarde - Archeologie 2 (bron: www.ruimtelijkeplannen.nl). De zone van waarde uit het bestemmingsplan is gebaseerd op de archeologische beleidskaart van de gemeente. Op deze kaart heeft het plangebied een hoge verwachting (bijlage 1, WA-3).

Bij bodemingrepen is daarom archeologisch (voor)onderzoek noodzakelijk wanneer deze in omvang groter zijn dan 100 m² en dieper reiken dan 30 cm -Mv. Wanneer werkzaamheden dieper worden gepland dient een rapport aan de gemeente overlegd te worden, waarin de archeologische waarde van het plangebied naar het oordeel van Burgemeester en Wethouders in voldoende mate is vastgesteld. Afhankelijk van de uitkomsten van het archeologisch (voor-)onderzoek dat hiervoor nodig is, kunnen aan de ontwikkeling regels worden verbonden ter behoud van belangrijke archeologische waarden. Deze kunnen bestaan uit technische aanpassingen of een veiligstellende opgraving. Het archeologisch vooronderzoek kan hiertoe worden uitgebreid met een al dan niet gecombineerd karterend en waarderend onderzoek, zodat op basis van de KNA-waarderingsystematiek een waardestelling kan worden opgemaakt.

De sloopwerkzaamheden en nieuwbouw overschrijden de regels in het bestemmingplan. Er vinden immers grondwerkzaamheden op een oppervlakte van 680 m² en beneden 30 cm -Mv plaats. Daarom is archeologisch onderzoek nodig.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Hollands veengebied
Geomorfologie	Ontgonnen veenvlakte (kaartcode 1M81)
Maaiveld	-1,5 m NAP
Bodem	Koopveengronden (hVb)
Grondwater	GWT-II

Landschapsgenese

De omgeving van Bergambacht, met inbegrip van het plangebied, ligt in het Midden-Nederlandse rivierengebied in het stroomgebied van de Rijn (Berendsen, 2005). Reeds in het midden van de laatste ijstijd (het Weichselien, vanaf 50.000 tot 15.000 jaar geleden) maakte dit gebied deel uit van een brede riviervlakte, waarbinnen de riviergeulen in een verwilderd ("vlechtend") patroon verspreid lagen. Door deze geulen werd grof zand en grind afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot de Formatie van Kreftenheije (De Mulder e.a., 2003). De aanwezigheid van grof zand en grind wijst op hoge stroomsnelheden en sterke variaties in de (piek)afvoer (als gevolg van grote hoeveelheden (smelt)water). Op andere momenten lag de bedding van de riviervlakte lange perioden droog. Vanuit de drooggelegen vlakte kon fijner rivierzand door sterke winden worden verstoven, dat vervolgens langs de randen van de riviervlakte tot afzetting kwam. Daar konden op grote schaal rivierduinen ontstaan (Berendsen en Stouthamer, 2001).

Vanaf 15.000 jaar geleden begon dit beeld enigszins te veranderen aangezien toen het klimaat geleidelijk begon te verbeteren. In eerste instantie was sprake van enkele relatief kortdurende warmere perioden (respectievelijk het Bølling- en Allerød-interstadiaal, tussen 14.000 en 11.000 jaar geleden). Gedurende deze ervaringen nam de vegetatie toe en werd de afvoer van rivierwater beter verdeeld. De riviergeulen begonnen te kronkelen (meanderen) en sneden zich in de riviervlakte in, waardoor langzamerhand een rivierdal ontstond. In het dal werd tijdens overstromingen zogenaamd "Hochflutlehm" afgezet, ook wel bekend als het Laagpakket van Wijchen (De Mulder e.a., 2003; Bennema en Pons, 1952). Pas vanaf 10.000 jaar geleden, in het Holoceen, zetten de verbeterde klimaatsomstandigheden definitief door, waardoor de toenemende vegetatie de verstuingen van rivierzand aan banden legde en de oevers van de rivieren door de alsmaar kleiner wordende verschillen in afvoer zich stabiliseerden. Door de stabiele oevers traden de rivieren alleen nog bij hoogwater buiten de oevers. De klei die bij hoogwater buiten de rivieren werd afgezet wordt eveneens gerekend tot het Laagpakket van Wijchen.

De zich insnijpende meanderende rivieren gingen onder invloed van een voortdurend stijgende zeespiegel in het Holoceen over in accumulerende meanderende rivieren, die meermalen hun loop verlegden en daardoor verschillende stroomgordels ontwikkelden. Hierdoor vond in het grootste deel van het rivierengebied afzetting plaats van zand (beddingafzettingen), zandige klei (oeverafzettingen) en zware klei (komafzettingen), die werden afgewisseld door veen. Daarbij werden de oudere afzettingen door jongere begraven. Het moment waarop dit optreedt, hangt af van de ligging van de zogenaamde terrassenkruising (Berendsen en Stouthamer, 2001). De terrassenkruising is het punt waarop de netto insnijding overgaat in een netto accumulatie van sediment (Berendsen, 2005). De ligging van dit punt ligt niet vast maar is afhankelijk van het debiet, de sedimentlast van een rivier en de stijging c.q. daling van de zeespiegel. Berendsen en Stouthamer (2001) vermoeden dat de terrassenkruising rond 7000 v. Chr. in de omgeving van Bergambacht heeft gelegen. Daarna raakten de Laat-Pleistocene en Vroeg-Holocene afzettingen afgedekt met holocene rivierafzettingen en kon

veenvorming optreden op de plekken die verder verwijderd van een rivier lagen. Uiteindelijk raakte het volledige laat-pleistocene dal opgevuld met holoceen sediment en konden rivieren buiten het oude rivierdal treden.

Geologie en lithologie

Uit het Dinoloket, het boringenarchief van de geologische dienst TNO, blijkt dat in het plangebied ooit in het verleden een boring is gezet (bron: www.dinoloket.nl). Dit betreft boring B38D3280 (112018, 436823 (RD), -1,6 m NAP). Deze boring reikt tot in de rivierafzettingen van de Formatie van Kreftenheije, op een diepte van 9,1 m -Mv. Het betreft hier klei, die deel uitmaakt van het Laagpakket van Wijchen binnen deze Formatie (De Mulder e.a., 2003). Hierop ligt veen (de Basisveen Laag, tussen 7,7 en 9,1 m -Mv), (kom)afzettingen (Formatie van Echteld, tussen 6,0 en 7,7 m -Mv), veen (Hollandveen Laag, tussen 4,2 en 6,0 m -Mv) en (kom)klei (vanaf maaiveld).

Volgens de geologische kaart ligt het plangebied in een gebied met Afzettingen van Tiel op een afwisseling van kom- en oeverafzettingen van de Afzettingen van Gorkum (rF2k; bijlage 2). De Afzettingen van Tiel en Gorkum vormen een oude benaming voor de Formatie van Echteld en duiden specifiek op rivierafzettingen respectievelijk vanaf en tot circa 3000 v. Chr. (Zagwijn en Van Staalduinen, 1975). Direct ten noorden van het plangebied zou een oude riviergeul aanwezig zijn (rA0k, bijlage 2). Dit betreft een onder klei en veen begraven geul als onderdeel van de Afzettingen van Gorkum. Rivierduinen zijn in de ondergrond van het plangebied volgens de kaart niet aanwezig.

Geomorfologie en Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Op de geomorfologische kaart van Cohen e.a. (2012) ligt het plangebied deels in een overstromingsvlakte ten noorden van de Lek (zowel de natuurlijke als de bedijkte) en deels op de Lekkerkerk stroomrug. De Lekkerkerk stroomrug ligt in het noorden van het plangebied en is actief geweest als Rijnloop in de periode tussen 3650 en 2600 v. Chr. (bijlage 3). Vanuit deze rivier zijn vermoedelijk in het zuidelijk deel van het plangebied overstromingsafzettingen gevormd, zoals uit de hierboven beschreven geologische boring valt af te leiden (tussen 6,0 en 7,7 m -Mv). De Lek ten zuiden van het plangebied is actief sinds 50 v. Chr.. Ook hiervan zullen in het plangebied afzettingen te verwachting zijn. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een rivierkomvlakte, waarmee in ieder geval komafzettingen aanwezig zullen zijn (kaartcode 1M46, bijlage 4). Gezien de ligging van het plangebied dicht aan de Lek kunnen echter ook oeverafzettingen te verwachten zijn, die in hoger gelegen wallen langs de rivier tot stand zijn gekomen. Vanwege hun relatief hogere ligging vormen deze plaatsen aantrekkelijke plaatsen voor bewoning.

Het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN), dat doorgaans aan de hand van hoogteverschillen van het maaiveld de aanwezigheid van oude diep-gelegen geulen laat zien, geeft hiervoor ter plekke van het plangebied geen aanwijzingen (bijlage 4). Op deze kaart valt juist uitsluitend de relatief lage ligging van het plangebied op, te midden van een hoger gelegen Lekdijk ten zuiden van het plangebied (op circa 1,0 m NAP) en een geulvormige verhoging die vermoedelijk op de ligging van de eerder genoemde Lekkerkerk stroomrug wijst (een inversierug, op -1,0 m NAP). Het maaiveld ter plaatse van het plangebied bevindt zich op een hoogte van -1,5 m NAP.

