transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Transect-rapport 1226

Bergambacht, Bovenberg 67
Gemeente Krimpenerwaard (ZH)

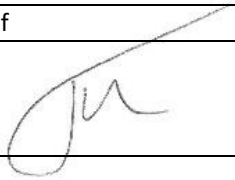
Een archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO)

transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Australiëlaan 5-a
3526 AB Utrecht

T: 030-7620705
F: 030-7620706
E: informatie@transect.nl

Auteur	J. Rap MA, M. Verboom-Jansen MSc
Versie	Concept
Projectcode	16120052
Datum	23-03-2017
Opdrachtgever	Tritium Advies b.v. Gulberg 35 5674 TE Nuenen
Uitvoerder	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht
Onderzoeksmelding	4040525100
Bevoegde overheid	Gemeente Krimpenerwaard
Beheer documentatie	Transect, Utrecht
Afbeelding voorblad	Aanzicht zuidzijde huidige bebouwing.

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA-prospector	31-03-2017	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

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 Tritium Advies b.v. heeft Transect b.v. in maart 2017 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Bovenberg 67 in Bergambacht (gemeente Krimpenerwaard). De aanleiding van het onderzoek vormt voorgenomen demping van een watergang, bouw van een woning en schuur en de sloop van de bestaande woning en schuur op het terrein. Hiervoor dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd.

Bij de voorgenomen ingrepen zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord. Om de voorgenomen ontwikkelingen te kunnen laten plaatsvinden, is op grond van het bestemmingsplan *Buitengebied* (2011) als onderdeel van de vergunningsaanvraag een archeologisch vooronderzoek nodig. Dit rapport beschrijft de resultaten van het archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in die plicht.

Uit het vooronderzoek is gebleken dat het plangebied een lage verwachting heeft op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum en Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied in de geul van de Bergambacht-stroomgordel, waardoor het gedurende het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum te natte omstandigheden voor bewoning kende.

Het aanwezige toemaakdek rondom de bestaande bebouwing bevat plastic, indicatief voor het (sub)recente aanleggen of verstoren hiervan. Daarom is ook een lage verwachting op het aantreffen van intacte resten uit de periode Middeleeuwen -Nieuwe tijd.

Advies
Aangezien voor het gehele plangebied een lage verwachting is vastgesteld op het aantreffen van intacte archeologische resten, zijn er vanuit archeologisch opzicht geen bezwaren voor de voorgenomen ingrepen in het plangebied. Wij adviseren daarom om plangebied vrij te geven voor de voorgenomen en eventuele toekomstige bodemverstorende werkzaamheden.

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Krimpenerwaard, om op basis van dit advies een selectiebesluit te nemen.

Kanttekening
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, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016 te worden gemeld bij de gemeente Krimpenerwaard.

Inhoud

1. Aanleiding 4
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek 5
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied 6
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik 8
5. Beleidskader 9
6. Landschap, geomorfologie en bodem 10
7. Archeologische waarden en onderzoeken 13
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen 14
9. Gespecificeerde archeologische verwachting 18
10. Resultaten veldonderzoek 20
11. Conclusies en advies 22
12. Geraadpleegde bronnen 23

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland 24
Bijlage 2. Archeologiebeleid 25
Bijlage 3. Archeologische verwachtingen Paleolithicum t/m Vroege Middeleeuwen gemeente Krimpenerwaard 27
Bijlage 4. Archeologische verwachtingen Volle Middeleeuwen – Nieuwe Tijd gemeente Krimpenerwaard 29
Bijlage 5. Stroomgordelkaart 31
Bijlage 6. Geomorfologie 32
Bijlage 7. Maaiveldhoogte 33
Bijlage 8. Bodem 34
Bijlage 9. Archeologische waarden en onderzoeken 35
Bijlage 10. Boorpuntenkaart 36
Bijlage 11. Boorfoto's 37
Bijlage 12. Boorstaten 40

1. Aanleiding

In opdracht van Tritium Advies b.v. heeft Transect b.v. in maart 2017 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Bovenberg 67 in Bergambacht (gemeente Krimpenerwaard). De aanleiding van het onderzoek vormt voorgenomen demping van een watergang, de bouw van een woning en een schuur en de sloop van de bestaande woning en schuur op het terrein. Hiervoor dient een omgevingsvergunning te worden aangevraagd.

Bij de voorgenomen ingrepen zal grondverzet plaatsvinden, waardoor de oorspronkelijke bodem en daarmee eventueel aanwezige archeologische resten in het gebied kunnen worden verstoord. Om de voorgenomen ontwikkelingen te kunnen laten plaatsvinden, is op grond van het bestemmingsplan *Buitengebied* (2011) als onderdeel van de vergunningsaanvraag een archeologisch vooronderzoek nodig. Dit rapport beschrijft de resultaten van het archeologisch vooronderzoek in het plangebied en voorziet in die plicht.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0.

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. Aan de hand van beschikbare informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik binnen en rondom het plangebied, wordt de kans bepaald dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiertoe is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische MonumentenKaart (AMK) en de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) 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 informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting. De verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek richt zich voornamelijk op de bodemopbouw en de mate van verstoring binnen het plangebied. Op basis van deze gegevens kan het bevoegd gezag kansrijke zones selecteren voor vervolgonderzoek en kansarme zones worden deselecteren voor aanvullend onderzoek.

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.

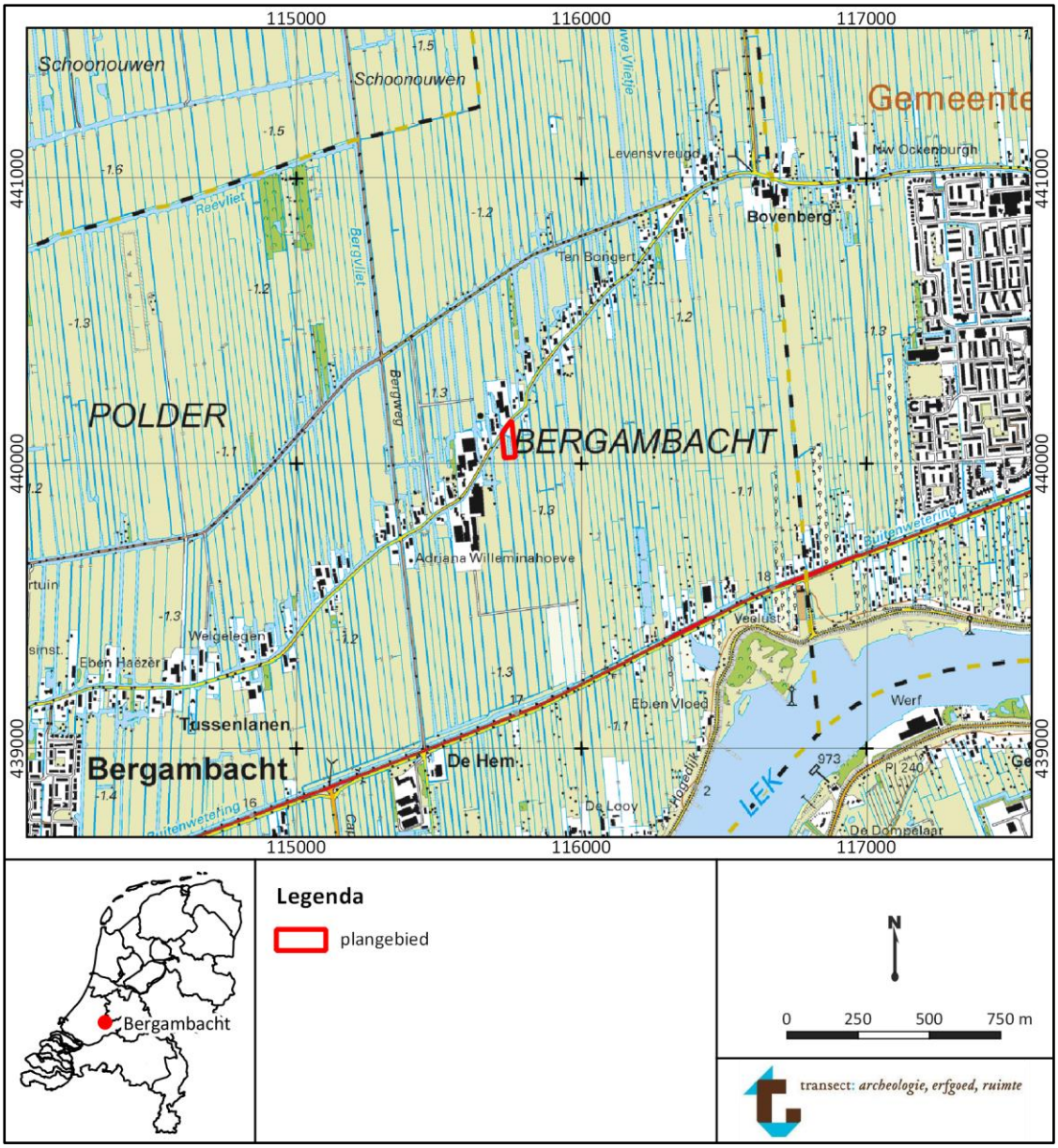
Het onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0 (KNA 4.0).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Bergambacht
Toponiem	Bovenberg 67
Gemeente	Krimpenerwaard
Provincie	Zuid-Holland
Kaartblad	38B
Perceelnummer(s)	Krimpenerwaard BAB00 C4176, C4852 en C4853
Centrumcoördinaat	115.749 / 440.088
Oppervlakte	Ongeveer 3.000 m²

Binnen het archeologisch onderzoek is onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de vergunningplichtige werkzaamheden worden uitgevoerd. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied, in een straal van circa 500 m, dat bij het onderzoek wordt betrokken om tot een beter inzicht te komen in de landschappelijke, archeologische en (cultuur)historische situatie in het plangebied.

Dit gebied bevindt zich binnen in het buitengebied van Bergambacht, aan de Bovenberg 67 (gemeente Krimpenerwaard). Het beslaat de volledige kadastrale percelen *Krimpenerwaard BAB00 C4176* en *C4852*. Ook het noordelijk deel van het perceel *C4853* maakt deel uit van het plangebied. De grenzen van het plangebied worden aan de noord-, west-, en oostzijde gevormd door een watergang. De zuidzijde van het plangebied wordt gevormd door de toekomstige kavelgrens. De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt ongeveer 3.000 m². Hiervan is momenteel ongeveer 250 m² bebouwd met een woning en schuur. Het overige deel is bestraat en in gebruik als tuin of weiland. De exacte ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1.

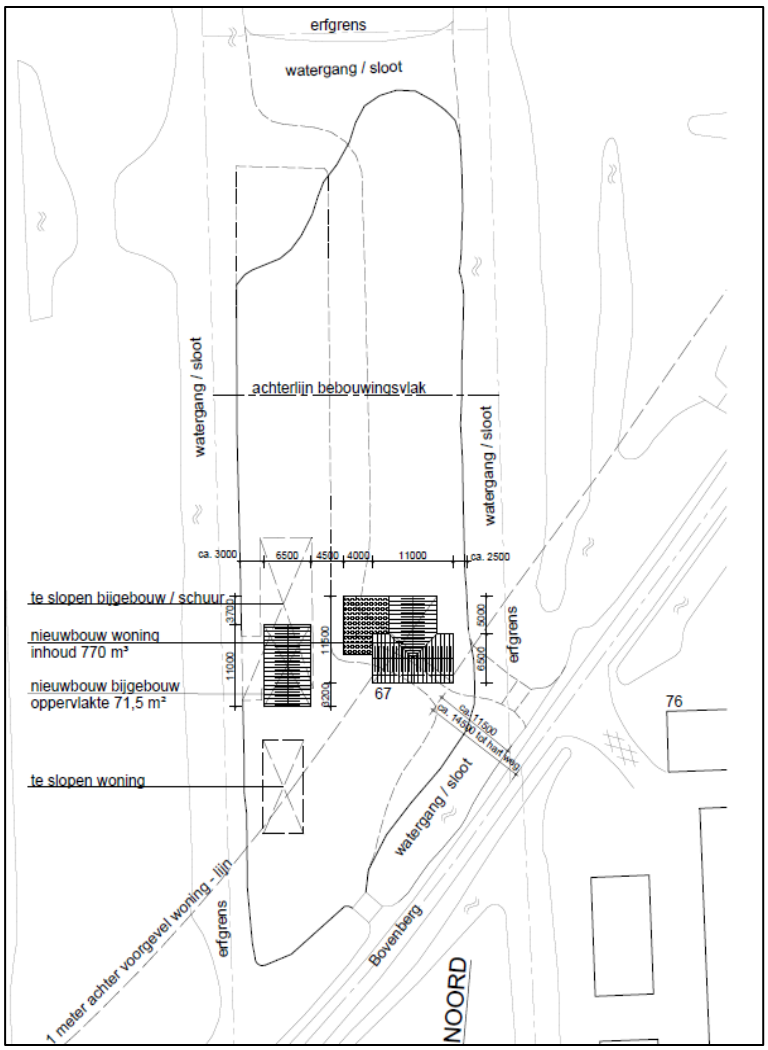


Figuur 1 Ligging van het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart. Bron topografische kaart: PDOK

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Sloop bestaande bebouwing, nieuwbouw, aanleg stratenplan	
Aard bodemverstoringen	Graafwerkzaamheden, heipalen	
Verstoringsoppervlakte	1,1 ha	
Verstoringsdiepte	Funderingen	90 cm –Mv
	Heipalen:	8 tot 12 m -Mv.

