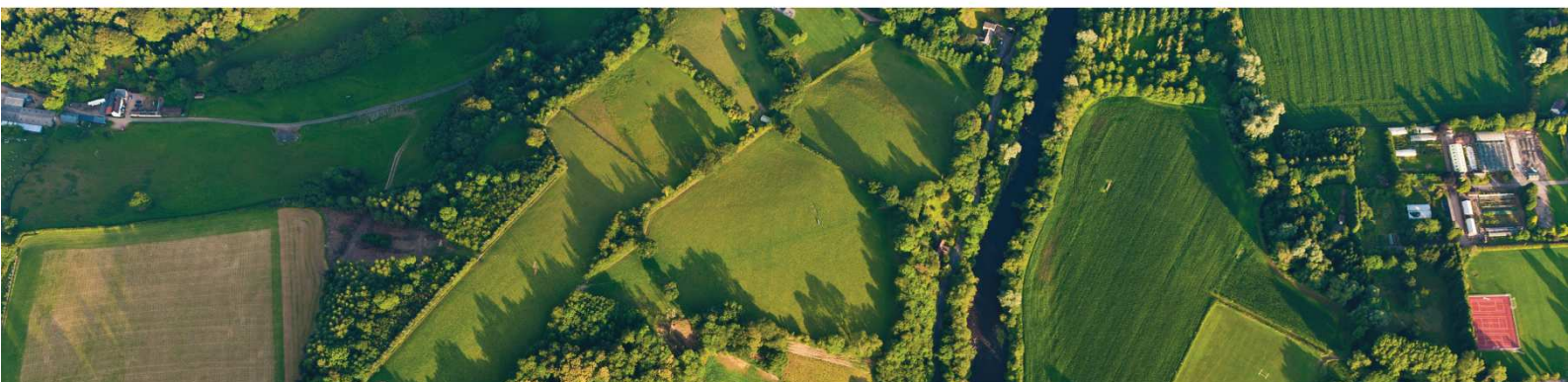




Transect-rapport 1607

Chaam, Legstraat 3 Gemeente Alphen-Chaam (NB)

Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en
Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

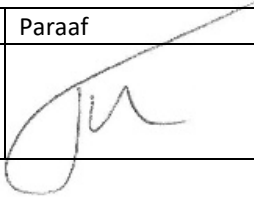
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES



Colofon

Titel	Chaam, Legstraat 3. Gemeente Alphen-Chaam (NB). Een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.
Rapportnummer	Transect-rapport 1607
Auteur	T. Verhoeven, F. Verhagen
Versie	Eindversie
Datum	15-02-2018
Projectnummer	18010015
Onderzoeksmelding	4588549100
Opdrachtgever	Van Dun Advies Dorpsstraat 54 5113 TE Ulicoten
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bevoegde overheid	Gemeente Alphen-Chaam
Adviseur namens bevoegde overheid	Regio West-Brabant, Team Regio-archeologie
Beheer en plaats documentatie	Transect b.v., Nieuwegein
Omslagafbeelding	Foto van het plangebied

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior KNA Prospector	26-02-2018	

ISSN: 2211-7067

© Transect b.v., 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 Van Dun Advies heeft Transect b.v. in februari 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Legstraat 3 in Chaam (gemeente Alphen-Chaam). De aanleiding van het onderzoek vormt de herbestemming van het terrein in het kader van ruimte-voor-ruimte regeling. Hierbinnen wordt een deel voor toekomstige nieuwbouw geschikt gemaakt, zodat hiervoor een omgevingsvergunning kan 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 *Correctieve herziening buitengebied Alphen-Chaam* (2015) 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.

Op grond van de resultaten van het veldonderzoek heeft het plangebied een lage archeologische verwachting op resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Late Middeleeuwen. Deze verwachting is gebaseerd op de geconstateerde mate van omwerking van de bodem en de vermeende lage en natte ligging van het plangebied binnen het vroegere dekzandlandschap. Voor wat betreft de Nieuwe tijd gold reeds een lage archeologische verwachting op bewoningsresten vanwege het ontbreken van bebouwing op historisch kaartmateriaal.