Bodem en grondwater

Volgens de bodemkaart liggen ter plaatse van het plangebied drechtvaaggronden (Rv01, bijlage 6). Drechtvaaggronden zijn wijd verbreid en komen zijn kleigronden, waarbinnen vanaf een diepte tussen 40 tot 80 cm -Mv veen aanwezig is. Verder hebben ze een zwak ontwikkelde humeuze bovengrond. De gronden komen doorgaans voor in overstromingsvlaktes van rivieren en worden ook wel klei-op-veen gronden genoemd (De Bakker, 1966). De bodems hebben grondwatertrap II, wat betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (winterpeil) binnen 40 cm -Mv ligt en de gemiddeld laagste grondwaterstand (zomerpeil) tussen 40 en 80 cm -Mv. Vanuit archeologisch oogpunt betekenen dergelijke grondwaterstanden dat zowel organische als anorganische archeologische resten goed in de bodem geconserveerd kunnen zijn gebleven, voor zover deze beneden 80 cm -Mv liggen. Onverbrande organische resten die binnen 40 cm -Mv liggen zijn naar verwachting door oxidatie aangetast dan wel gedegradeerd.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Middelhoge tot hoge archeologische verwachting
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Op de gemeentelijke verwachtingskaart is aan het plangebied een hoge archeologische waarde toegekend (bijlage 1). Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied langs een dijk. In het noorden is sprake van een middelhoge archeologische verwachting. Deze is vermoedelijk gebaseerd op het voorkomen van oude rivierafzettingen in de ondergrond.

Bekende waarden

In het plangebied zelf heeft niet eerder archeologisch (veld)onderzoek plaatsgevonden. Ook zijn niet eerder vondstmeldingen gedaan. In de omgeving is de informatie eveneens beperkt. Direct ten westen van het plangebied staat een vondstmelding geregistreerd, die is ingemeten tijdens een grootschalige inventarisatie van de Krimpenerwaard (vondstmelding 2041915100). Het betreft een fragment laatmiddeleeuws aardewerk, die tijdens een veldkartering in het terrein is opgeraapt. Tevens heeft op een afstand van respectievelijk 590 m ten oosten en 470 m ten westen van het plangebied langs de Lekdijk eerder een onderzoek plaatsgevonden. Het onderzoek ten oosten toonde de aanwezigheid van een dun pakket oeverafzettingen aan (onderzoeksmelding 2378836100). Op grond hiervan concludeerde Hanemaaijer (2013) dat het plangebied zich op de rand van een oeverwal van een crevasse van de Lek ligt. De top van de afzettingen bevindt zich aan het maaiveld is omgewerkt als gevolg van recente grondbewerkingen (ploegen). Er is geen archeologische laag aangetroffen. Zodoende is de verwachting op archeologische resten hier klein. Tijdens het onderzoek ten westen van het plangebied zijn eveneens geen aanwijzingen gevonden (Exaltus, 2015, onderzoeksmelding 2479998100). Hier zijn onderin de boringen beddingafzettingen gevonden van de Lek, in tegenstelling tot het eerder beschreven onderzoek. Ook hier zijn geen aanwijzingen op resten aanwezig. Ondanks het ontbreken van informatie in de omgeving van het plangebied kan in combinatie met de gegevens uit het voorgaande hoofdstuk geconstateerd worden dat het voorkomen van archeologische vindplaatsen in het gebied hoofdzakelijk bepaald wordt door de aanwezigheid van de rivierdijk langs de Lek met woonheuvels of -plaatsen uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd. Uit de overige perioden zijn geen vindplaatsen in de omgeving van het plangebied bekend, maar zijn op voorhand niet volledig uit te sluiten in het onderzoeksgebied. Ze zullen theoretisch gezien te relateren zijn aan oever- en crevasse-afzettingen van fossiele rivieren in de ondergrond in de wijde omgeving van het plangebied.

8. Historische situatie en bodemverstoringen

Landschapstype	Veenontginningslandschap
Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Weiland
Huidig gebruik	Schuur, woning, tuin
Bodemverstoringen	Verstoringen als gevolg van de aanleg van de aanwezige bebouwing.

Historische situatie

De historische situatie van het plangebied wordt hoofdzakelijk bepaald door twee cultuurhistorische elementen, namelijk de dijk langs Lek en bebouwing aan de dijk. De dijk is naar verwachting van oorsprong als kade aangelegd ten behoeve van de ontginningen van het klei-op-veen landschap ten noorden van de dijk. Deze ontginningen kenmerken zich door een sterk rationeel verkavelingspatroon en de aanwezigheid van lange sloten. Dit patroon van verkaveling is historisch bepaald en typerend voor de laatmiddeleeuwse cope-ontginningen (in de periode 11^e tot 13^e eeuw). De oevers van de Lek dienden hierbij als ontginningsbasis, vanwaar daar de kade verscheen. Het veen ten noorden van de oevers lag aanvankelijk hoger, maar door de ontwatering van het gebied trad bodemdaling op. Hierdoor dreigden de polders vanuit de rivieren vaak te overstromen. Dit leidde tot de aanleg van rivierdijken, onder meer langs de Lek ter hoogte van het plangebied (de Lekdijk Westt). Over het tijdstip wanneer deze bedijking (c.q. kadeverzwaring) heeft plaatsgevonden bestaat enige onzekerheid. Aan het begin van de 13^e eeuw (1235 na Chr.) is de dijk in ieder geval opgehoogd (De Jong, 1954).

Op de oudst geraadpleegde kaart, het kadastrale Minuutplan uit 1811-1832, is het plangebied niet bebouwd. Dit geldt eveneens voor het hele dijktraject van de Lekdijk West aan weerszijden van het plangebied. Vermoedelijk is het plangebied in gebruik als weiland. Ten oosten is op de kaart ook een wiel ingetekend. Dit wiel, een waterplas, vormt een relict van een kolk gat dat ontstaan is als gevolg van een dijkdoorbraak. Wanneer deze heeft plaatsgevonden, is niet exact bekend. Op later kaartmateriaal blijft het plangebied onbebouwd. Pas vanaf 1975 verschijnt in het plangebied bebouwing. Dit is een oude schuur. In de jaren '90 van de 20^e eeuw volgt de rest van de bebouwing in het plangebied, hetgeen een uitbreiding vormt van het erf dat ten oosten van het plangebied in de jaren '30 van de 20^e eeuw verschenen is.

Militair Erfgoed

Het plangebied heeft geen aanduiding op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME, bron: www.ikme.nl). Ook zijn er geen bijzondere elementen of structuren in het plangebied aanwezig (bron: www.vergeltungswaffen, www.bunkerinfo.nl, www.tracesofwar.nl).

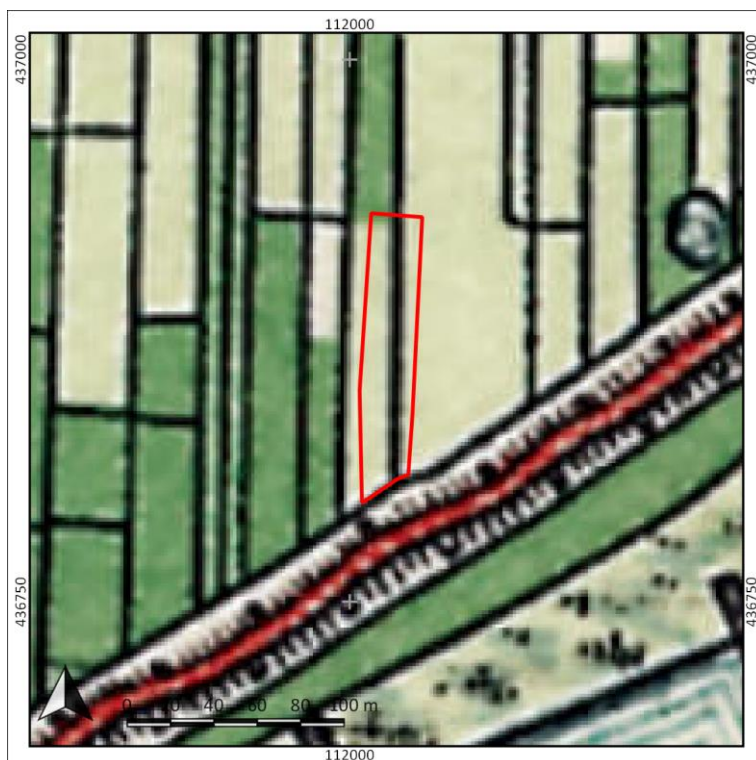
Huidig gebruik en bodemverstoringen

Het plangebied is ten tijde van het onderzoek ten dele bebouwd en verhard (in het noordelijk deel) en in gebruik als (moes)tuin (in het zuidelijk deel). De bebouwing in het noordelijk deel van het plangebied dateert in de jaren '70 of '80 van de 20^e eeuw. De schuren in het noorden zijn voormalige stallen, maar hieronder zijn volgens de eigenaar geen mestkelders aanwezig. Ze zijn van zuid naar noord respectievelijk 95 m², 58 m² en 365 m² in omvang. Wel zijn de stallen gefundeerd op heipalen. Voor de voorgenomen sloop zullen deze in de grond achterblijven. Centraal in het terrein is een houten schuurwoning aanwezig (107 m²). Deze is niet gefundeerd. Rondom de bebouwing is sprake van betonverharding.

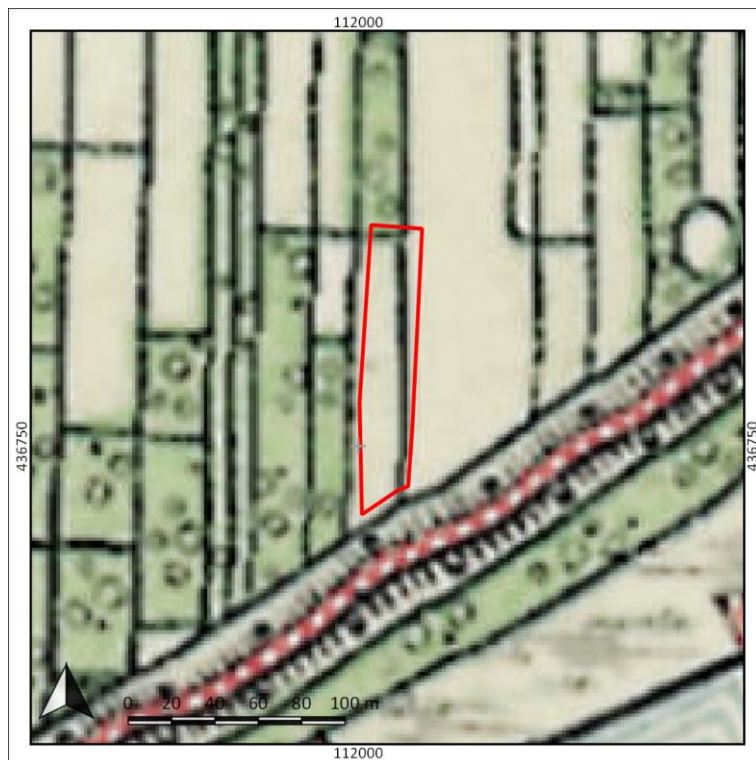
Er zijn verder in het plangebied geen verstoringen bekend. De enige denkbare verstoringen die kunnen hebben plaatsgevonden hangen samen met de aanleg van de huidige inrichting in het plangebied. Met name de bouw van de stallen zullen graaf- en heiwerkzaamheden hebben plaatsgevonden, die de oorspronkelijke bodemopbouw in het gebied hebben aangetast. Oude constructietekeningen van de bebouwing, waaruit valt af te leiden wat exact de mate van verstoring van de ondergrond is geweest, ontbreken echter. Uit het Bodemloket is geen informatie bekend van ontgroningen of saneringen, waarbij grond in het terrein is afgegraven (bron: www.bodemloket.nl, atlas.odmh.nl).