De initiatiefnemer heeft het voornemen om binnen het plangebied een watergang te dempen, een nieuwe woning en schuur te realiseren en de bestaande bebouwing binnen het plangebied te slopen. De nieuwe bebouwing zal worden gefundeerd op heipalen. Ten tijde van onderhavig onderzoek is nog geen specifiek palenplan beschikbaar. De initiatiefnemer gaat er van uit dat deze palen tot een diepte van 8-12 meter geslagen dienen te worden. Op deze heipalen zullen betonnen balken worden aangebracht tot een diepte van ca. 90 cm -Mv. In totaal zullen de nieuwe woning en schuur een oppervlakte van ongeveer 250 m² beslaan, op een andere plaats dan de huidige bebouwing. Er bestaan geen voornemens om een kelder aan te leggen onder de nieuwe bebouwing. De te slopen woning en schuur bestrijkt eveneens een oppervlakte van 250 m². Het te dempen deel van de watergang beslaat ongeveer 300 m². Een schetstekening van de toekomstige situatie binnen het plangebied is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2. Vlaktekening van de toekomstige situatie in het plangebied.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Omgevingsvergunning
Beleidskader	Bestemmingsplan *Buitengebied* (2011) Waarde Archeologie 2
Onderzoeksgrens	> 100 m^2, 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. Met ingang van 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 in 2018 in werking zal treden.

Volgens het bestemmingsplan *Buitengebied* uit 2011 heeft het plangebied een dubbelbestemming 'Waarde – archeologie 2'. De begrenzing van de bestemmingsplanzones is afgeleid van de archeologische beleids- en verwachtingskaarten van de gemeente Krimpenerwaard. Op deze beleidskaart heeft het plangebied een *Waarde 2* gekregen (bijlage 2). Deze beleidskaart is op zijn beurt afgeleid van twee archeologische verwachtingskaarten van de gemeente Krimpenerwaard (bijlage 3 en 4), opgesteld voor de periodes Paleolithicum t/m Vroege Middeleeuwen (middelhoge verwachting) en voor de Volle Middeleeuwen t/m Nieuwe tijd (hoge verwachting). Dit betekent vanuit het bestemmingsplan, dat in het plangebied een archeologische onderzoeksplicht geldt bij bodemingrepen groter dan 100 m^2 en dieper dan 30 cm –Mv. De voorgenomen ingrepen binnen het plangebied overschrijden deze onderzoeksgrenzen, waardoor archeologisch onderzoek noodzakelijk is.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Westelijk rivierengebied
Geomorfologie	Vlakte van doorbraakafzettingen (1M23)
Maaiveldhoogte	1,2 tot 1,6 m -NAP
Bodem	Kalkloze drechtvaaggronden (Rv01C)
Grondwatertrap	II

Landschap
Bergambacht ligt in het westelijk deel van het Midden-Nederlandse rivierengebied. De rivieren hier hebben gedurende het gehele Holoceen onder sterke invloed van getijdewerking gestaan. In oude literatuur wordt dit gebied ook wel het perimariene gebied genoemd (Berendsen, 2005). In dit gebied kennen de rivieren over het algemeen een relatief smalle stroomgordel, een groot komgebied en is een sterke mate van veenvorming aanwezig.

Het gebied wordt vanaf het Weichselien gekenmerkt door een afwatering op zowel de Rijn ten noorden als de Maas ten zuiden van het gebied. Langs deze rivieren worden aan het eind van het Pleistoceen, onder de dan nog barre omstandigheden, rivierduinen gevormd. Deze rivierduinen worden ook wel donken genoemd. Deze donken vormen vanaf het begin van het Holoceen aantrekkelijke woonplaatsen door de hoge ligging tussen de rivieren (De Mulder e.a., 2003).

In West-Nederland ontstaat namelijk een systeem met zeer veel kleine en grote rivieren, beken en stromen, tussen de diverse takken en zijstromen van de Rijn en de Maas.. Door de relatieve zeespiegelstijging vanaf het begin van het Holoceen, neemt de mogelijkheid tot het afwateren van het gebied af en treedt een stijging van de grondwaterspiegel op. Hierdoor kan in geheel West-Nederland veenvorming optreden in de laaggelegen delen van het landschap. Dit veenkussen overgroeit de omgeving van plangebied aan het einde van het Neolithicum, ongeveer 3.000 v. Chr. Ten zuiden van het plangebied steken de donken echter boven dit veenkussen uit, waardoor daar nog steeds bewoning mogelijk is. Het plangebied zelf is dan waarschijnlijk onaantrekkelijk voor bewoning. Deze veengroei houdt stand tot het begin van de jaartelling en dekt op dat moment zelfs een groot deel van de relatief hooggelegen donken af (Jongmans e.a., 2013).

Ten gevolge van het doorbreken van oeverwallen van de Oude Rijn bij Wijk bij Duurstede ontstaat rond het begin van de jaartelling de eerste aanzet tot de Lek. Deze Lek neemt vanaf dat moment een groot deel van de ontwatering van het gebied tussen Rijn en Maas voor zijn rekening. Door deze toegenomen afvoer via de Lek, ontstond een zelfversterkend proces van het dichtslibben van de Oude Rijn en toegenomen afwatering op de Lek. Deze verlegging van de afwatering werd in 1122 definitief gemaakt met het afdammen van de Oude Rijn bij Wijk bij Duurstede (Vos, 2012).

Vanaf de dijken van de Lek wordt het mogelijk om het veengebied tussen Bergambacht en Schoonhoven in ontginning te brengen. Vanaf de Volle Middeleeuwen wordt hier op grote schaal turf gewonnen om de steden in Holland te voorzien van brandstof. Door een combinatie van ontvening, toegenomen stormintensiteit en slecht onderhoud van dijken gedurende de 14^{e} en 15^{e} eeuw, kon de St. Elizabethsvloed uit 1421 grote schade aanrichten in geheel West-Nederland. Ook delen van de Krimpenerwaard, waarin het plangebied ligt, gaan verloren en dienden later te worden teruggewonnen door inpoldering. Met het deels opnieuw bedijken van de Lek werd hiertoe een eerste aanzet gegeven (Berendsen, 2005). De overgebleven veengronden worden vanaf dat moment vooral gebruikt als wei- en hooiland, iets dat tot op heden gebeurd. De hoge grondwaterstanden en slechte begaanbaarheid van de veenkussen of veenresten in het gebied met zwaar landbouwmateriaal maakt de bodem ongeschikt voor andere doeleinden (De Bakker en Schelling, 1989).

Stroomgordelkaart
Op de stroomgordelkaart van Cohen (e.a., 2012) is te zien dat het plangebied op de Bergambacht-stroomgordel ligt (bijlage 5). Op de oeverwallen van deze stroomgordel is bewoning mogelijk vanaf het Mesolithicum tot in het Neolithicum. Na de verlanding van deze rivier zal, ten gevolge van differentiele klink van klei- en zandpakketten, een inversierug in het landschap zijn achtergebleven, die tot het moment van overvening korte tijd aantrekkelijk is geweest voor bewoning.

Ten zuidoosten van het plangebied is een tak van de Schoonhoven-stroomgordel gekarteerd, actief gedurende de Bronstijd en IJzertijd op een afstand van 500 m van het plangebied. Rond het begin van de jaartelling wordt de Lek actief, op een afstand van ongeveer 1,2 km van het plangebied. De regelmatige overstromingen en dijkdoorbraken van de Lek hebben waarschijnlijk gezorgd voor een pakket crevasse- of doorbraakafzettingen binnen het plangebied.

Geomorfologie en maaiveldhoogte
Op de geomorfologische kaart is het plangebied gekarteerd als een vlakte van doorbraakafzettingen (kaartcode 1M23; bijlage 6). Deze vlaktes ontstaan doordat bij de doorbraak van een dijk of oever grote hoeveelheden materiaal worden afgezet in een waaiervormig patroon. Deze afzettingen bestaan over het algemeen uit een mengsel van klei en zand. Naarmate de afstand tot het doorbraakpunt toeneemt, neemt ook de relatieve kleiigheid toe. Door de kracht waarmee het water door de oorspronkelijke dijk langs de lek is gebroken, is het mogelijk dat resten vanaf de oorspronkelijk Lek-dijk oever grote afstand verspoeld zijn geraakt of vermengd zijn geraakt met veen-, klei- en zandpakketten.

Ten noorden van het plangebied, ten noorden van de straat Bovenberg, is een zone gekarteerd als een ontgonnen veenvlakte (kaartcode 1M46). Hier is het veenkussen afgegraven voor het winnen van turf als brandstof voor de steden van Holland. Ten zuidoosten van het plangebied is een gebied gekarteerd als doorbraakwaaier (kaartcode 3G7). Dit betreft waarschijnlijk het oorspronkelijke doorbraakpunt, van waaruit de vlakte van doorbraakafzettingen in het plangebied ontstaan is. Dit wiel is ook nog te zien op topografische kaarten. De vlakte van doorbraakafzettingen ligt tot aan de Bovenberg.

Het maaiveld in het plangebied ligt tussen 1,2 en 1,6 m -NAP (Actueel Hoogtebestand Nederland; bijlage 7). Deze waardes zijn ook rondom het plangebied terug te zien, waarmee de ligging van het plangebied op een vlakte wordt bevestigd. Het valt op dat ten noorden van de Bovenberg relatief hoger gelegen delen zijn gekarteerd dan ten zuiden van de Bovenberg. Deze hogere ligging lijkt samen te hangen met de geprojecteerde ligging van de Bergambacht-stroomgordel. De gronden rondom de bebouwing hebben een maaiveldhoogte variërend van 0,4 tot 0,8 m -NAP.

Op grotere afstand ten zuidoosten van het plangebied is een hoog deel zichtbaar. Dit betreft de dijk en een buitendijkse moerasvlakte van de Lek. Ten oosten en ten noorden van het plangebied is, op basis van kleine hoogteverschillen een aantal begraven geulen aan te treffen. Dit betreffen mogelijk zijtakken van de Schoonhoven of Bergambacht stroomgordels. Anderszijds zouden dit ook doorbraakgeulen van de Lek kunnen betreffen.

Bodem en grondwater
Op de bodemkaart is het plangebied gekarteerd als een kalkloze drechtvaaggrond (kaartcode Rv01C; bijlage 8). Deze drechtvaaggronden bestaan over het algemeen uit een kleidek dat op dieptes tussen 40 en 80 cm -Mv overgaat in een dik veenpakket (De Bakker en Schelling, 1989). In het plangebied is dit kleidek rondom de bebouwing mogelijk verdicht of verstevigd met een toemaakdek voorafgaand aan de realisatie van de huidige bebouwing. In het gebied wat in gebruik is als weiland is dit kleidek mogelijk verploegd met een onderliggend veenpakket.

Binnen het plangebied is de grondwatertrap gekarteerd als een GWT II. Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand boven de 40 cm -Mv ligt. De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt tussen de 50 en 80 cm -Mv.Bij dergelijke grondwaterstanden worden binnen 80 cm –mv geen onverbrande organische archeologische resten meer verwacht. De wisselingen in grondwaterstanden leiden ertoe dat organische resten, zoals bot- of plantenmateriaal, worden aangetast als gevolg van oxidatie.

Binnen 80 cm -Mv kunnen wel anorganische resten, zoals vuursteen en aardewerk, of verbrande organische resten worden aangetroffen. Beneden 80 cm -Mv kunnen daarnaast theoretisch gezien ook onverbrande organische resten worden aangetroffen. Indien hier echter een veenpakket aanwezig is, zal onverbrand botmateriaal ten gevolge van de zure werking van het veen op dit botmateriaal waarschijnlijk ook zijn vergaan.

7. Archeologische waarden en onderzoeken

Wettelijk beschermd monumenten	Nee
AMK-terreinen (binnen 500 m)	Nee
Archeologische waarden (binnen 500 m)	Ja

Het plangebied bevindt zich in het westelijk deel van het rivierengebied. Hier is gedurende de prehistorie bewoning mogelijk op de donken en oevers van rivieren en vindt vanaf de Middeleeuwen bewoning plaats in een lintvorm langs de ontginningsassen in het gebied. Deze verwachtingen zijn opgenomen in de gemeentelijke verwachtingskaarten van de gemeente Krimpenerwaard (bijlage 3 en 4).

In het plangebied is niet eerder een archeologische onderzoek uitgevoerd. Ook zijn in Archis3 geen archeologische vondsten of waarnemingen gemeld binnen het plangebied. Tevens ligt het plangebied niet in een zone aangemerkt als een archeologisch waardevol terrein (AMK-terreinen). In de omgeving van het plangebied zijn dergelijke terreinen van waarde ook niet bekend. Ook zijn er geen vondsten gemeld in de omgeving van het plangebied. Wel is een aantal onderzoeken uitgevoerd in de omgeving van het plangebied. Deze zullen hieronder kort besproken worden aan de hand van gegevens bekend uit Archis3 en Dans Easy. De ruimtelijke ligging van deze zaken is weergegeven in bijlage 9.

Archeologische onderzoeken

- Op een afstand van ongeveer 100 m, aan de overzijde van de Bovenberg, is een vooronderzoek uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van een paardenbak. Er is vastgesteld dat binnen het plangebied sprake is van een verstoord pakket op een natuurlijk veenpakket. Dit veenpakket dekt een laag fluviatiele afzettingen af. In geen van de lagen is een archeologisch relevant niveau vastgesteld. Hierom is een lage verwachting vastgesteld voor dit plangebied (Oudhuis, 2009; onderzoeksmeldingsnummer 2247412100)
- Ten zuidwesten van het plangebied, op ongeveer 250 m afstand aan de Bovenberg 61, is op twee terreinen rondom een veehouderij een vooronderzoek uitgevoerd. Hier is tot een diepte van 60 cm -Mv een laag klei aangetroffen, op een pakket natuurlijk veen. Dit natuurlijk veen ligt direct op komkleiafzettingen uit de Formatie van Echteld. Er worden geen geulafzettingen aangetroffen. Ook is geen Pleistoceen zand aangetroffen (Molenaar, 2003; onderzoeksmeldingsnummer 2058820100 – Van Eijk, 2003; onderzoeksmeldingsnummer 2281010100)
- Op ongeveer 500 m ten oosten van het plangebied is een vooronderzoek uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van aanvullende waterberging in het gebied. Uit het bureauonderzoek blijkt dat in een deel van het plangebied sprake kan zijn van archeologische waarden op een stroomgordel van de Benschop en de Krimpen. Deze resten kunnen uiteenlopend dateren in het Neolithicum en Bronstijd op de Benschop stroomgordel en uit de IJzertijd tot en met de Vroege Middeleeuwen op de Krimpen stroomgordel (De Jongste, 2012; onderzoeksmeldingsnummer 2356982100). Van het hieropvolgende booronderzoek zijn helaas geen aanvullende gegevens beschikbaar in Archis of Dans Easy (Houkes, 2012; onderzoeksmeldingsnummer 2359688100).