Advies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek bestaat er in archeologisch opzicht geen bezwaar tegen de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied. Er wordt daarom geadviseerd ten behoeve van de archeologische monumentenzorg (AMZ) geen aanvullende maatregelen te nemen. Dit betekent dat er in het op te stellen bestemmingsplan geen waarde archeologie meer hoeft te worden opgenomen en dat de nieuwbouw kan plaatsvinden. Op het moment dat tijdens graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Alphen-Chaam).

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

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	12
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen.....	14
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	18
10.	Resultaten veldonderzoek	20
11.	Beantwoording onderzoeksvragen.....	22
12.	Conclusies en advies	23
13.	Geraadpleegde bronnen.....	24
Bijlage 1.	Archeologische periode-indeling voor Nederland	26
Bijlage 2.	IKAW.....	27
Bijlage 3.	Geomorfologie	28
Bijlage 4.	Maaiveldhoogte	29
Bijlage 5.	Bodem	30
Bijlage 6.	Archeologische waarden en onderzoeken	31
Bijlage 7.	Boorpuntenkaart.....	32
Bijlage 8.	Boorfoto's.....	33
Bijlage 9.	Boorstaten.....	37

1. Aanleiding

In opdracht van Van Dun Advies heeft Transect b.v.¹ in februari 2018 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Legstraat 3 in Chaam (gemeente Alphen-Chaam). De aanleiding van het onderzoek vormt de herbestemming van het terrein in het kader van ruimte-voor-ruimte regeling. Hierbinnen wordt een deel voor toekomstige nieuwbouw geschikt gemaakt, zodat hiervoor een omgevingsvergunning kan 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 *Correctieve herziening buitengebied Alphen-Chaam* (2015) 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.

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.0, 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. 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. Hiervoor 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 gegevens zijn 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.. 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.

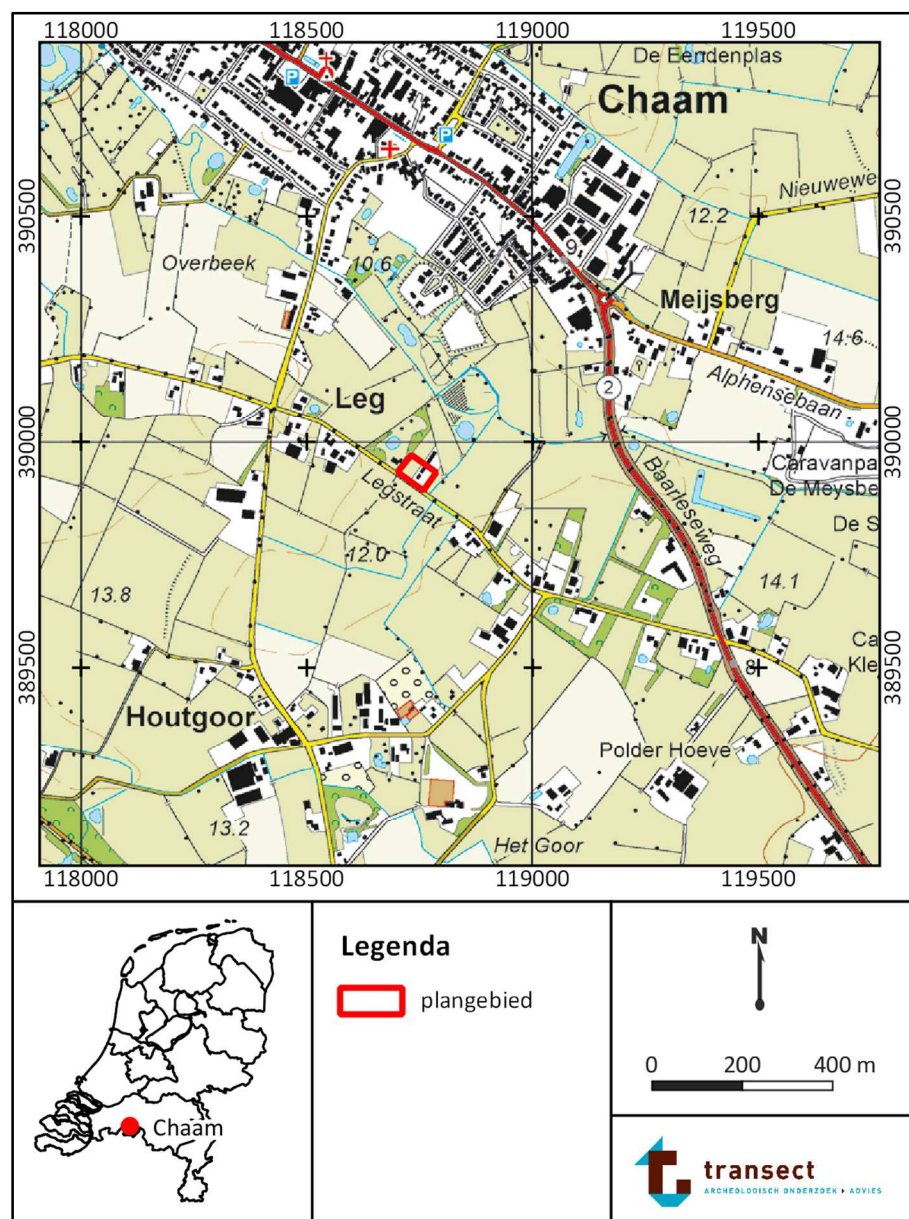
Het onderzoek is uitgevoerd conform protocollen 4002 (bureauonderzoek) en 4003 (inventariserend veldonderzoek) van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0 (KNA 4.0).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Plaats	Chaam
Toponiem	Legstraat 3
Gemeente	Alphen-Chaam
Provincie	Noord-Brabant
Kaartblad	50B
Perceelnummer(s)	Chaam L 340
Centrumcoördinaat	103.063 / 491.514
Oppervlakte	3.400 m ²