Figuur 3: Uitsnede van de kadastrale Minuut uit 1811-1821. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



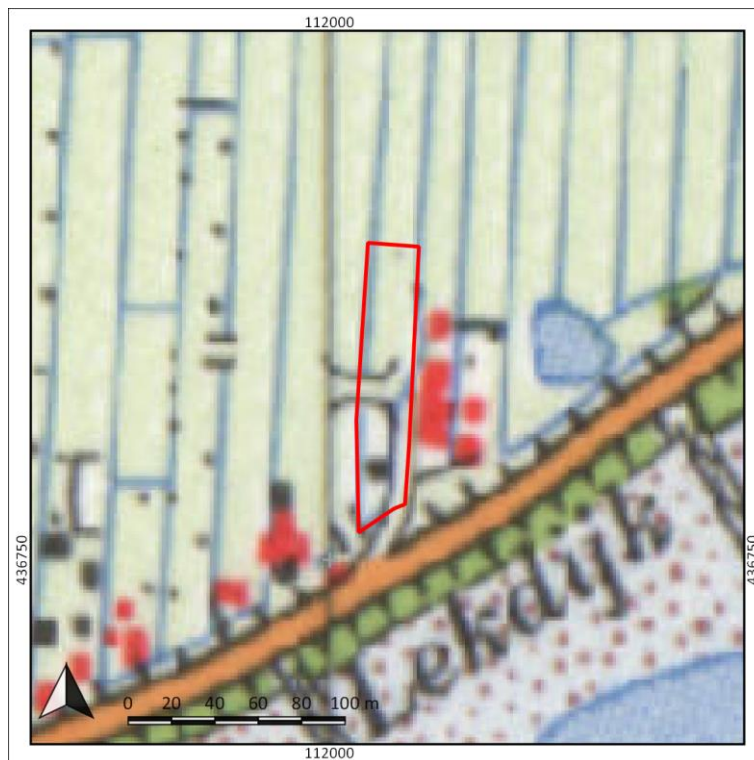
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1950. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 10: Luchtfoto uit 2018 van het plangebied (bron: PDOK).

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Middelhoog, hoog
Periode	Neolithicum Romeinse tijd-Vroege Middeleeuwen Late Middeleeuwen
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, grafvelden
Stratigrafische positie	In de top van oever-/crevasseafzettingen en/of in ophooglagen op het veen
Diepteligging	Neolithicum op circa 6,0 m -Mv, Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd direct onder maaiveld

Het plangebied ligt direct aan de Lek evenals in een gebied waarbinnen in de ondergrond oudere rivierlopen begraven kunnen liggen. In beide gevallen is deze landschappelijke ligging van archeologische betekenis. Door de ligging van het plangebied aan de Lek kunnen oevers en crevasses bestaan, die relatief hoger in het oorspronkelijke landschap lagen en daarmee bewoonbaar waren voor samenlevingen in de Romeinse Tijd en de Vroege Middeleeuwen (tot aan de ontginning c.q. bedijking tussen circa 1000 en 1200 na Chr.). Het voorkomen van een mogelijk oude rivierloop (de Lekkerkerk stroomrug) in de ondergrond van het noordelijk deel van het plangebied betekent dat in het plangebied resten uit het Neolithicum aanwezig kunnen zijn. De oevers van oude rivierlopen vormden namelijk van oudsher relatief hogere en droge locaties in het rivierengebied, waardoor deze als bewoningslocaties geschikt waren. Nadat de rivier inactief werd in het Neolithicum zijn de oevers vermoedelijk in de Bronstijd als gevolg van sterke veenvorming begraven en grotendeels aan het oog onttrokken, waardoor er geen bewoningsmogelijkheden meer waren. Voor wat betreft het voorkomen van archeologische resten uit de Romeinse tijd-Late Middeleeuwen geldt in het plangebied vanwege het mogelijk voorkomen van oever- en crevasseafzettingen van de Lek een middelhoge archeologische verwachting. Resten uit het Neolithicum zijn mogelijk in het noordelijk deel van het plangebied te verwachten, waar volgens Cohen e.a. (2012) de Lekkerkerk stroomrug gelegen zou moeten hebben (zie bijlage 3). Op basis van het AHN lijkt de stroomrug echter juist net ten noorden van het plangebied te liggen. Mochten in het plangebied oever- of crevasseafzettingen aanwezig zijn, waarvan de top enigszins gerijpt is, bestaat een middelhoge archeologische verwachting op de aanwezigheid van resten uit laatstgenoemde periode. Omdat er verder geen bekendheid is met de exacte bodemopbouw in het plangebied, verdient het de aanbeveling om boringen te verrichten op de te herontwikkelen plaatsen in het plangebied om deze verwachting te toetsen en/of vast te stellen.

Theoretisch gezien kunnen er in het plangebied ook resten uit de Late Middeleeuwen aanwezig zijn, die stammen uit de tijd toen de Lekdijk als kade ten zuiden van het plangebied is aangelegd. Deze resten omvatten nederzittingsresten van een verhoogde huisplaats of erf, van waaruit het veengebied ten noorden van het plangebied ontgonnen is. Dergelijke resten kunnen dateren sinds de 12^e eeuw. Aanwijzingen hiervoor zijn in de omgeving van het plangebied niet bekend, met uitzondering van een los scherffragment ten westen van het plangebied. Om de aanwezigheid van deze resten aan te kunnen tonen, zijn grondboringen nodig om de aanwezigheid van eventuele (middeleeuwse) ophogingslagen als onderdeel van een huisplaats vast te stellen. Voor wat betreft de Nieuwe Tijd geldt een lage archeologische verwachting. Het plangebied ligt direct achter de dijk, maar buiten de zone waar bewoning aanwezig was. Op historisch kaartmateriaal is dit te zien. Sporen van landgebruik en verkaveling uit die tijd zijn daarentegen niet uit te sluiten (greppels e.d.).

Stratigrafische positie

Wanneer in het plangebied Neolithische resten aanwezig zijn, zullen deze zich naar alle waarschijnlijkheid kenmerken als cultuur of afvallagen in de top van oever- of crevasseafzettingen bevinden. Deze bevinden zich waarschijnlijk op een diepte van circa 6,0 m -Mv. Deze dieptewaarde is gebaseerd op de top van de diepst voorkomen van rivierafzettingen in de omgeving van het plangebied (die van de Lekkerkerk stroomrug, op -7,6 m NAP; bron: www.dinoloket.nl). De afvallagen zijn naar verwachting donker gekleurd en bestaan uit restanten houtskool, aardewerk en al dan niet verbrand bot. Resten die aan bewoning uit de Romeinse tijd-Vroege Middeleeuwen en/of Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd te koppelen zijn bevinden zich in cultuur- of terplagen direct onder het maaiveld. Ook deze bestaan uit humeuze kleilagen met hierin divers vondstmateriaal. De vraag is echter in hoeverre deze lagen nog intact aanwezig zijn. De verwachting bestaat dat in delen van het plangebied de aanleg van de huidige bebouwing in het gebied tot aantasting van het bodemarchief hebben geleid.

Complextypen

Nederzettingenresten uit het Neolithicum zijn te herkennen als een vondst- of cultuurlaag in de top van de oever- of crevasseafzetting. De vondsten bestaan daarbij hoofdzakelijk uit debitage en artefacten van vuursteen in combinatie met bot en houtskool en aardewerk. De complexen die een dergelijke laag hebben gevormd betreffen vermoedelijk nederzettingsterreinen, maar ook meer vondstarme complexen als tijdelijke nederzettingen (jachtkampen), sporen van landgebruik (akkers) en grafvelden zouden theoretisch gezien aanwezig kunnen zijn. Deze laatste complextypen zullen zich minder door de aanwezigheid van vondsten kenmerken. Hierbij is de mate van bodemvorming in de top van de oever- of crevasseafzettingen en de mate van intactheid van de afzettingen relevant. Dergelijke complexen variëren in omvang tussen 100 m² en 1000 m².

Resten uit de Romeinse tijd-Vroege Middeleeuwen en Late Middeleeuwen- Nieuwe tijd betreffen hoofdzakelijk nederzettingsterreinen in de vorm van verhoogde huisplaatsen. Deze zijn circa 500 tot 1000 m² groot. Deze plekken kenmerken zich doorgaans door de aanwezigheid van ophooglagen, waarin resten aardewerk, houtskool en bouwkeramiek aanwezig is (baksteen). De huizen zijn mogelijk in hout of in steen opgetrokken en het is mogelijk dat er sprake was van een fasering, waarbij meerdere bewoningsfasen (huizen) op elkaar liggen. De aanwezigheid van een vindplaats zal met name samenhangen met de aanwezigheid van onvergraven ophooglagen.