Aan de hand van de beschikbare publicaties van onderzoek in de directe omgeving van het plangebied is te stellen dat het historische lint niet overal kan worden aangetroffen waar het is aangewezen. De bovengrond bestaat over het algemeen uit een pakket recent geroerd materiaal, op een natuurlijk veenpakket tot dieptes van 2,0 tot 3,0 m -Mv. Dit veen ligt op een pakket komafzettingen, indicatief voor zeer natte omstandigheden in het plangebied.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Akker-, of bouwland
Huidig gebruik	Bebouwd, tuin, weiland
Bekende verstoringen	Landbouw

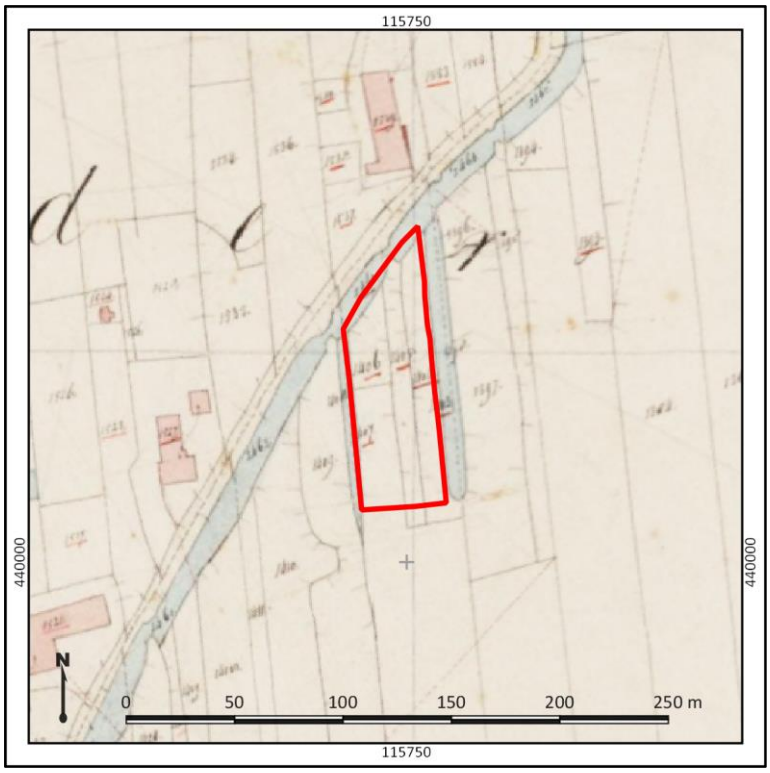
Historische situatie
Het plangebied ligt ten noordoosten van de kern van Bergambacht, langs het historische bewoningslint dat Bergambacht via het gehucht Bovenberg verbindt met Schoonhoven. Deze bebouwing ligt vooral aan de noordzijde van deze weg. De zuidzijde van de Bovenberg vormt waarschijnlijk de achterkade van het eerste ontginningslint aangelegd vanaf de oorspronkelijke Lekdijk. Op de oudst geraadpleegde kaart met perceelsverdeling, de kadastrale minuut van 1811-1832, is het plangebied nog onbebouwd (figuur 3). Ten noorden en westen van het plangebied is op dat moment al wel een aantal erven bekend. Het plangebied zelf is op dat moment ingedeeld als een van de typische slagen- of copeontginningen, waarbij landbouwpercelen systematisch ontgonnen worden vanaf een centrale as of lint. Aan weerszijden van het plangebied is op dat moment een watergang zichtbaar.

Deze onbebouwde situatie blijft zichtbaar tot in de vroege 20e eeuw (figuur 4 en 5). Langs het bewoningslint neemt de bebouwing toe, met name aan de noordzijde. Op het AHN zijn aan de zuidzijde van dit bewoningslint geen ophogingen van het maaiveld zichtbaar. De nu aanwezige bebouwing is in 1930 tot stand gekomen (www.edugis.nl). De woning is wel aangegeven op de topografische kaart uit 1950 en 1980, de schuur niet (figuur 6 en 7). De bebouwing aan weerszijden van het lint intensiveert tussen de jaren ’50 en ’80 van de 20e eeuw aanzienlijk, maar de kenmerkende strookvormige structuur van de kavels wordt in stand gehouden.

Militair Erfgoed
Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) zijn geen gegevens bekend over eventueel aanwezige waarden uit de Tweede Wereldoorlog.

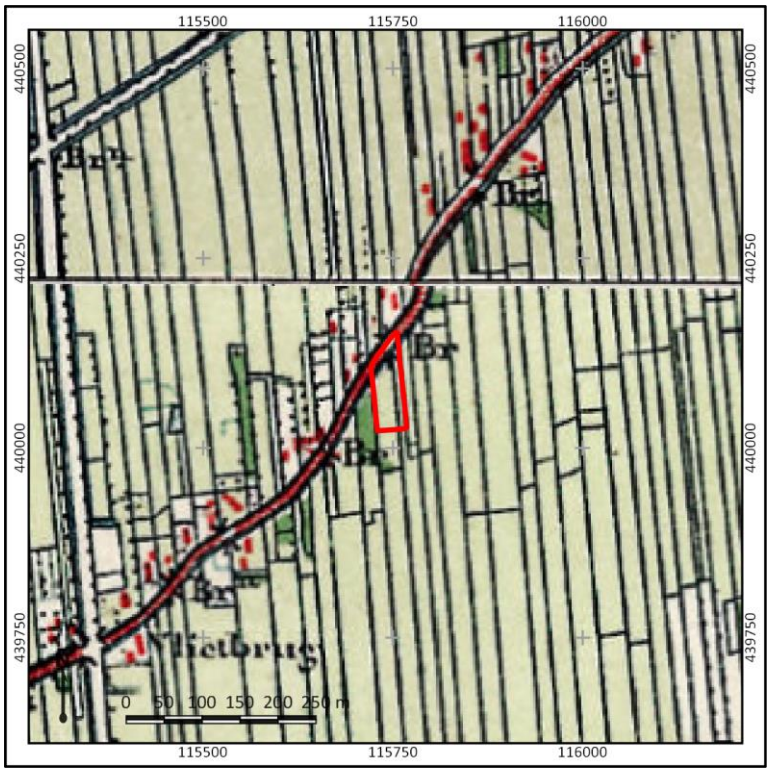
Huidig gebruik en bodemverstoringen
In het Bodemloket zijn geen gegevens bekend over uitgevoerde milieuonderzoeken binnen het plangebied (www.bodemloket.nl). Op basis hiervan wordt verwachting dat er binnen het plangebied geen milieukundige saneringen plaats hebben gevonden, welke tot een verstoring van het bodemarchief hebben geleid. Waarschijnlijk is ten gevolge van dijkdoorbraken spraken van een afdekking van het veenpakket.

De bestaande bebouwing in het plangebied is gefundeerd op een aantal balken en heipalen. Het is onbekend tot op welke diepte deze tot verstoringen binnen het plangebied hebben geleid.

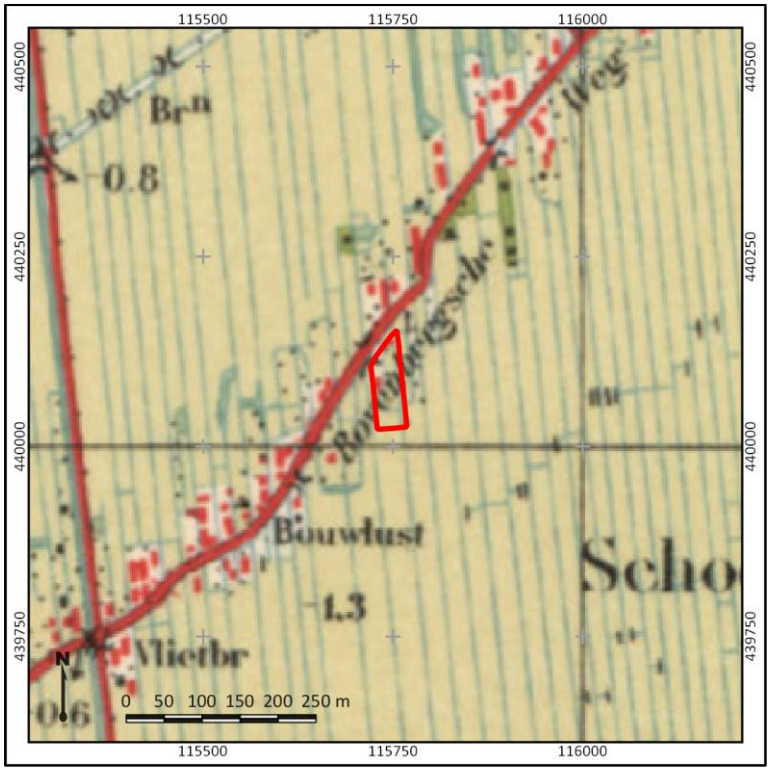


Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op de kadastrale minuutkaart uit 1811-1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl

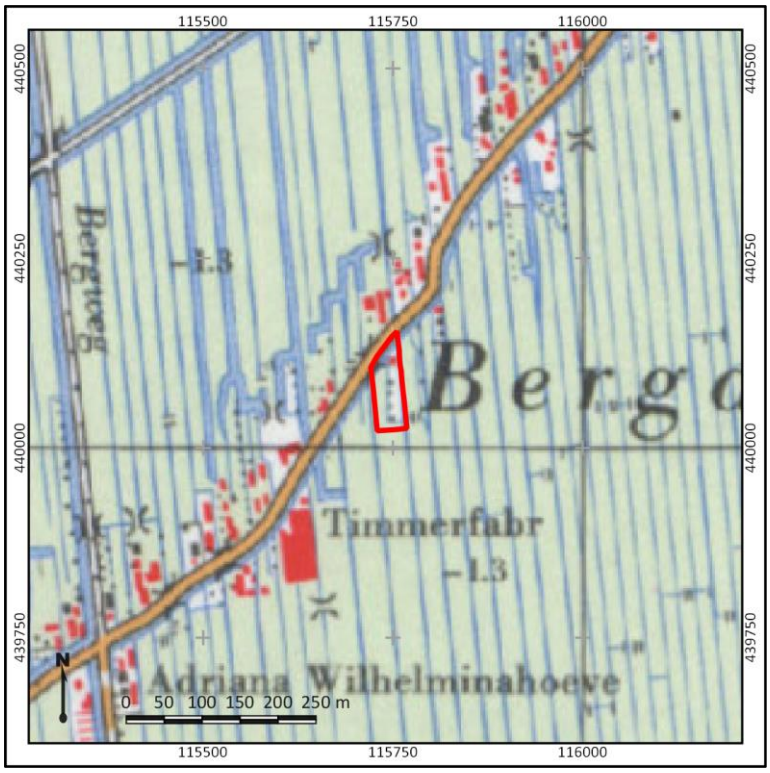
Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1880. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1920. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1950. Bron: topotijdreis.nl



Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1980. Bron: topotijdreis.nl

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Middelhoog	
Periode	Laat Paleolithicum – Mesolithicum Middeleeuwen - Nieuwe tijd	
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, strooiing van vondsten	
Stratigrafische positie	Middeleeuwen – Nieuwe Tijd: Laat-Paleolithicum – Mesolithicum:	Veraarde veentop Top van Bergambacht stroomrug
Diepteligging	Veraarde veentop: Top van stroomrug:	Vanaf maaiveld 2,5 tot 3,0 m -Mv

Archeologische verwachting
De archeologische verwachting is op basis van de verwachtingskaarten van de gemeente Krimpenerwaard tweeledig. Er is een lage tot middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot het Mesolithicum, gebaseerd op de aanwezigheid van de Bergambacht-stroomgordel (bijlage 3). Daarnaast is er een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd, gebaseerd op de ligging van het plangebied in een historisch bewoningslint, de Bovenberg (bijlage 4). Deze bewoning lijkt zich op basis van het beschikbare kaartmateriaal voornamelijk aan de noordzijde van de Bovenberg te bevinden, ter plaatse van de tweede slag/cope vanaf de Lekdijk Op basis van omliggend onderzoek is deze verwachting mogelijk te nuanceren. In het booronderzoek op een afstand van ongeveer 100 m van het plangebied is vastgesteld dat de aangegeven stroomgordel daar niet aanwezig is. Daarnaast wordt vastgesteld dat in de toplaag over het algemeen geen sprake meer is van historische resten, samenhangend met het ontginningslint. In het plangebied heeft geen bebouwing gestaan tot het begin van de 20^{e} eeuw. Op basis van het AHN valt vast te stellen dat er geen sprake is van een terp of woerd.

Periode
Het plangebied ligt vermoedelijk op de stroomrug van de Bergambacht-stroomgordel, actief gedurende het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum. Daarnaast ligt het plangebied aan een historisch ontginningslint, dat Bergambacht en Schoonhoven met elkaar heeft verbonden. Dit ontginningslint is ontstaan in de Middeleeuwen, waarlangs de bebouwing zich gestaag heeft uitgebreid gedurende de Nieuwe tijd.

Complextypen
De te verwachten complextypen variëren per periode:

- Voor de periode Laat-Paleolithicum en Mesolithicum zullen vondstcomplexen vooral bestaan uit strooiingen van vuursteen, houtskool, (on)verbrand botmateriaal en bewerkt natuursteen. Dit soort strooiingen laat zich echter moeilijk opsporen met prospectie wegens de verspreide en kleinschalige aard van deze vindplaatsen.