Binnen het archeologisch onderzoek is onderscheid gemaakt tussen het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen de bodemingrepen 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.

Het plangebied bevindt zich aan de Legstraat 3 ten zuiden van de bebouwde kom van Chaam. De exacte ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Het beslaat een deel van het kadastraal perceel *Chaam L 340* en heeft een oppervlakte van 3.400 m². In het zuiden grenst het plangebied aan de Legstraat, terwijl de overige grenzen worden gevormd door het toekomstige bouwplan. Het plangebied is ten tijde van het onderzoek in gebruik als grasland, waarbinnen een agrarisch bedrijfsgebouw aanwezig is met een oppervlakte van 616 m².



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

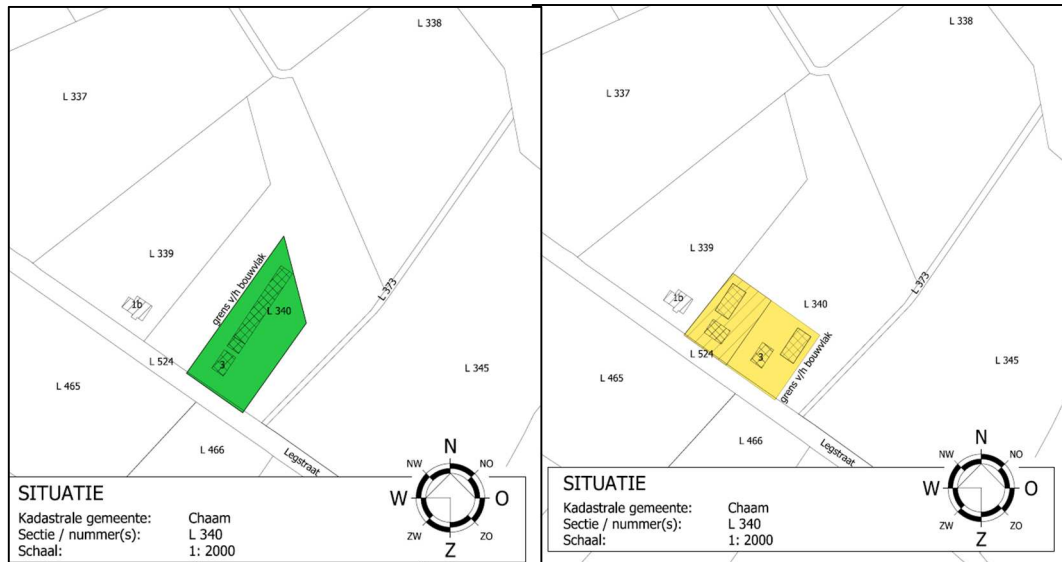
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Planvorming	Herbestemming (ruimte-voor-ruimte)
Aard bodemverstoringen	Sloop, graafwerkzaamheden
Verstoringsoppervlakte	Nieuw bouwvlak: 3.400 m ² Oppervlak nieuwbouw: 525 m ²
Verstoringsdiepte	Onbekend