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 opgestelde Plan van Aanpak (Melman, 2020). De boringen zijn daarbij gebruikt om zowel de mate van intactheid van de bodem als de bodemopbouw zelf te bepalen. In totaal zijn in het plangebied vier boringen gezet (boring 1-4). De boorpunten zijn uitgevoerd op de plaats van de toekomstige woning, aangezien daar daadwerkelijk bodemverstoring ingrepen gepland zijn. Het slopen van de schuren blijft beperkt tot het verwijderen van de oppervlaktefunderingen, palen en diepe funderingsresten blijven in de grond achter, waarmee van nieuwe grondverstoring hier geen sprake is. De boorpuntenkaart is opgenomen in bijlage 6.

De boringen hebben een diepte van maximaal 600 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 7, de beschrijvingen in bijlage 8. 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 3).

Veldwaarnemingen

Het plangebied is bebouwd met een schuurwoning en oude stallen. Daaromheen ligt betonverharding. Op de plaats waar de toekomstige woning zal worden gerealiseerd ligt een moestuin. Natuurlijk reliëf is niet aanwezig. Foto's ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 11.



Figuur 11: Foto's van het plangebied ten tijde van het onderzoek (25-06-2020).

Bodemopbouw en lithologie

De lithologie en bodemopbouw in het plangebied is eenduidig. Onder in de boringen, vanaf een diepte van circa 520-540 cm -Mv is sprake van zwak tot matig siltige klei (circa -6,8 tot -6,9 m NAP). De klei is slap en verspreid in de laag zijn rietresten aanwezig. Tevens is de klei kalkarm, waarmee het geïnterpreteerd is als komafzetting. Op de klei ligt veen. Dit veen is hoofdzakelijk mineraalarm en donkerbruin van kleur: alleen de top is in boringen 2-4 zwak kleiig. De top van het veen bevindt zich op een diepte van 25-50 cm -Mv (-1,8 tot -1,9 m NAP). Het gehele veenpakket bestaat binnen het plangebied uit riet- en houtresten. Binnen het veen zijn geen verteerde of veraarde trajecten aanwezig, die erop wijzen dat het veen lokaal en tijdelijk droog gelegen heeft. Ook ontbreekt veraarding in de top. De top van het bodemprofiel bestaat uit een 25-50 cm dikke laag sterk zandige, slappe, humeuze klei. In de klei zijn wortelresten en sporadisch resten baksteen aanwezig. Gezien de slapheid en de aanwezigheid van (moderne) indicatoren is dit dek geïnterpreteerd als toemaakdek, een mengsel van slootbagger, mest en afval dat in recente tijd is gebruikt om het plangebied op te hogen. In boring 2 is net onder het toemaakdek nog sprake van een zwak siltige, grijze humeuze klei. Deze is geïnterpreteerd als een restant van een komafzetting van de Lek.

Archeologische indicatoren

Er zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren gevonden of andersoortige waarnemingen gedaan, waaruit geconcludeerd kan worden dat in het plangebied sprake is van een mogelijke vindplaats. Er is uitsluitend modern baksteen aanwezig.

Interpretatie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor het onderzochte deel van het plangebied naar laag bij te stellen:

- Er zijn geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van cultuur- of terplagen die erop wijzen dat in het plangebied sprake is geweest van een verhoogde huisplaats uit de Late Middeleeuwen tijd. De aangetroffen ophogingen in het plangebied zijn relatief recent en betreffen toemaak.
- Binnen het veen zijn geen archeologisch relevante niveaus aanwezig. Er zijn geen veraarde of verteerde veenniveaus waargenomen, waarop in theorie bewoningsmogelijkheden bestonden.
- Onder in de boringen zijn komafzettingen aangetroffen. Deze zijn vermoedelijk afkomstig van de Lekkerkerk stroomrug waarvan de loop in of ten noorden van het plangebied ligt. De afzettingen zijn onder natte omstandigheden gevormd en zijn zodoende niet geschikt geweest voor bewoning. Archeologisch zijn de afzettingen niet als relevant te bestempelen.
- De periode Paleolithicum-Mesolithicum is vanwege de grote diepteligging binnen dit onderzoekskader buiten beschouwing gelaten. Rivierduinen werden immers op basis van het bureauonderzoek niet verwacht.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Het plangebied ligt in een voormalige overstromingsvlakte, die herhaaldelijk onder invloed van overstromingen van een rivier heeft gestaan (voorlopers van de Rijn evenals de Lek). In het deel waar gebouwd gaan worden zijn geen bewoonbare oeverafzettingen aangetroffen; uitsluitend overstromingsafzettingen.

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

Er zijn geen archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden. Bewoonbare oeverafzettingen evenals rivierduinafzettingen zijn niet in het plangebied aanwezig. Ook zijn geen andere lithologische aanwijzingen gevonden voor een potentieel archeologisch niveau.

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

De bodemopbouw in het door boringen onderzochte deel is onverstoord. Er zijn hierbinnen alleen geen archeologisch relevante bodemniveaus aanwezig. In het noordelijk deel van het plangebied zijn als gevolg van graaf- en heiwerkzaamheden in het kader van de thans aanwezige bebouwing wel verstoringen te verwachten.

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

Vanwege het ontbreken van archeologisch relevante niveaus tot een diepte van 6,0 m -Mv is de verwachting ter plaatse van de nieuw te bouwen woning in het plangebied naar beneden (laag) bij te stellen.

12. Conclusie en Advies

Op basis van het archeologisch vooronderzoek zijn de volgende conclusies te trekken:

- 1) Op basis van het bureauonderzoek is vastgesteld dat het plangebied van een middelhoge tot hoge archeologische verwachting heeft. De middelhoge verwachting is gebaseerd op de mogelijke aanwezigheid van oever- en/of crevasseafzettingen van de Lekkerkerk stroomrug, een voormalige Rijnloop die in het Neolithicum actief is geweest. De stroomrug ervan heeft mogelijk in het noorden of net ten noorden van het plangebied gelegen. Deze oever- en crevasseafzettingen kunnen voor samenlevingen uit die tijd geschikte woonplaatsen hebben gevormd vanwege de relatief hogere ligging in het toenmalige rivierenlandschap. Tevens is sprake van een middelhoge verwachting op resten uit de Romeinse tijd-Vroege Middeleeuwen. Deze is gebaseerd op het voorkomen mogelijke oeverafzettingen van de Lek, die rond het begin van de jaartelling ontstaan is. De hoge verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied langs de Lekdijk West, een in oorsprong middeleeuwse rivierdijk waarlangs op verschillende plekken verhoogde woonplaatsen aanwezig zijn. Deze woonplaatsen kunnen teruggaan tot het begin van de ontginningen in het gebied in de 12^e eeuw. De verwachting op resten uit de Nieuwe tijd zijn echter laag, aangezien op historisch kaartmateriaal uit het begin van de 19^e eeuw geen bebouwing aanwezig is. De verwachting dat daarvoor bebouwing aanwezig is geweest, is laag.
- 2) Tijdens het veldonderzoek is het toekomstig bouwvlak van de nieuw te realiseren woning onderzocht. Hier is vastgesteld dat de archeologische verwachting uit het bureauonderzoek naar beneden (laag) bij te stellen is. Er zijn namelijk geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van cultuur- of terplagen die erop wijzen dat in het plangebied sprake is geweest van een woonheuvel uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd. Er zijn verder tot een diepte van 6,0 m -Mv geen archeologisch relevante niveaus aanwezig. Er zijn geen veraarde of verteerde veenniveaus waargenomen en kleiige afzettingen als onderdeel van een crevasse of oever van de Lekkerkerk stroomrug ontbreken. Zodoende is de verwachting op resten uit de periode Neolithicum-Vroege Middeleeuwen laag.
- 3) De periode Paleolithicum-Mesolithicum is vanwege de grote diepteligging binnen dit onderzoekskader buiten beschouwing gelaten. Rivierduinen werden immers op basis van het bureauonderzoek niet verwacht.

Advies

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek bestaat in archeologisch opzicht geen bezwaar tegen de voorgenomen sloop en nieuwbouw van een woning in het plangebied. Er worden immers geen archeologische waarden verwacht en de sloopwerkzaamheden vinden uitsluitend oppervlakkig plaats. Daarom wordt geadviseerd dat aanvullende archeologische maatregelen niet nodig zijn.

Onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke methoden en inzichten en is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische resten niet gegarandeerd worden. Wanneer bij graafwerkzaamheden toch onverhoopt waardevolle resten worden aangetroffen, dient u deze conform de conform de Erfgoedwet 2016, artikel 5.10, bij de gemeente te melden.