- Vondsten en sporen uit de Middeleeuwen tot de Nieuwe tijd zullen met name samenhangen met nederzettingen en sporen van landgebruik. Het is theoretisch mogelijk bebouwing aan te treffen van een middeleeuwse fase langs het ontginningslint die (nog) niet in kaart is gebracht. Dit zou dan een woning moeten betreffen uit de Late Middeleeuwen tot circa 1800. Omdat er geen sprake is van een verhoging van het maaiveld zoals aan de noordzijde van de Bovenberg, is de verwachting hierop echter laag. Eventuele sporen van landgebruik zijn aan te treffen in de vorm van afvalkuilen of greppels. Ook kan er sprake zijn van een toemaakdek, waarin contextloze vondsten aanwezig zijn uit de periode Middeleeuwen – Nieuwe tijd.

Stratigrafische positie en diepteligging

- Resten uit Laat-Paleolithicum en het Mesolithicum zullen worden aangetroffen in de top van de stroomrug van de Bergambacht stroomgordel of de oeverwallen hiervan. Indien deze stroomrug bewoonbaar is geweest, dan zal in de top hiervan sprake zijn van enige bodemvorming. Deze oeverwal of stroomrug wordt verwacht op een diepte van ongeveer 2,5 tot 3,0 m-Mv, afgedekt door een veenpakket (Van Eijck, 2003).

- Resten uit de Late Middeleeuwen tot en met de Nieuwe tijd kunnen worden aangetroffen in een eventueel aanwezig historisch ophoogdek of cultuurlaag. Deze resten kunne kunnen zich theoretisch direct vanaf maaiveld bevinden.

Bovenstaande archeologische verwachting is, gezien de verkennende fase van het onderzoek, echter sterk afhankelijk van de mate van intactheid van de bodemopbouw in het plangebied. Om deze verwachting te kunnen toetsen zijn daarom boringen nodig om over de intactheid van de bodem uitspraken te doen.

10. Resultaten veldonderzoek

Werkwijze
Het doel van het veldonderzoek 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. De boringen zijn gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, inzicht te krijgen in de bodemopbouw en de exacte landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn in het plangebied 5 boringen gezet (boring 1 t/m 5, zie ook bijlage 10).

De boringen 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, tot een diepte van maximaal 700 cm -Mv. De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokkeld, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De boringen zijn gefotografeerd, waarna ze zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze foto's en beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 11 en 12. De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied, zowel ter plaatse van de voorgenomen nieuwbouw als hieromheen. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 5).

Veldwaarnemingen
Het maaiveld binnen het plangebied vertoont geen grote verschillen of onverwachte verschijnselen. De verharding op het terrein vertoont scheuren, indicatief voor een inklinking van het klei- en veenpakket. Aan maaiveld zijn geen archeologische indicatoren waargenomen. Een impressie van het plangebied is weergegeven in figuur 8.

Figuur 8. Impressie van het plangebied. Links het aanzicht op de bestaande woning vanaf de Bovenberg. Rechts de schuur aan de zuidzijde van het plangebied, met de te dempen watergang op de voorgrond..

Lithologie en bodemopbouw

- *Bouwvoor of toemaakdek*
  In alle boringen bestaat de bovengrond uit een pakket kleiig veen, venige klei of zandig veen, tot dieptes uiteenlopend van 50 tot 120 cm -Mv. In boring 2 is in deze laag een fragment oranje plastic aangetroffen, alsmede grof oranje puin. Hier is het pakket waarschijnlijk opgebracht als een (sub)recent stabilisatiedek of is de bovengrond recent verstoord geraakt.. Ook in boring 4 is in de toplaag wat fijn puin en plastic waargenomen. De kleur van deze laag is over het algemeen donker grijsbruin tot zwartbruin. Het aanwezige veen vertoont een matige vertering; er zijn nog plantenresten in te onderscheiden tussen een minerale fractie. De kleiige afzettingen in dit pakket maken deel uit van de Formatie van Echteld, de fluviatiele afzettingen in het gebied. Deze afzettingen houden waarschijnlijk verband met een dijkdoorbraak van de Lek.

- *Veenpakket*
  Direct onder deze bouwvoor of het stabilisatiedek is tot een diepte van 300 470 cm -Mv is een pakket mineraalarm veen aangetroffen, bruin tot donkerbruin van kleur. In dit veenpakket is een aantal kleibanden waargenomen, waarschijnlijk het gevolg van (pre)historische overstromingsfases in het gebied. Deze kleibanden zijn grijsbruin van kleur. Deze overstromingsfases zijn waarschijnlijk afkomstig van de Schoonhoven stroomgordel. Dit veen is geïnterpreteerd als het Hollandveen Laagpakket, behorend tot de Formatie van Nieuwkoop. Boringen 2 en 4 zijn in dit pakket geëindigd op een diepte van 300 cm -Mv.

- *Fluviatiele afzettingen*
  Vanaf dieptes van 310-470 cm -Mv is een gelaagd pakket zwak tot matig siltige klei en zwak zandige klei met en zonder vegetatieresten aangetroffen. In de top van dit kleipakket is de vorming van een natte waterbodem of aquatische laklaag zichtbaar. De top van dit pakket is kalkloos. Op grotere diepte wordt dit pakket kalkrijk en is sprake van een toegenomen zandigheid van het pakket. Dit betreft waarschijnlijk een pakket rivier- of geulafzettingen van de Bergambacht-stroomgordel. Geologisch gezien worden deze rivierafzettingen tot de Formatie van Echteld gerekend.

Archeologische indicatoren
Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Opgemerkt moet worden dat het opsporen van indicatoren niet het hoofddoel van dit onderzoek is geweest. Het opsporen van archeologische indicatoren vereist een meer intensieve en gebiedsgerichte onderzoeksstrategie.

Archeologische interpretatie
Tijdens het veldonderzoek in het plangebied is vastgesteld dat in plangebied sprake is van een stabilisatie- of verstoringsdek dat recent is aangelegd of verstoord rondom de huidige bebouwing. Er is sprake van een pakket komkleiafzettingen ter plaatse van het weiland. Deze komkleiafzettingen zijn afkomstig vaneen doorbraakfase van de Lek. Het toemaakdek is als recent aangemerkt wegens de aanwezigheid van plastic. Ook zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen in dit dek. Er is geen sprake van een eventuele terp- of cultuurlaag. Hierdoor is een lage verwachting vastgesteld op het aantreffen van resten uit de periode Middeleeuwen – Nieuwe tijd.

Onder het veenpakket is een pakket rivier- of geulafzettingen aangetroffen, waarschijnlijk behorend tot de Bergambacht stroomgordel. In de top van deze afzettingen is sprake van een natte waterbodem of aquatische laklaag, kenmerkend voor de laatste fase van verlanding van de geul. Na de verlanding van de geul is hierop een veenpakket ontstaan met een dikte van 3 tot 4 m. De vorming van een aquatische laklaag is een indicatie dat het plangebied gedurende het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum waarschijnlijk te nat is geweest voor bewoning. De oeverwallen van de Bergambacht zijn wellicht ten oosten of westen van het plangebied aan te treffen. Voor het plangebied is daarom een lage verwachting op het aantreffen van resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum.

11. Conclusies en advies

Uit het vooronderzoek is gebleken dat het plangebied een lage verwachting heeft op het aantreffen van archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Mesolithicum en Middeleeuwen – Nieuwe tijd. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied in de geul van de Bergambacht-stroomgordel, waardoor het gedurende het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum te natte omstandigheden voor bewoning kende.

Het aanwezige ophoogdek rondom de bestaande bebouwing bevat plastic, indicatief voor het (sub)recente aanleggen of verstoren hiervan. Er is in het plangebied geen sprake van een historische ophooglaag of een intacte top van het veenpakket. Daarom is ook een lage verwachting op het aantreffen van intacte resten uit de periode Middeleeuwen -Nieuwe tijd.

Advies
Aangezien voor het gehele plangebied een lage verwachting is vastgesteld op het aantreffen van intacte archeologische resten, zijn er vanuit archeologisch opzicht geen bezwaren voor de voorgenomen ingrepen in het plangebied. Wij adviseren daarom om plangebied vrij te geven voor de voorgenomen en eventuele toekomstige bodemverstorende werkzaamheden.

Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Krimpenerwaard, om op basis van dit advies een selectiebesluit te nemen.

Kanttekening
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, dienen deze conform de Erfgoedwet 2016 te worden gemeld bij de gemeente Krimpenerwaard.

12. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.topotijreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- www.ikme.nl

Literatuur:

Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, en A.H. Geurts. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Utrecht, 2012.

Eijck, H.J.M. van, 2003, *Plangebied Bovenberg 61, gebied 2, gemeente Bergambacht; een inventariserend archeologisch onderzoek,* Weesp, (RAAP-notitie 440)

Houkes, R., 2012, *IVO verkennend en (indien noodzakelijk) kartering Opdrachtgeve Ontwikkelingsmaatschappij De Nieuwe Wetering bv, BG gemeente bergambacht,* ONBEKEND, ONBEKEND, ZaakID-nummer 2359688100

Jongmans, A.G., M.W. van den Berg, M.P.W. Sonneveld, G.J. W.C. Peek, en R.M. van den Berg van Saparoea. Landschappen van Nederland. Wageningen, 2013.

Jongste, P.F.B. de, 2012, *Bureaonderzoek archeologie. Watercompensatie bedrijventerrein De Nieuwe Wetering (gemeente Bergambacht)*, Leiden, (Hazenberg-rapport 2012-04)

Molenaar, S., 2003, *Plangebied Bovenberg 61, gemeente Bergambacht; een inventariserend archeologisch onderzoek*, Weesp, (RAAP-notitie 330)

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, en T.E. Wong. De ondergrond van Nederland. Houten, 2003.

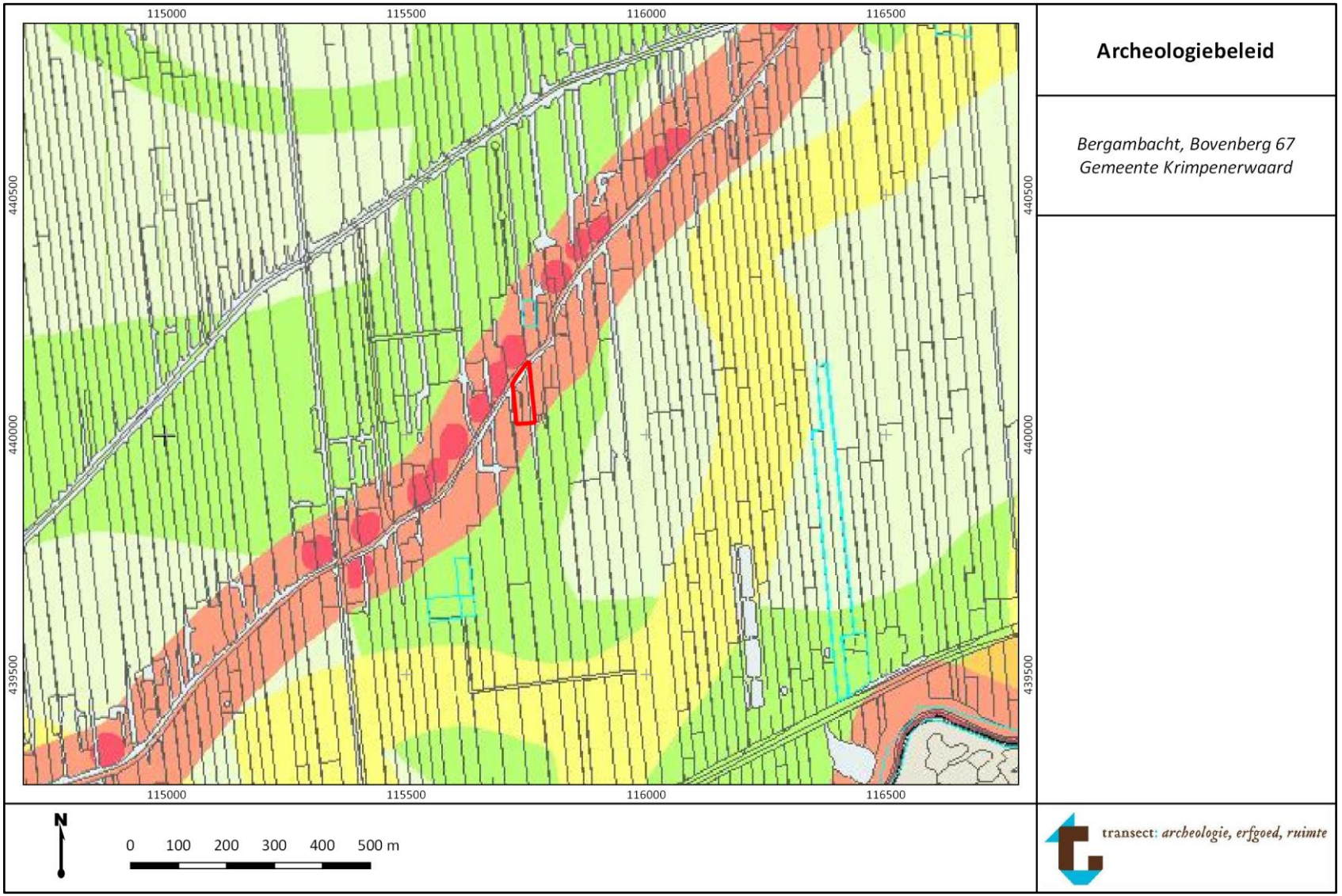
Oudhuis, N.M., 2009, *Archeologisch onderzoek aan de Bovenberg 80 te Bergambacht (gemeente Bergambacht). Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek met boringen*, Cappele aan den IJssel (ArcheoMedia-rapport A09-043-I)

Stouthamer, E., K.M. Cohen, en W.Z. Hoek. De vorming van het Land. Utrecht: Perspectief Uitgevers, 2015.

Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late-IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege-IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late-Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege-Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	4900 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

Bijlage 2. Archeologiebeleid



Legenda

plangebied

Waarde Archeologie (WA)	bestemmingsplanregels
WA-1	behoud in situ; indien niet mogelijk, onderzoeksverplichting bij: bodemingrepen dieper dan 0,30 m -Mv
WA-2	behoud insitu; indien niet mogelijk, onderzoeksverplichting bij: bodemingrepen dieper dan 0,30 m -Mv en plangebied groter dan 50 m² en bij coupures/dijkdoorsnijdingen archeologisch onderzoek naar de opbouw van de dijk
WA-3	behoud insitu; indien niet mogelijk, onderzoeksverplichting bij: bodemingrepen dieper dan 0,30 m -Mv en plangebied groter dan 100 m² en bij coupures/dijkdoorsnijdingen archeologisch onderzoek naar de opbouw van de dijk
WA-4	onderzoeksverplichting bij: bodemingrepen dieper dan 0,30 m -Mv en plangebied groter dan 1.000 m²
WA-5	onderzoeksverplichting bij: bodemingrepen dieper dan 1,5 m -Mv en plangebied groter dan 2.500 m²
WA-6	onderzoeksverplichting bij: bodemingrepen dieper dan 3 m -Mv en plangebied groter dan 2.500 m²
WA-7	onderzoeksverplichting bij: bodemingrepen dieper dan 3 m -Mv en plangebied groter dan 10.000 m²
WA-8	bij ingrepen in de waterbodem van Lek of Hollandsche IJssel: contact opnemen met de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed te Amersfoort
overig	
reeds onderzocht	raadplegen onderzoeksrapport
contour rivierduincomplex	
gemeentegrens	

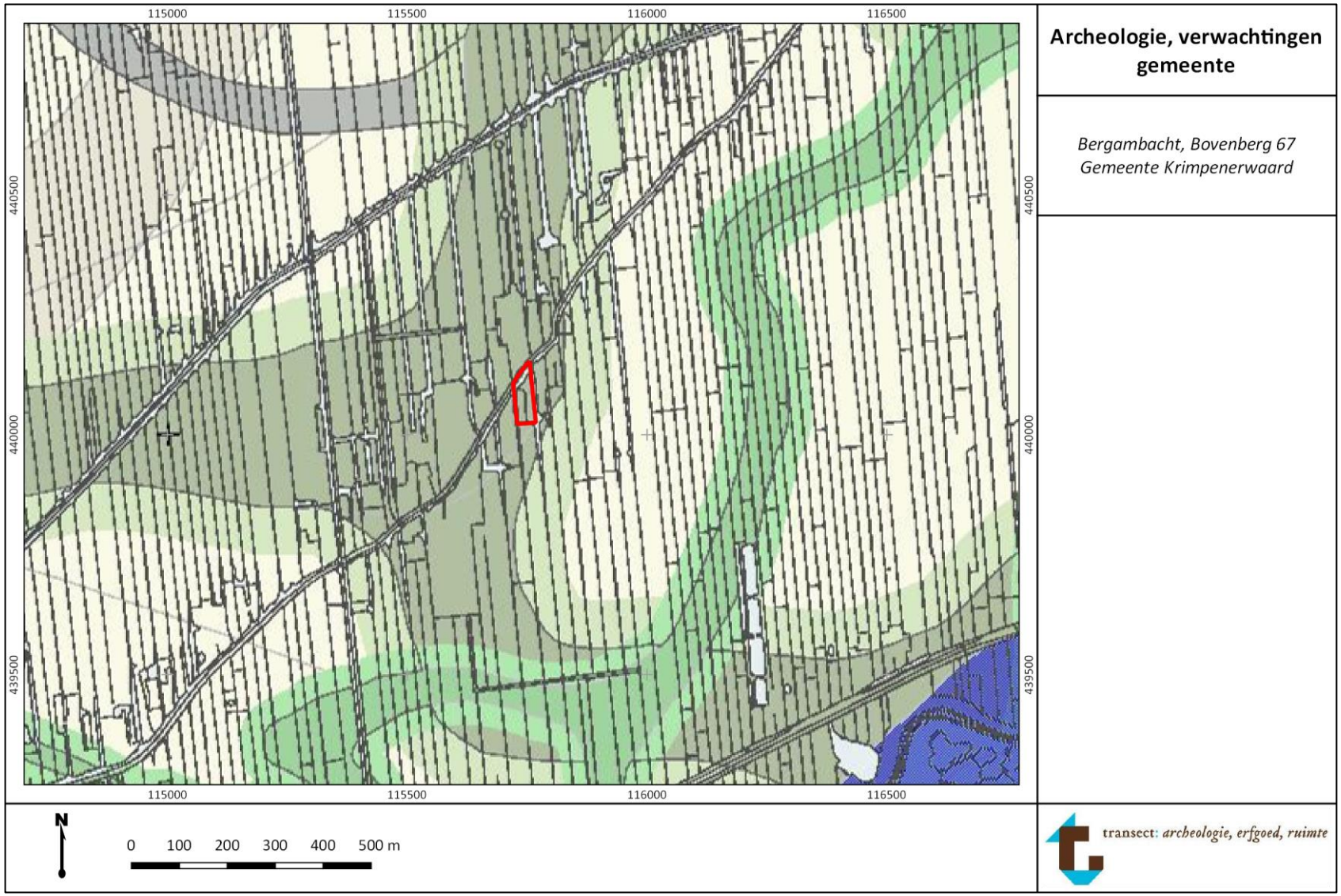
bron: RAAP-rapport 3168

Archeologiebeleid, legenda

Bergambacht, Bovenberg 67
Gemeente Krimpenerwaard

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage 3. Archeologische verwachtingen Paleolithicum t/m Vroege Middeleeuwen gemeente Krimpenerwaard



Legenda

plangebied

legenda

archeo-landschap		archeologische verwachting	
pleistoceen terrassenlandschap			
pleniglaciale terrasvlakte (afgedekt met holocene afzettingen)	*diepteligging: circa 12 m -NAP*	Laat Paleolithicum - Mesolithicum: Neolithicum - Bronstijd: IJzertijd - Romeinse tijd: Vroege Middeleeuwen:	onbekend - - -
laat-glaciale geulen (afgedekt met holocene afzettingen)	*diepteligging: circa 12 m -NAP*	Laat Paleolithicum - Mesolithicum: Neolithicum - Bronstijd: IJzertijd - Romeinse tijd: Vroege Middeleeuwen:	laag - -
pleistoceen eolisch landschap			
rivierduin (afgedekt met holocene afzettingen)	*diepteligging: circa 6 - 10 m -NAP*	Laat Paleolithicum - Mesolithicum: Neolithicum - Bronstijd: IJzertijd - Romeinse tijd: Vroege Middeleeuwen:	zeer hoog - -
rivierduin bufferzone rondom donktop (afgedekt met holocene afzettingen)	*diepteligging: circa 1,5 - 2 m -Mv*	Laat Paleolithicum - Mesolithicum: Neolithicum - Bronstijd: IJzertijd - Romeinse tijd: Vroege Middeleeuwen:	zeer hoog zeer hoog hoog hoog
rivierduin (aan/nabij oppervlak)	*diepteligging: vanaf maaiveld*	Laat Paleolithicum - Mesolithicum: Neolithicum - Bronstijd: IJzertijd - Romeinse tijd: Vroege Middeleeuwen:	zeer hoog zeer hoog hoog hoog

archeo-landschap		archeologische verwachting	
holocene rivierenlandschap			
Benschop riviersysteem		Laat Paleolithicum - Mesolithicum: Neolithicum - Bronstijd:	laag middelhoog
Benschop riviersysteem		IJzertijd - Romeinse tijd: Vroege Middeleeuwen:	- -
crevassecomplex	*diepteligging: circa 4 - 7 m -NAP*		
Graaf riviersysteem		Laat Paleolithicum - Mesolithicum: Neolithicum - Bronstijd:	laag middelhoog
oeverzone	*diepteligging: circa 3,5 m -NAP*	IJzertijd - Romeinse tijd: Vroege Middeleeuwen:	- -
Krimpen riviersysteem: uiterwaarden	*diepteligging: vanaf maaiveld*	Laat Paleolithicum - Mesolithicum: Neolithicum - Bronstijd: IJzertijd - Romeinse tijd: Vroege Middeleeuwen:	- - laag laag
overslagzone	*diepteligging: vanaf maaiveld*	Laat Paleolithicum - Mesolithicum: Neolithicum - Bronstijd: IJzertijd - Romeinse tijd: Vroege Middeleeuwen:	- - - -
oeverzone	*diepteligging: vanaf maaiveld*	Laat Paleolithicum - Mesolithicum: Neolithicum - Bronstijd: IJzertijd - Romeinse tijd: Vroege Middeleeuwen:	- - middelhoog middelhoog
crevasses	*diepteligging: aan/nabij maaiveld*	Laat Paleolithicum - Mesolithicum: Neolithicum - Bronstijd: IJzertijd - Romeinse tijd: Vroege Middeleeuwen:	- - middelhoog middelhoog
veenstromen	*diepteligging: aan/nabij maaiveld*	Laat Paleolithicum - Mesolithicum: Neolithicum - Bronstijd: IJzertijd - Romeinse tijd: Vroege Middeleeuwen:	- - middelhoog middelhoog

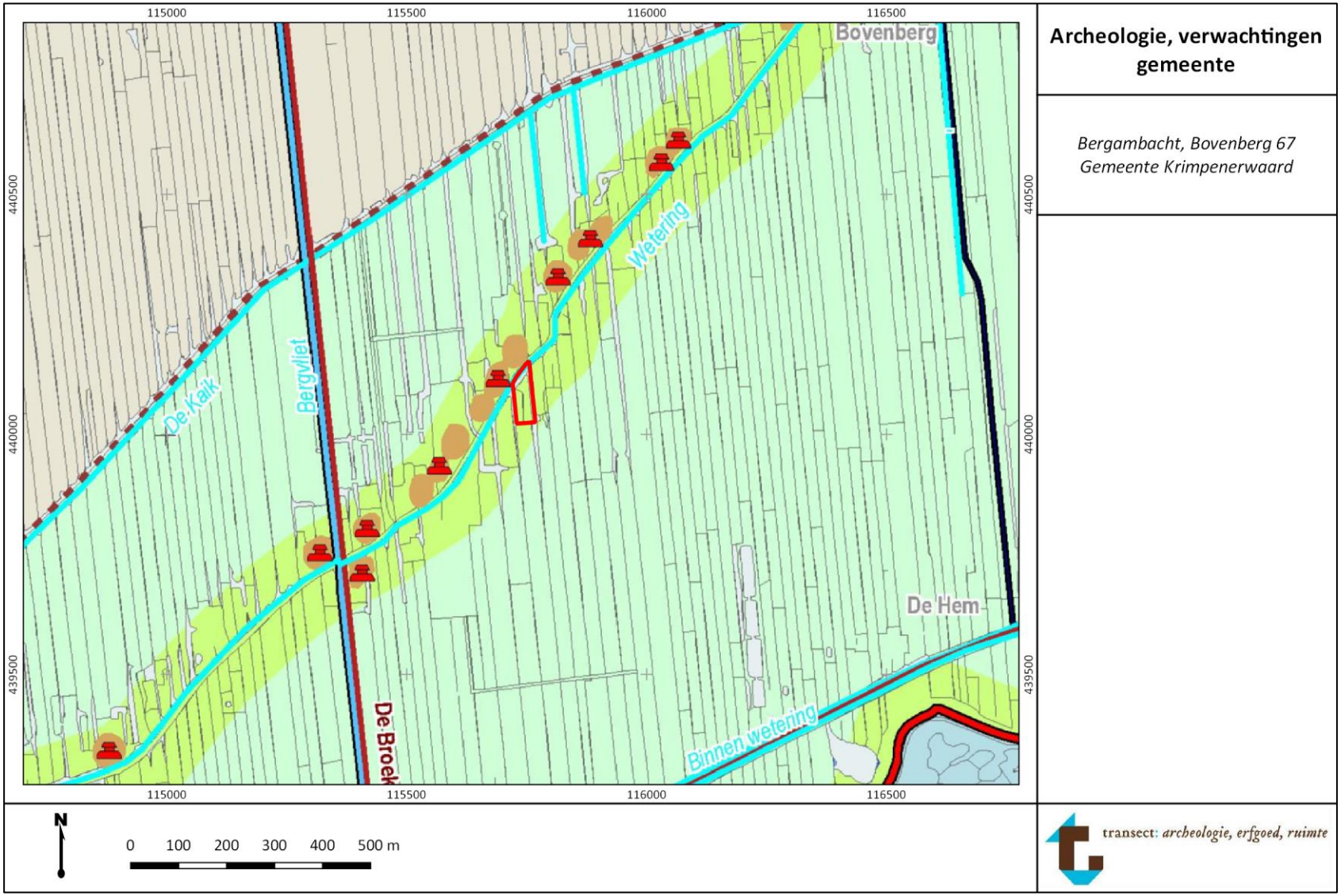
bron: RAAP-rapport 3168

Archeologie, verwachtingen gemeente, Legenda

Bergambacht, Bovenberg 67
Gemeente Krimpenerwaard

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Bijlage 4. Archeologische verwachtingen Volle Middeleeuwen – Nieuwe Tijd gemeente Krimpenerwaard

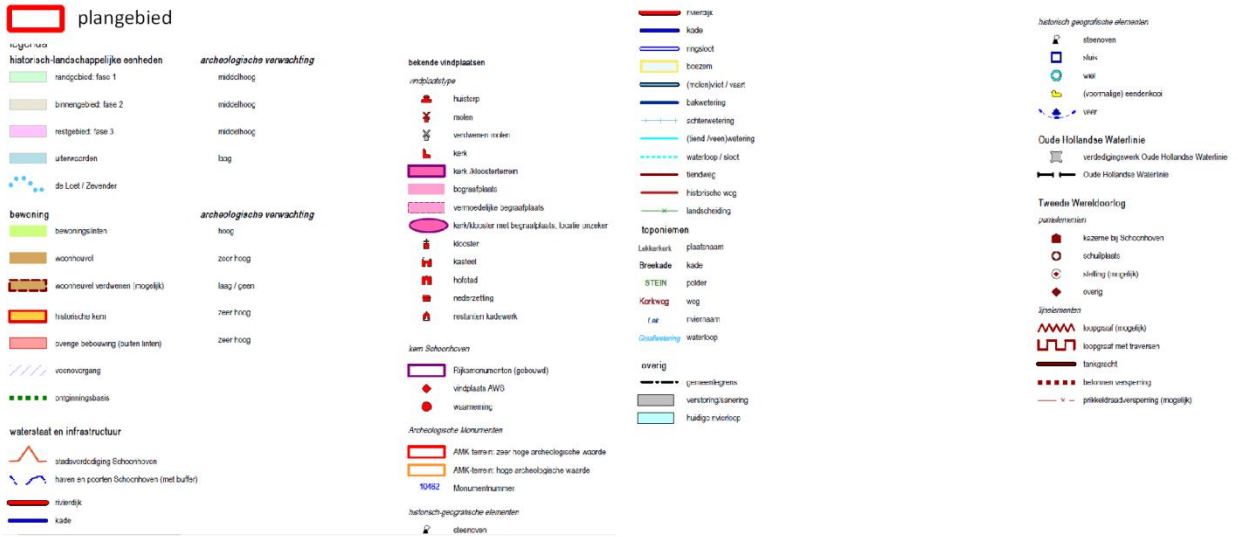


Archeologie, verwachtingen gemeente

Bergambacht, Bovenberg 67
Gemeente Krimpenerwaard

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

Legenda



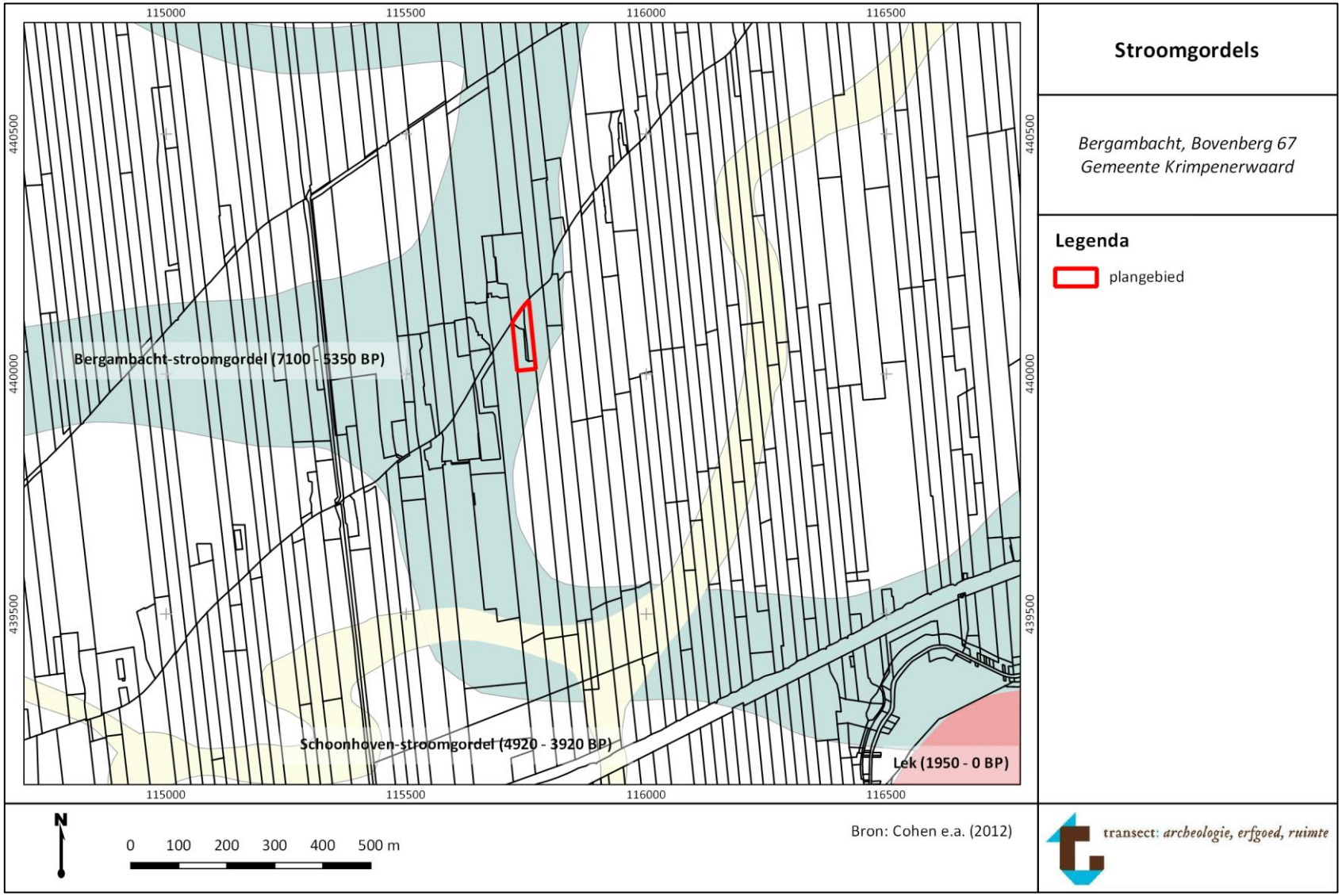
Archeologie, verwachtingen gemeente, Legenda