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

13. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

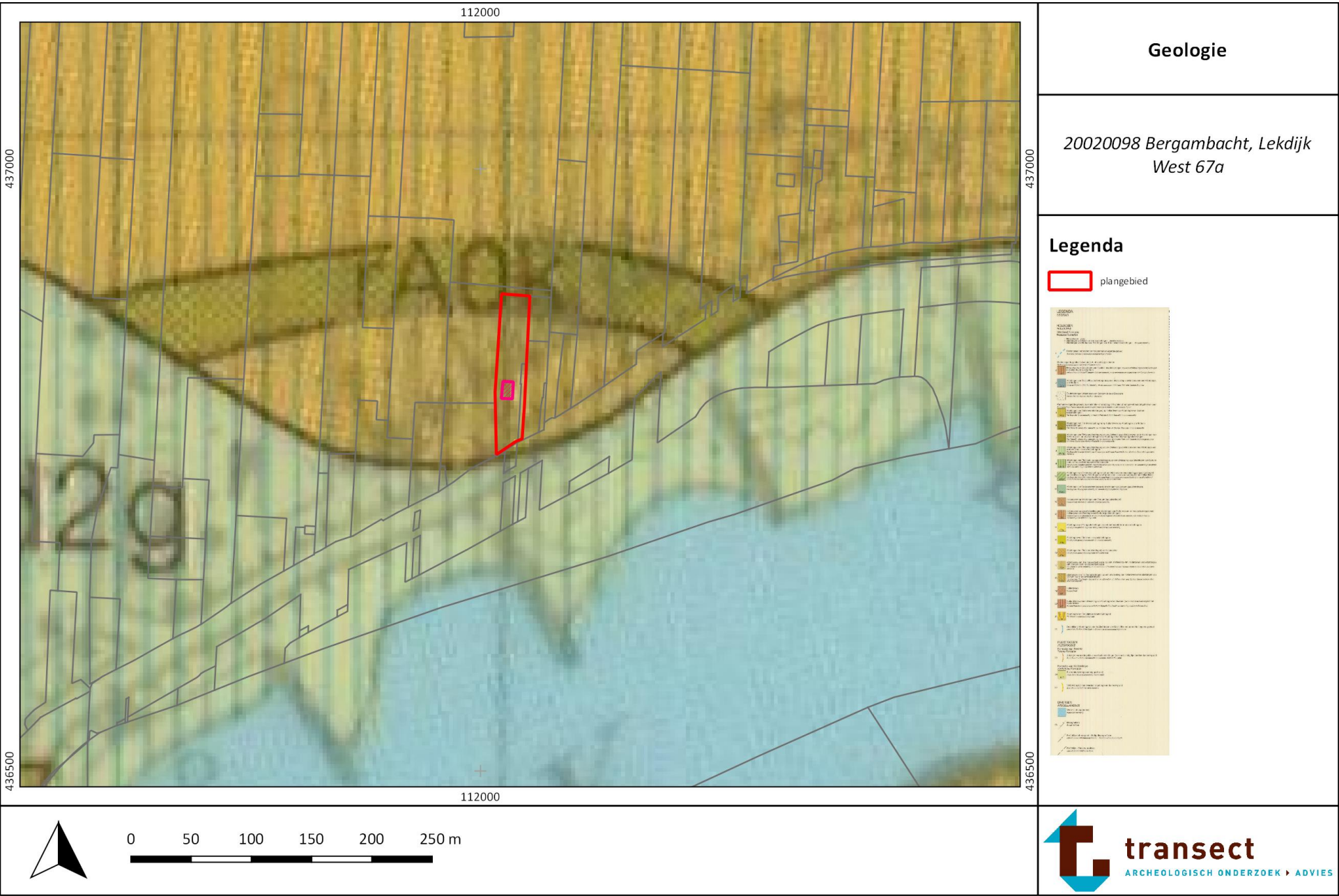
- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem II (Archis-3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- Archeologische verwachtingskaart van de gemeente Krimpenerwaard
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.bodemdata.nl
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- bagviewer.kadaster.nl

Literatuur:

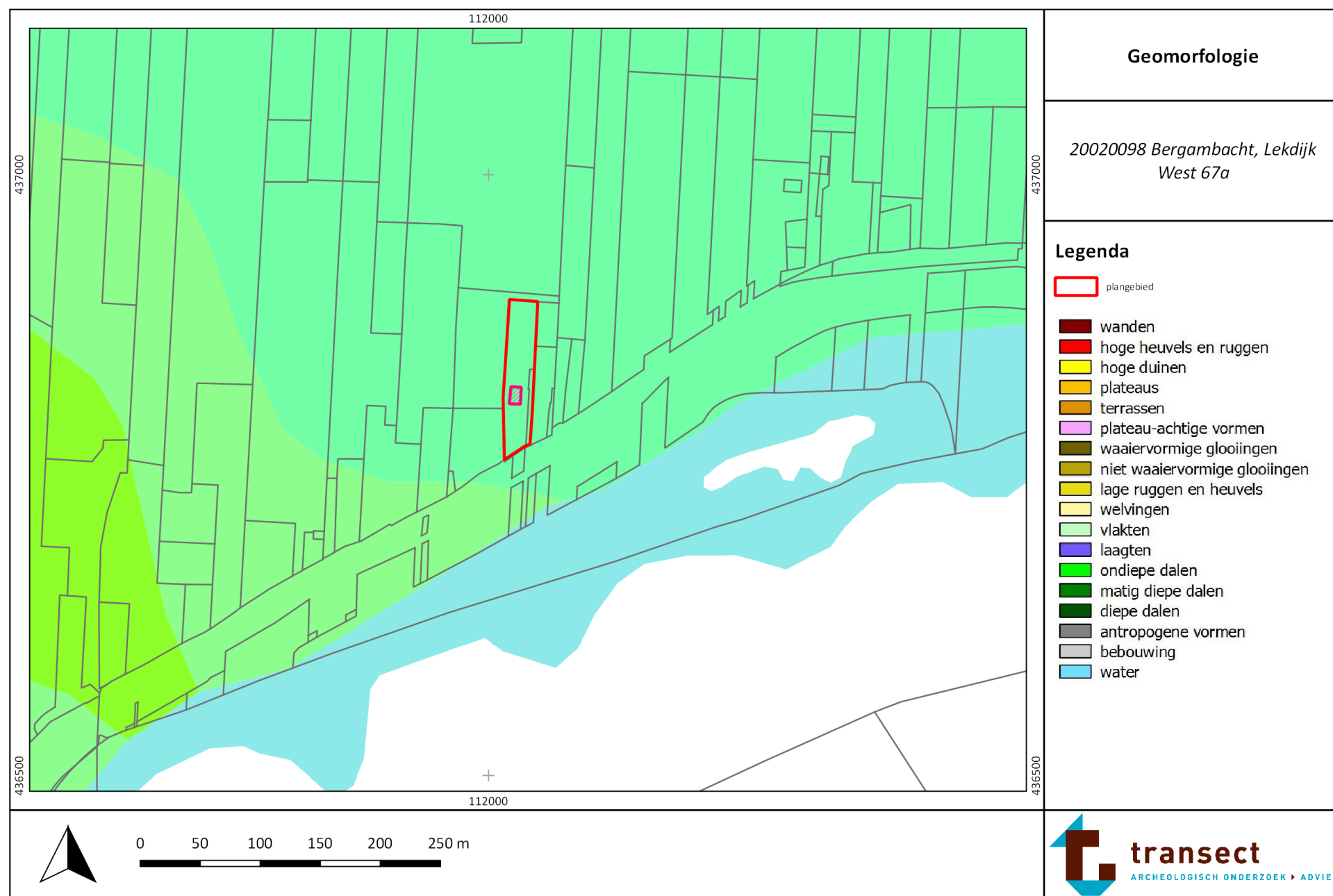
- Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus. Wageningen.
- Bennema, J. & L.J. Pons, 1952, Donken, fluviatiel Laagterras en Eemzee-afzettingen in het westelijk gebied van de grote rivieren. Boor en Spade 5: 126-137.
- Berendsen, H.J.A., 2005. De vorming van het land. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Berendsen, H.J.A./ E. Stouthamer (eds.), 2001. Palaeogeographical development of the RhineMeuse delta, the Netherlands. Assen.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.
- Garrison, E.G. & N. Herz, 2007. Geological Methods for Archaeology, Oxford University Press, London
- Van de Plassche, O, B. Makaske, W.Z. Hoek, M. Konert en J. Van der Plicht, 2010. Mid-Holocene water-level changes in the lower Rhine-Meuse delta (western Netherlands): implications for the reconstruction of relative mean sea-level rise, palaeoriver-gradients and coastal evolution. Netherlands Journal of Geosciences / Volume 89 / issue 1.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland. Houten.
- Van Groningen, C., 2011. De Krimpenerwaard. Rijksdienst voor de Monumentenzorg, Zeist / Waanders Uitgevers, Zwolle 1996 (tweede druk)

[illegible]

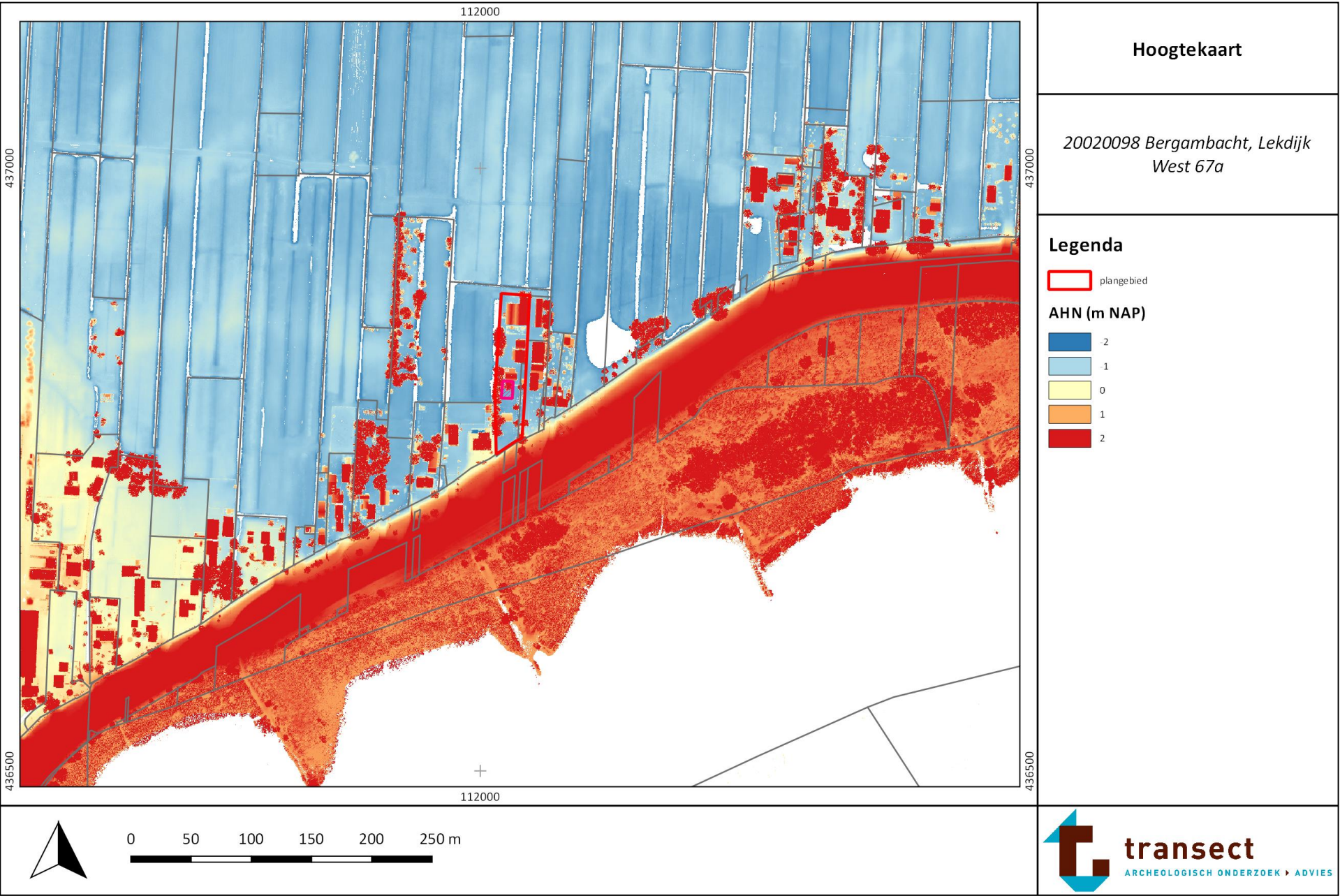
Bijlage 2: Geologische kaart



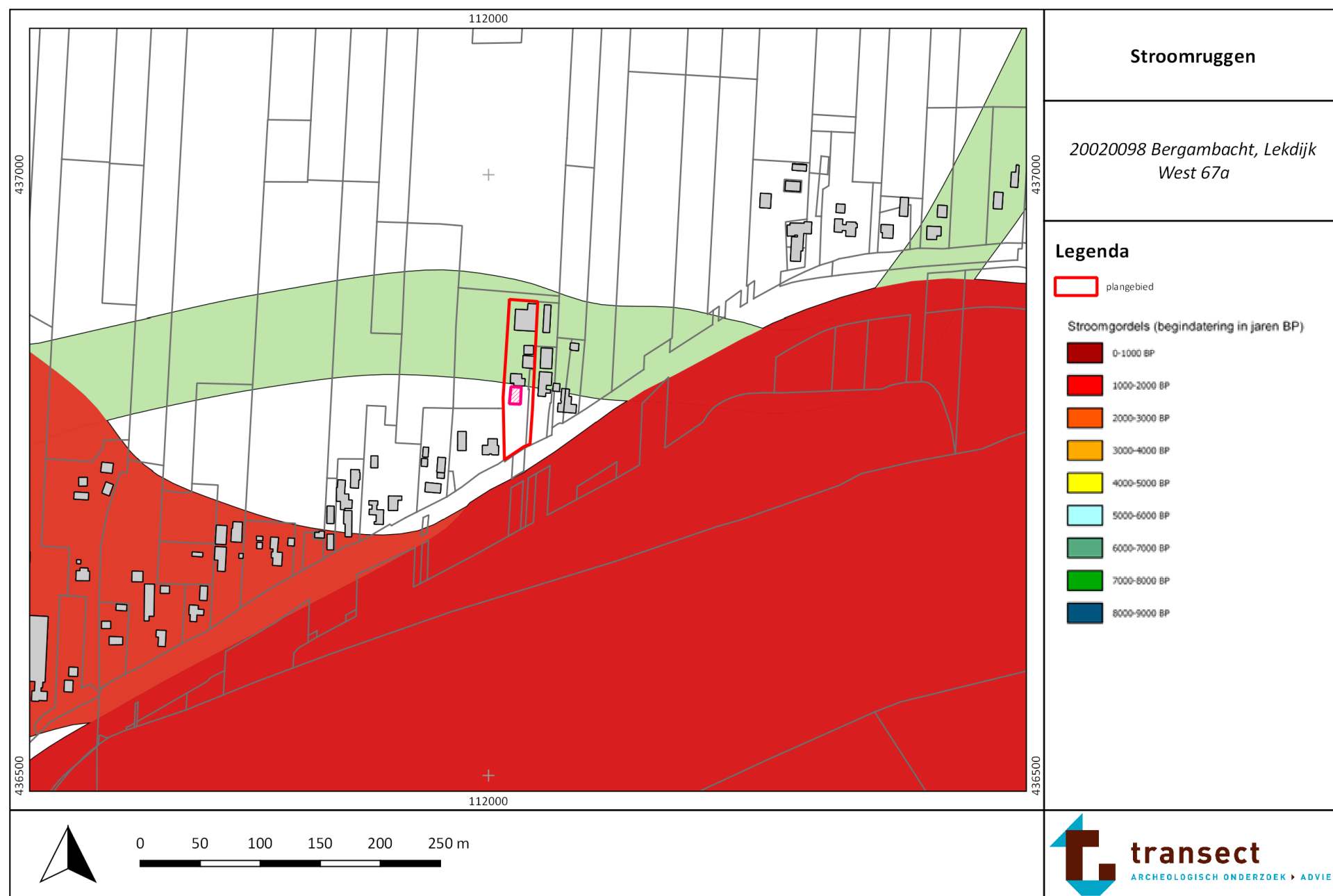
Bijlage 3: Geomorfologische kaart



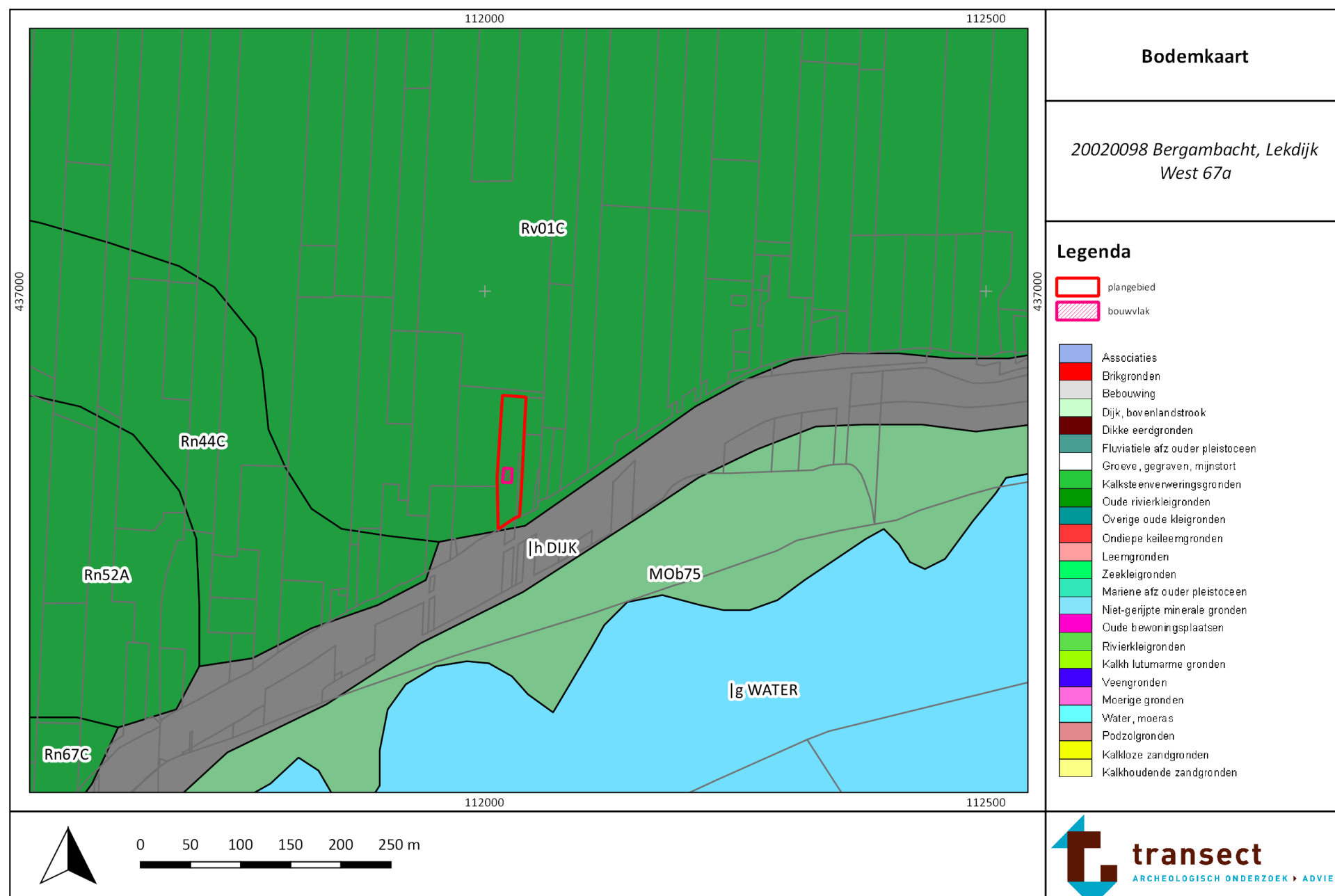
Bijlage 4: Hoogtekaart (AHN)