Bergambacht, Bovenberg 67
Gemeente Krimpenerwaard

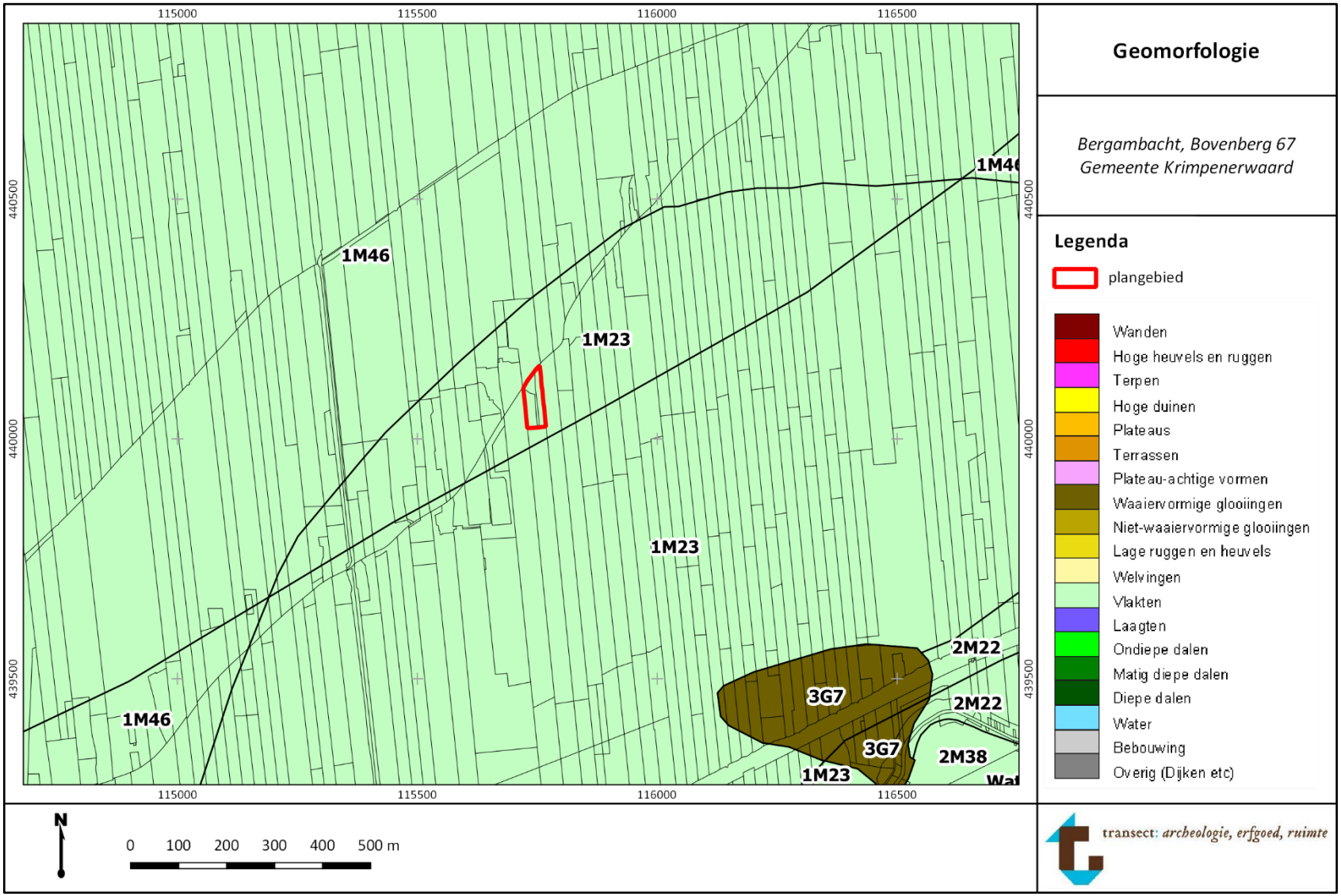
bron: RAAP-rapport 3168

transect: *archeologie, erfgoed, ruimte*

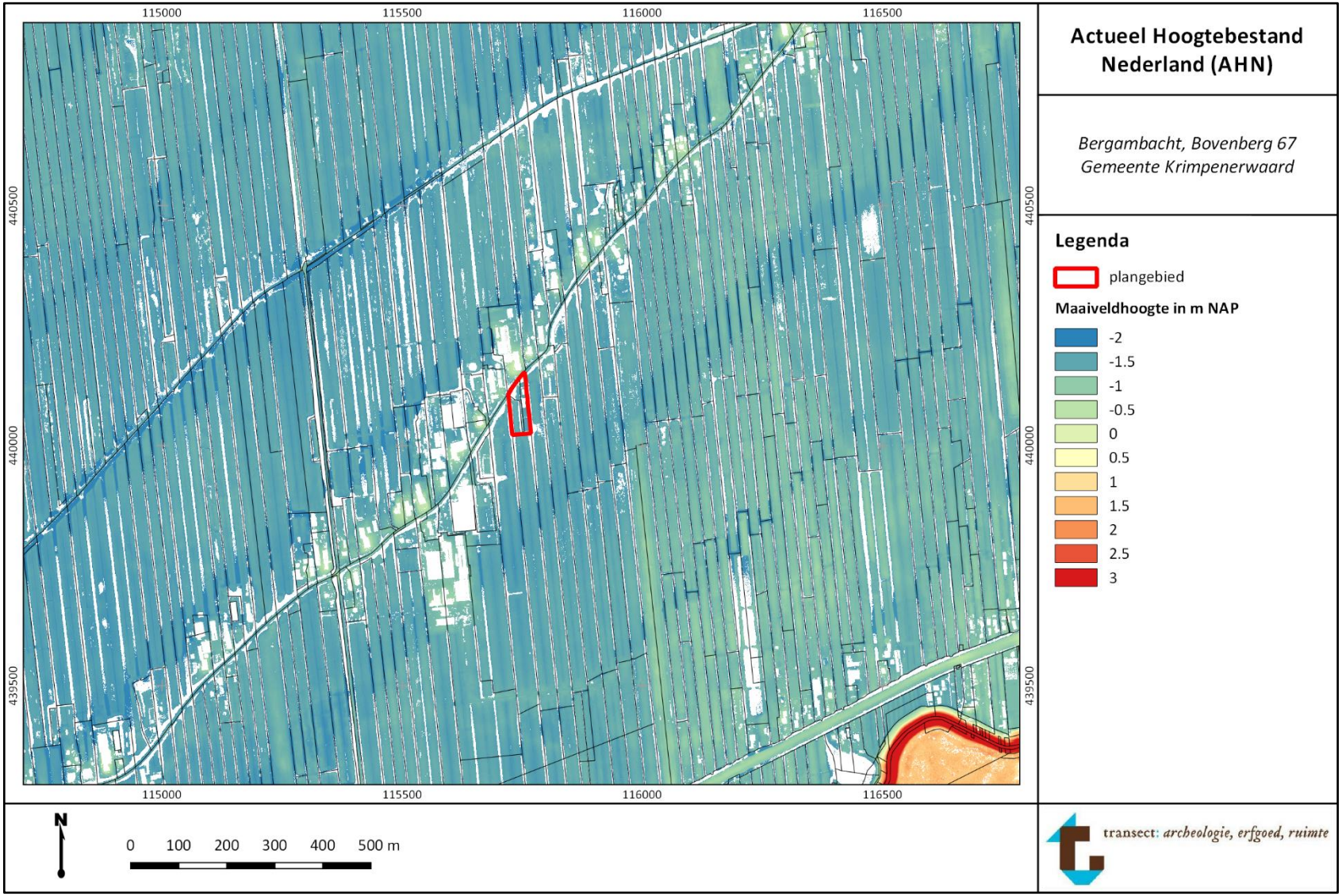
Bijlage 5. Stroomgordelkaart



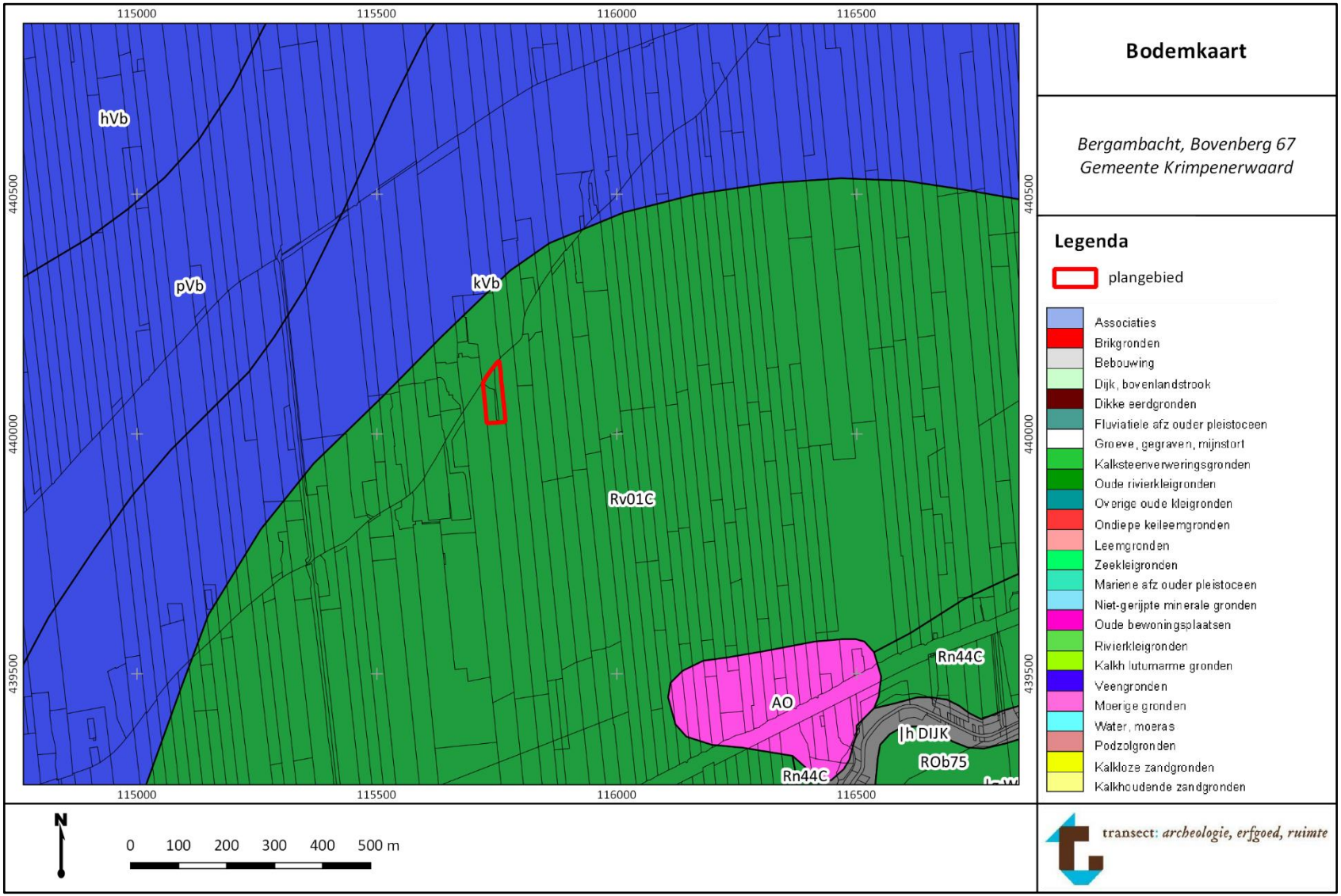
Bijlage 6. Geomorfologie



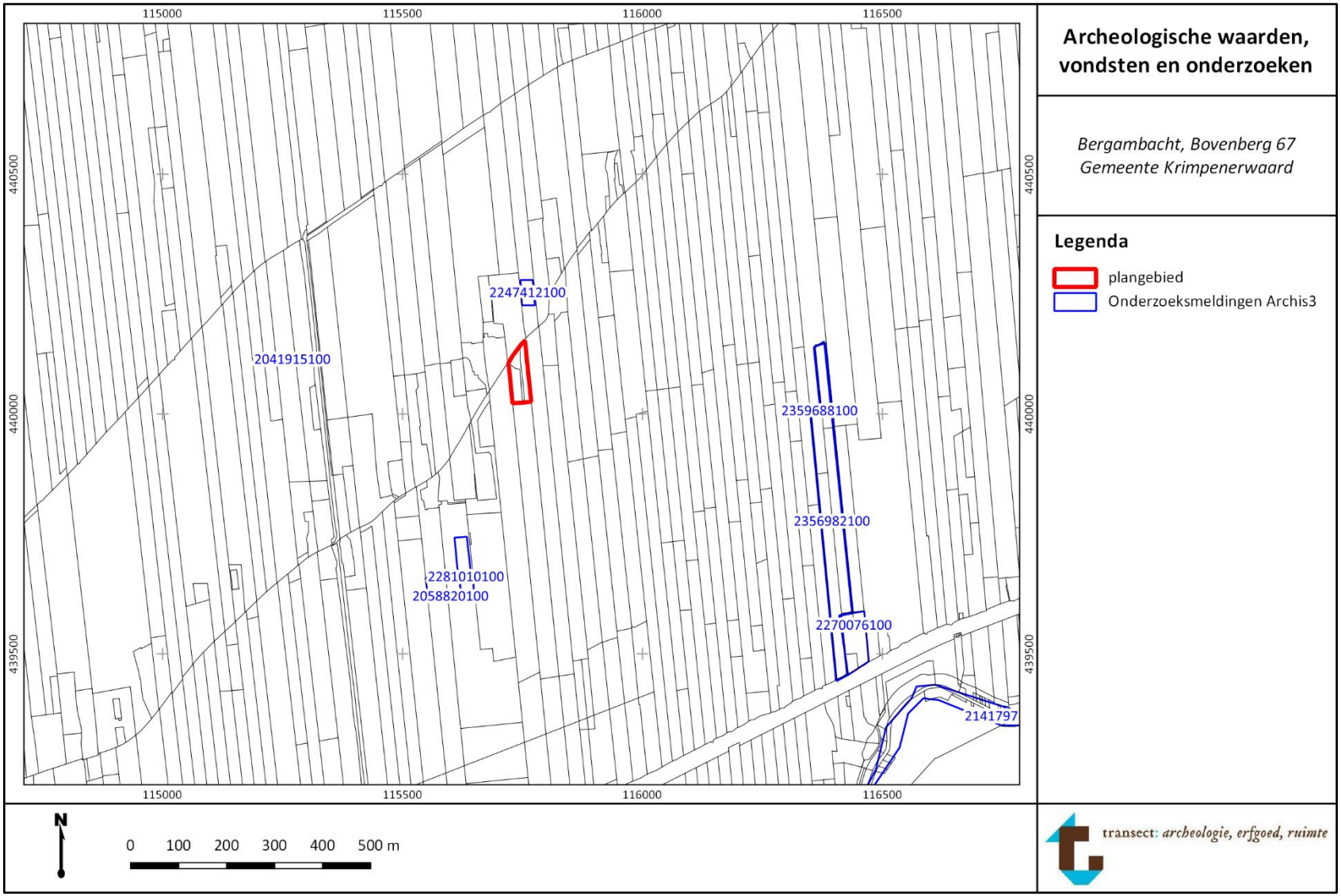
Bijlage 7. Maaiveldhoogte



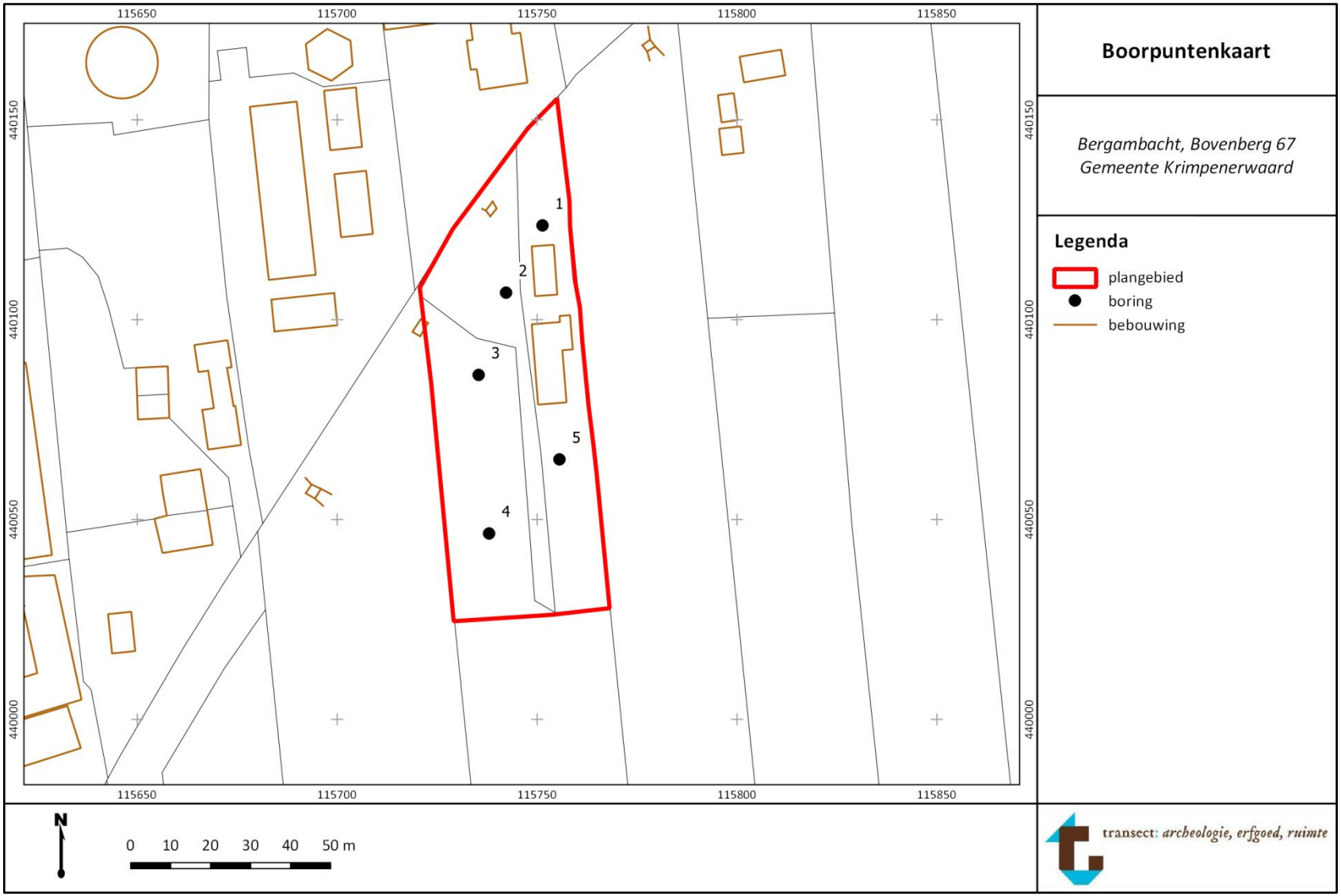
Bijlage 8. Bodem



Bijlage 9. Archeologische waarden en onderzoeken



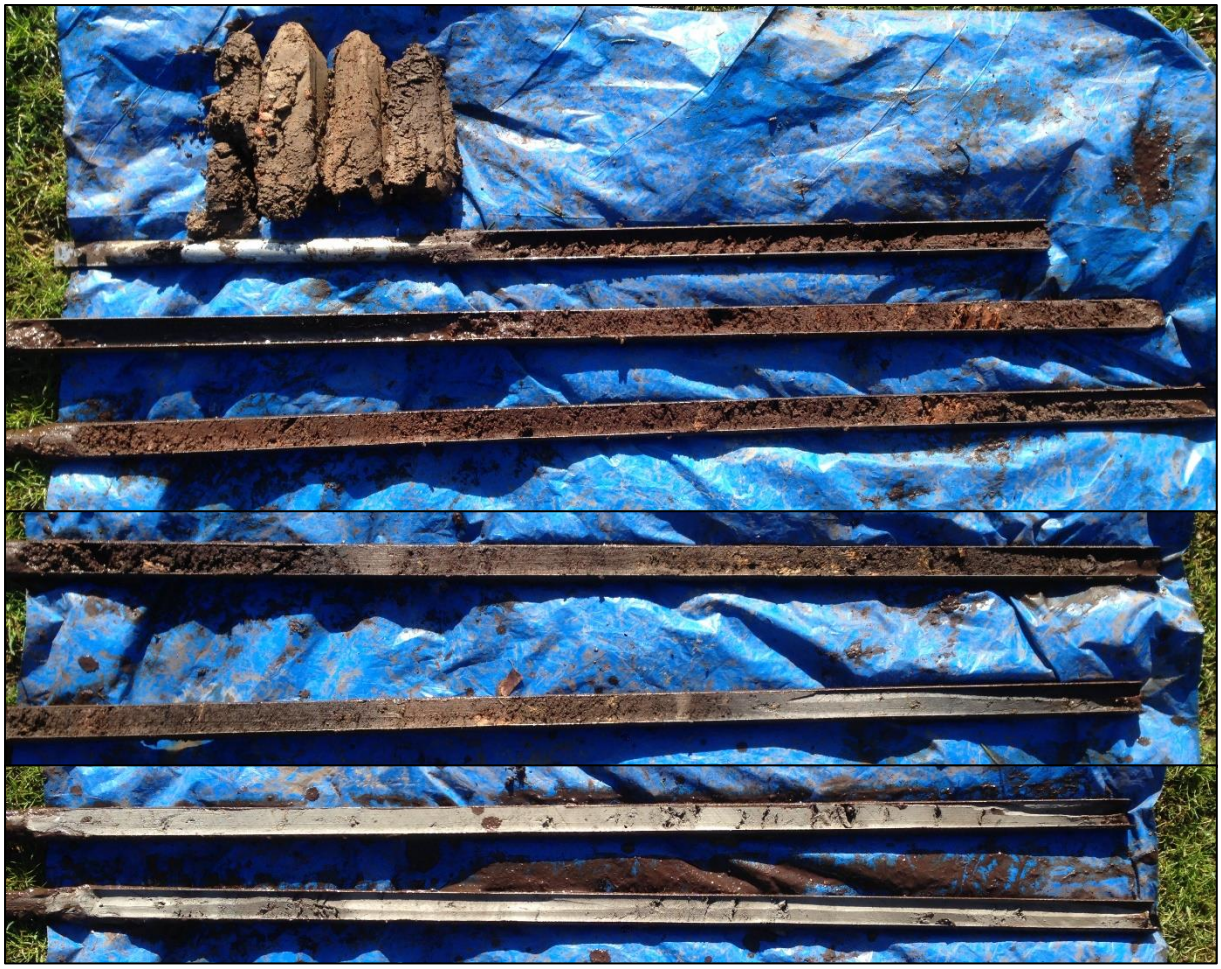
Bijlage 10. Boorpuntenkaart



Bijlage 11. Boorfoto's

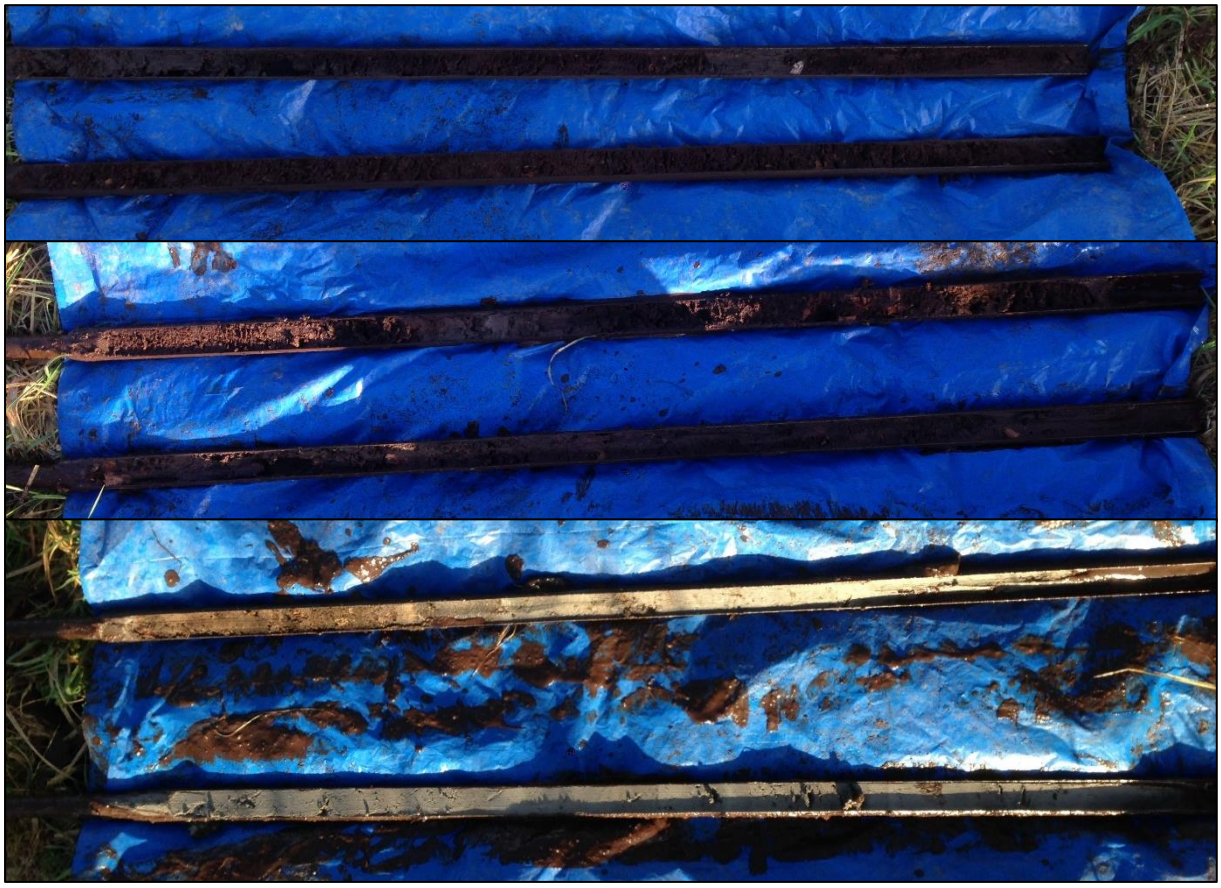
Boring 1: 0-500 cm -Mv. Eerste guts 50-100 cm -Mv. Iedere volgende guts 100 cm.

Boring 2: 0-300 cm -Mv.



Boring 3: 0-700 cm -Mv.

Boring 4: 0-300 cm -Mv.



Boring 5: 0-600 cm -Mv.

Bijlage 12. Boorstaten

Legenda

Textuurindeling (NEN 5104)

Hoofdnaam	*Toevoeging [Org, Gr]*	*Gradiënt toevoeging*	*Laaggrens*
LG = grind	g = grindig	1 = zwak	d = diffuus
Z = zand	z = zandig	2 = matig	g = geleidelijk
L = leem	s = siltig	3 = sterk	s = scherp
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst	
V = veen	h = humeus		
	m = mineraalarm		

Karakteristieken en plantenresten

VAM (amorfiteit)	*Plantenresten (plr)*	*Consist(entie)*	*M50 (mediaan)*	*Alleen voor zand*
1 = Zwak amorf	ri = riet	ST = stevig	75-105	uiterst fijn
2 = Matig amorf	ho = hout	MST = matig stevig	105-150	zeer fijn
3 = Sterk amorf	ze = zegge	MSL = matig slap	150-210	matig fijn
	wo – wortels	SL = slap	210-300	matig grof
	plr = ongedef.	ZSL = zeer slap	300-420	grof
			420-600	zeer grof

Nieuwvormingen en grondwater

Ca (kalkgehalte, $CaCO_3$)	*Fe (roestvlekken)*	*Oxidatie/reductie [o/r]*	*GW (grondwater)*
1 = afwezig	1 = afwezig	o = oxidatie	GW = grondwater
2 = matig kalkhoudend	2 = ijzerhoudend	or = oxidatie/reductie	GHG = gem. hoogste grondwaterstand
3 = kalkhoudend	3 = sterk ijzerhoudend	r = reductie	GLG = gem. laagste grondwaterstand

Classificatie en interpretatie

Bodemhorizont (Hor.; volgens De Bakker & Schelling, 1989)	*Monstername (M)*	*Lithogenese (lith.)*
BHA	X (boring) – XXX {diepte in cm)	OPH = Opgebracht
BHB		BOV = Bouwvoor
		KOM = Komklei
BHBC		ECH = Formatie van Echteld
BHC		HOV = Hollandveen
…		

Bijzonderheden

Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

gg = goed gesorteerd	gr = grindje	L = leem (verbrand)
mg = matig gesorteerd	plr = plantenresten	BT = bot
sg = slecht gesorteerd	Fe conc = ijzerconcreties	AW = aardewerk
	Mn conc = mangaanconcreties	VST = vuursteen
ga = goed afgerond	Mn = Mangaan	BS = baksteen/puin
ma = matig afgerond	spik = spikkel	FOSF = fosfaat
sa = slecht afgerond	gevl = gevlekt	HK = houtskool
	sch = schelpen	
	bijm = bijmenging (+ text.)	

Projectnaam	Bergambacht, Bovenberg 67			**Boorpuntnummer**	**1**
Projectcode	16120052				
Beschrijver:	*J. Rap*				
Boormethode:	*Edelmanboor / Gutsboor*			*Boordatum:*	*10-3-2017*
Boordiameter:	*7 cm / 3 cm*			*CIS-code:*	*4040525100*
X-coordinaat	115.750	*GWS*	*20*	*Landgebruik*	*tuin*
Y-coordinaat	440.123	*Gt*	-	*Bodemkaart*	*Rv01C: Kalkloze drechtvaaggronden*
Z-coordinaat	-1,5 m NAP	*GWS na boring*	-	*Geom. kaart*	*1M23: vlakte van doorbraakafzettingen*

Opmerking: -

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
50	Kv2	g1	h3	3	1	dogrbr	s	zsl	-	-	1	-	20	-	-	BOV	
430	Vkm	-	-	1	3	br	s	zsl	-	-	1	-	-	-	-	HOV	grove houtresten, kleiband tussen 320-340