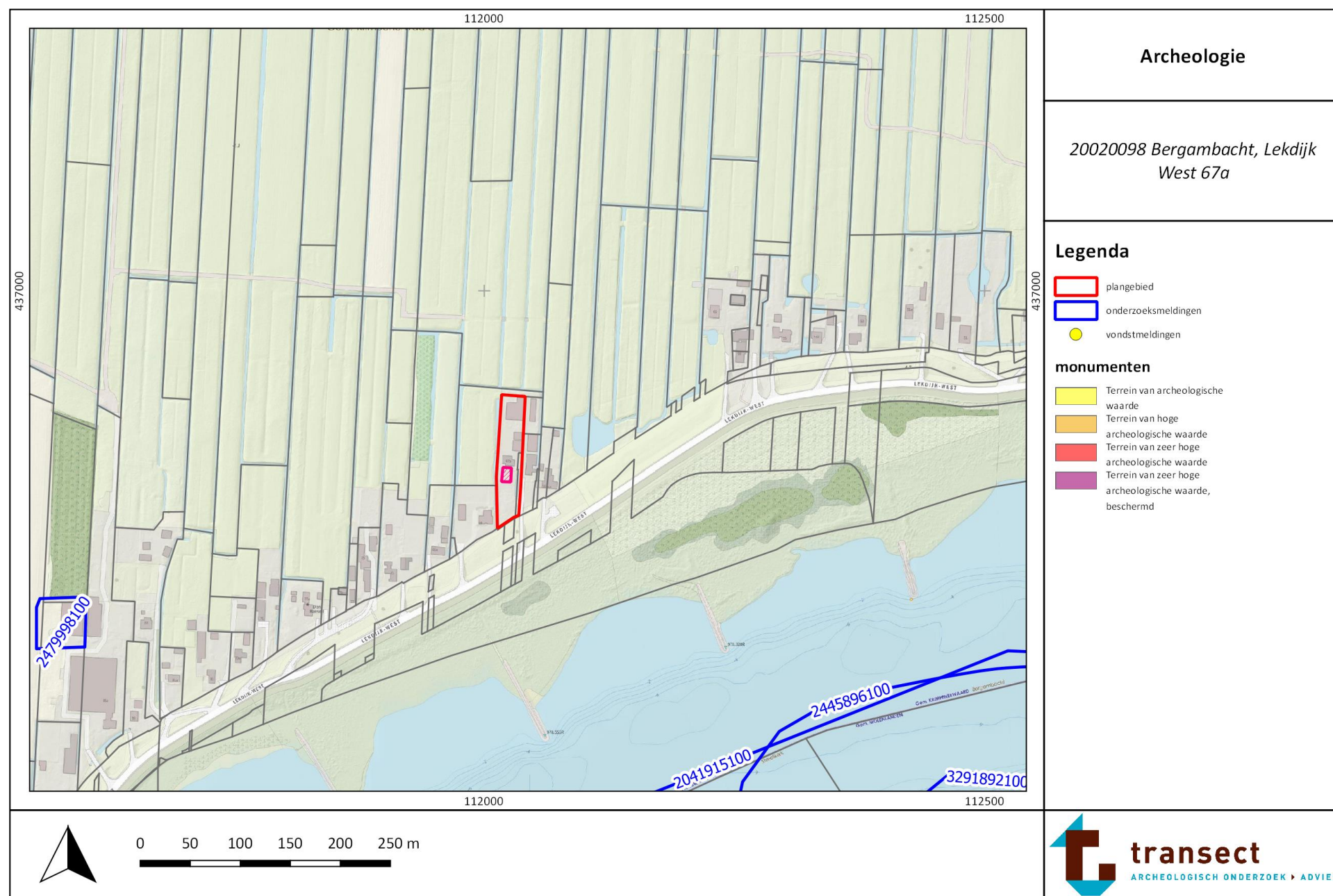
Bijlage 5: Stroomruggenkaart



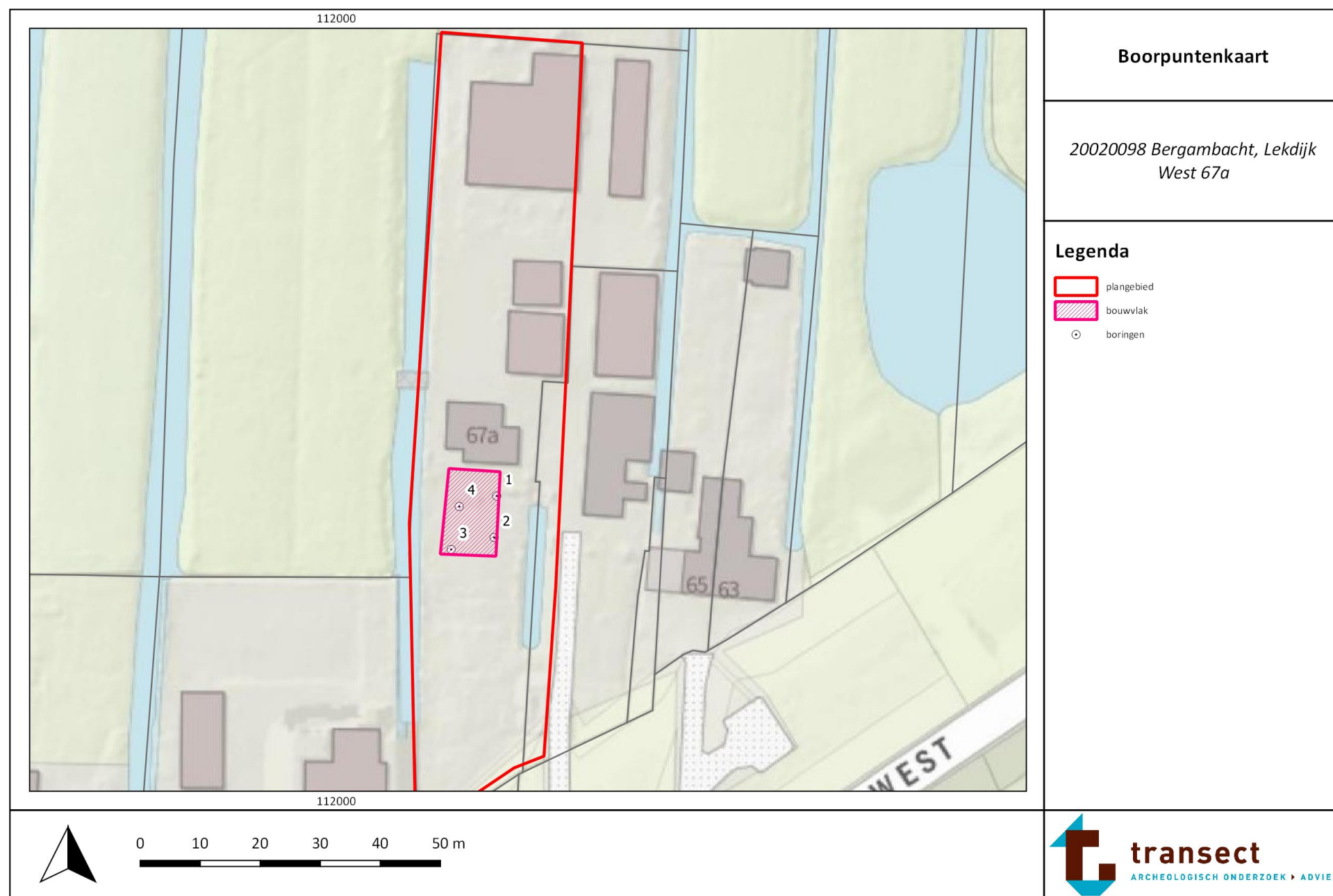
Bijlage 6: Bodemkaart



Bijlage 7: Archeologische waarden-informatie



Bijlage 8: Boorpuntenkaart



Bijlage 9: Foto's van de boringen

Hieronder volgen opnames van boring 1. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van links naar rechts uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen. Een kern heeft de lengte van 10 cm. Het diepste punt van de guts is aan de rechterzijde