450	Kv1	-	h3	2	2	dobrgr	s	zsl	-	-	1	-	-	-	-	HOV/ECH	venige klei
460	Ks1	-	h2	-	1	dobrgr	s	zsl	-	-	1	-	-	-	-	ECH	laklaag
500	Ks1	-	h1	-	-	brgr	eb	zsl	-	-	1	-	-	-	-	ECH	brokjes vegetatie

Projectnaam	Bergambacht, Bovenberg 67			**Boorpuntnummer**	**2**
Projectcode	16120052				
Beschrijver:	*J. Rap*				
Boormethode:	*Edelmanboor / Gutsboor*			*Boordatum:*	*10-3-2017*
Boordiameter:	*7 cm / 3 cm*			*CIS-code:*	*4040525100*
X-coordinaat	115.743	*GWS*	*20*	*Landgebruik*	*tuin*
Y-coordinaat	440.106	*Gt*	-	*Bodemkaart*	*Rv01C: Kalkloze drechtvaaggronden*
Z-coordinaat	-1,6 m NAP	*GWS na boring*	-	*Geom. kaart*	*1M23: vlakte van doorbraakafzettingen*

Opmerking: -

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
25	Vz3	g1	h3	1	3	zwbr	s	zsl	mg	-	1	-	20	-	-	BOV	
120	Kv2	g1	h3	3	1	dobrgr	s	zsl	-	-	1	-	-	-	-	OMG/OPH	oranje plastic, grof oranje puin
300	Vkm	-	-	1	3	br	eb	zsl	-	-	1	-	-	-	-	HOV	

Projectnaam	Bergambacht, Bovenberg 67		**Boorpuntnummer** **3**
Projectcode	16120052		
Beschrijver:	*J. Rap*		
Boormethode:	*Edelmanboor / Gutsboor*	*Boordatum:*	*10-3-2017*
Boordiameter:	*7 cm / 3 cm*	*CIS-code:*	*4040525100*

X-coordinaat	115.737	*GWS*	*20*	*Landgebruik*	*weiland*
Y-coordinaat	440.085	*Gt*	-	*Bodemkaart*	*Rv01C: Kalkloze drechtvaaggronden*
Z-coordinaat	-1,4 m NAP	*GWS na boring*	-	*Geom. kaart*	*1M23: vlakte van doorbraakafzettingen*

Opmerking: -

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
60	Ks2	g1	h2	-	2	dobrgr/grbr	s	mst	-	-	1	-	20	-	-	BOV	zand, grof oranje puin
470	Vkm	-	-	2	3	dobr	s	zsl	-	-	1	-	-	-	-	HOV	kleiig op 280, kleiband tussen 340 en 370
485	Ks2	-	-	1	1	dogrbr	s	zsl	-	-	1	-	-	-	-	ECH	
500	Ks1	-	h2	-	-	debrgr	s	zsl	-	-	1	-	-	-	-	ECH	laklaag
700	Ks2/Kz1	-	-	-	-	gr	eb	zsl	zf	-	3	-	-	-	-	ECH	kalkloos tot 520, opvolging zand/klei/siltlagen

Projectnaam	Bergambacht, Bovenberg 67		**Boorpuntnummer** **4**
Projectcode	16120052		
Beschrijver:	*J. Rap*		
Boormethode:	*Edelmanboor / Gutsboor*	*Boordatum:*	*10-3-2017*
Boordiameter:	*7 cm / 3 cm*	*CIS-code:*	*4040525100*

X-coordinaat	115.739	*GWS*	*20*	*Landgebruik*	*weiland*
Y-coordinaat	440.062	*Gt*	-	*Bodemkaart*	*Rv01C: Kalkloze drechtvaaggronden*
Z-coordinaat	-1,5 m NAP	*GWS na boring*	-	*Geom. kaart*	*1M23: vlakte van doorbraakafzettingen*

Opmerking: -

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
50	Kv2	g1	h2	2	2	dogrbr	s	msl	-	-	1	-	20	-	-	BOV	fijn puin en plastic
300	Vkm	-	-	1	3	dobr	eb	sl	-	-	1	-	-	-	-	HOV	kleilaag tussen 240 en 250

Projectnaam	Bergambacht, Bovenberg 67		**Boorpuntnummer** **5**
Projectcode	16120052		
Beschrijver:	*J. Rap*		
Boormethode:	*Edelmanboor / Gutsboor*	*Boordatum:*	*10-3-2017*
Boordiameter:	*7 cm / 3 cm*	*CIS-code:*	*4040525100*

X-coordinaat	115.755	*GWS*	*20*	*Landgebruik*	*tuin*
Y-coordinaat	440.073	*Gt*	-	*Bodemkaart*	*Rv01C: Kalkloze drechtvaaggronden*
Z-coordinaat	-1,6 m NAP	*GWS na boring*	-	*Geom. kaart*	*1M23: vlakte van doorbraakafzettingen*

Opmerking: -

[-Mv]	Textuur	Gr	Org	VAM	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
70	Vz1/Vk3	g1	-	2	2	dobr	s	zsl	-	-	1	-	20	-	-	BOV/HOV	Geen puin
310	Vkm	-	-	1	3	br	s	zsl	-	-	1	-	-	-	-	HOV	kleilaagje tussen 250-270, grove houtresten
425	Vk1	-	-	1	2	br	s	zsl	-	-	1	-	-	-	-	HOV	
435	Ks1	-	h2	-	1	dobrgr	s	zsl	-	-	1	-	-	-	-	ECH	laklaag
470	Ks1	-	h1	-	1/-	brgr	s	zsl	-	-	1	-	-	-	-	ECH	brokjes vegetatie
600	Ks2/Zs3	-	-	-	-	ligr	eb	sl	zf	-	3	-	-	-	-	ECH	afwisselingen klei- en zandlaagjes