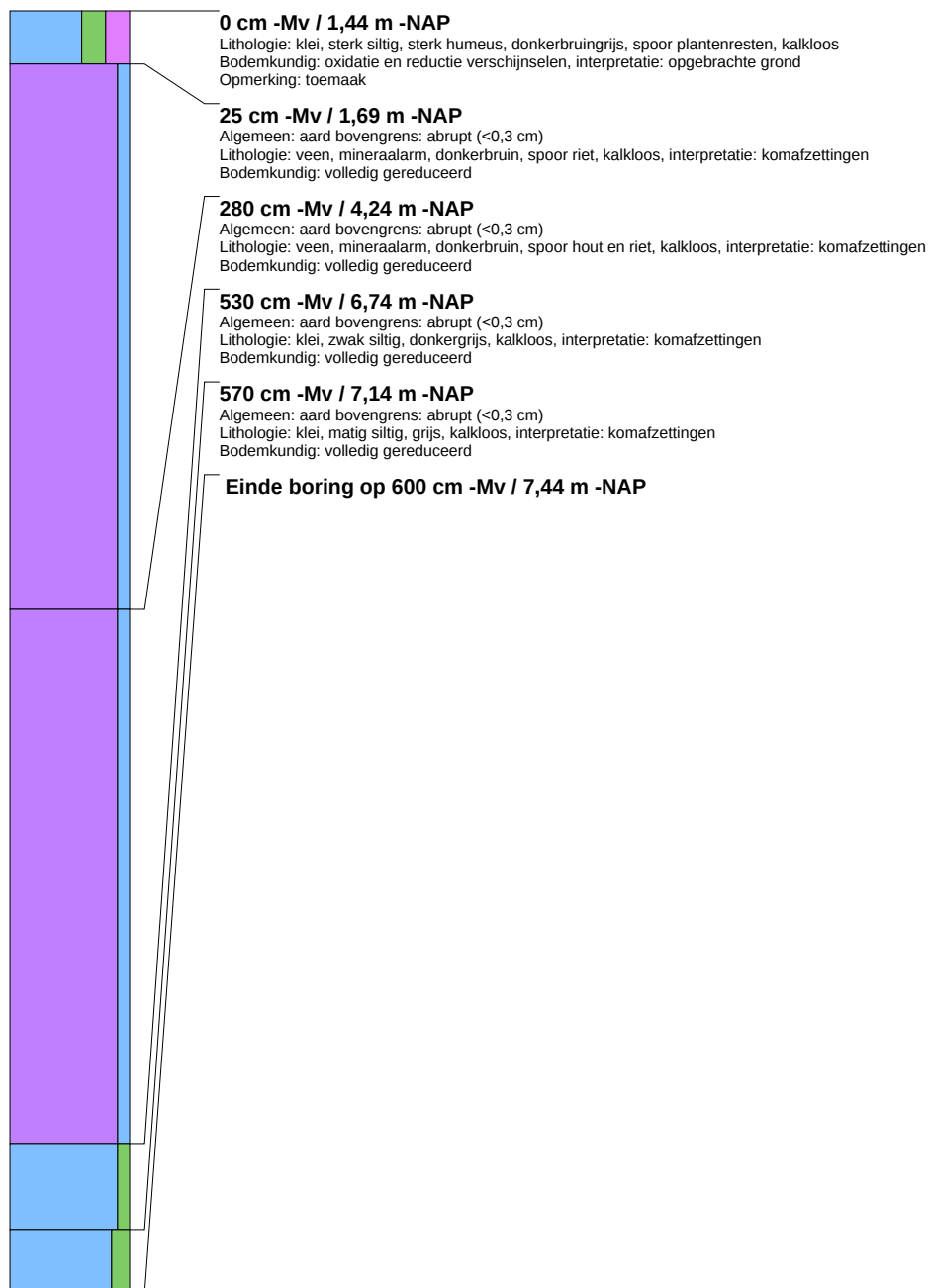


Bijlage 10: Boorbeschrijvingen



boring: 20298-1

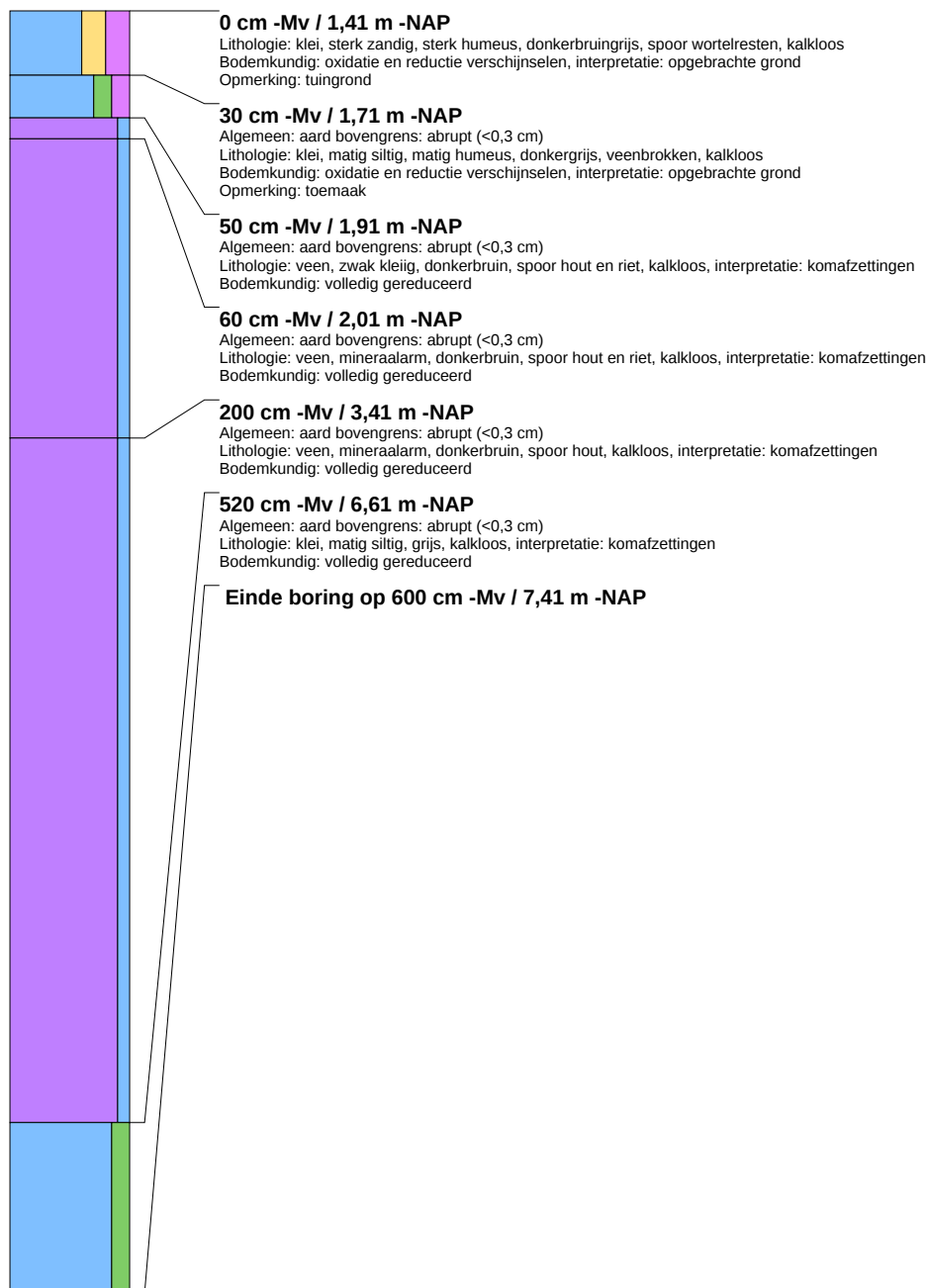
beschrijver: TN, datum: 11-2-2020, X: 112.027, Y: 436.819, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38D, hoogte: -1,44, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenerwaard, plaatsnaam: Bergambacht, opdrachtgever: Hogendoorn Advies, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 20298-2

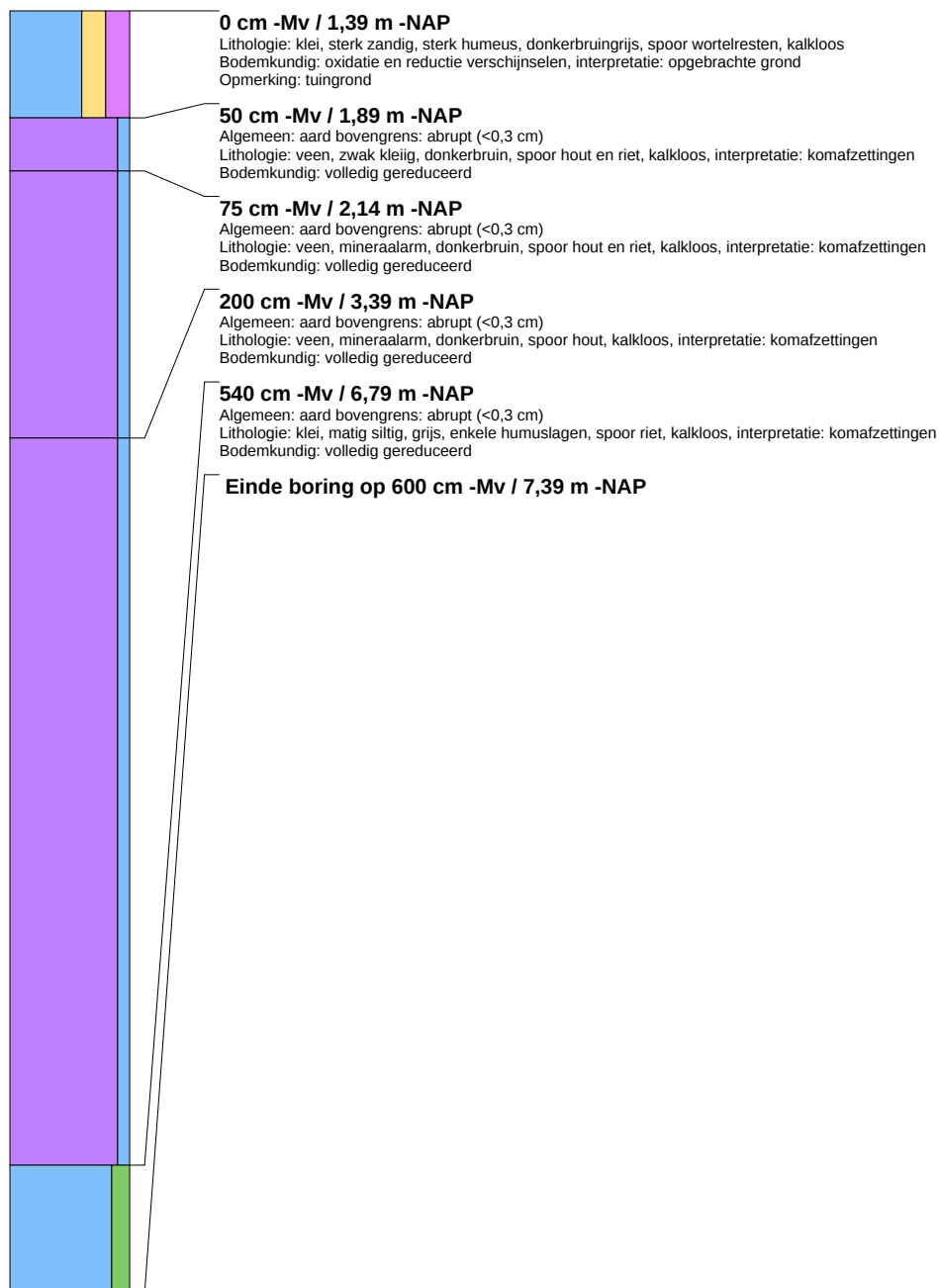
beschrijver: TN, datum: 11-2-2020, X: 112.026, Y: 436.812, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38D, hoogte: -1,41, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenwaard, plaatsnaam: Bergambacht, opdrachtgever: Hogendoorn Advies, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 20298-3

beschrijver: TN, datum: 25-6-2020, X: 112.019, Y: 436.810, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38D, hoogte: -1,39, precisie hoogte: 1 dm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenerwaard, plaatsnaam: Bergambacht, opdrachtgever: Hogendoorn Advies, uitvoerder: Transect b.v.





boring: 20298-4

beschrijver: TN, datum: 25-6-2020, X: 112.020, Y: 436.817, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 38D, hoogte: -1,42, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Zuid-Holland, gemeente: Krimpenerwaard, plaatsnaam: Bergambacht, opdrachtgever: Hogendoorn Advies, uitvoerder: Transect b.v.