De initiatiefnemer heeft het voornemen om binnen het huidige kadastraal perceel twee nieuwe bouwkvellen in te richten ten behoeve van woningbouw. Het plan vindt plaats in het kader van een ruimte-voor-ruimte regeling. Momenteel heeft het plangebied een agrarische bestemming, waarbij in het plangebied een woning en een bedrijfsgebouw staan. Alleen het bedrijfsgebouw zal worden gesloopt. Het westelijke bouwkveld heeft een oppervlak van 1.529 m². Hier zullen twee bouwwerken worden opgericht met een totaal oppervlak van 325 m². Het oostelijke bouwkveld krijgt een bestemming wonen en beslaat 1.858 m². Binnen dit bouwvlak bevindt zich de huidige woning, die zal blijven staan. Tevens wordt er een nieuw gebouw bijgeplaatst met een oppervlak van circa 200 m². De nieuwbouw zal de grond dus verstoren op een oppervlak van circa 525 m².

Op het moment van het uitvoeren van onderhavig onderzoek zijn de exacte funderingsgegevens van de toekomstige bebouwing nog niet bekend.

Een schetstekening van de toekomstige situatie binnen het plangebied is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2. Vlaktekening van het huidige bouwvlak (links) en het nieuwe bouwvlak (rechts). Bron: Van Dun Advies

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	<i>Correctieve herziening buitengebied Alphen-Chaam</i> (2015)
Onderzoeksgrens	> 750 m ² , dieper dan 40 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 (naar verwachting) in 2019 in werking zal treden.

Volgens het bestemmingsplan *Correctieve herziening buitengebied Alphen-Chaam* (2015) heeft het plangebied een dubbelbestemming 'Waarde – archeologie 2'. De gemeente Alphen-Chaam heeft geen eigen archeologische beleidskaart. In plaats daarvan volgt zij via haar Erfgoedverordening de Cultuur Historische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant (CHW) en de Indicatieve Archeologische Waardekaart (IKAW) leidend. Op de eerste kaart zijn geen waarden weergegeven voor het plangebied. Op de IKAW heeft het plangebied een middelhoge tot hoge verwachting (bijlage 3). Zodoende zijn op basis van dit verwachtingspatroon in het bestemmingsplan planregels opgenomen. Deze planregels geven aan vanaf welke omvang van ingreep schadelijk is voor het archeologisch bodemarchief. In de correctieve herziening is het echter niet waarneembaar welke WA op het plangebied ligt. Uitgaande van de Waarde Archeologie 2 uit het bestemmingsplan buitengebied, geldt er een ondergrens van 500 of 1000 m² en dieper dan 30 cm. Gezien het gegeven dat het hier gaat om een ruimte voor ruimte project dient daarom uitgegaan te worden van 500 m² en 30 cm -mv.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Geologie	Brabants zandgebied
Geomorfologie	Terrasafzettingsswelingen met dekzand (kaartcode 3L12a)
Maaiveldhoogte	12,3 m +NAP
Bodem	Hoge zwarte enkeerdgrond in lemig fijn zand (kaartcode zEZ23)
Grondwatertrap	V – VI

Landschap

Het plangebied ligt in het westelijke deel van het zuidelijke zandgebied (Berendsen 2005, Tebbens, 2016). Hier liggen aan of nabij het maaiveld afzettingen van de Formatie van Stramproy (De Mulder e.a., 2003). Deze sedimenten zijn in het Vroeg- en Midden-Pleistoceen voornamelijk afgezet door kleine rivieren die vanuit België in noordelijke en oostelijke richting afwaterden. Een deel van de afzettingen heeft een eolische oorsprong. Door de pleistocene zeespiegelbewegingen zijn er ook rivierterrassen ontstaan. In het Laat-Pleistoceen (het laatste deel van de laatste ijstijd, om preciezer te zijn: het Laat-Glaciaal (13.000 – 10.000 jaar geleden), is een dun pakket eolisch dekzand afgezet op de rivierterrassen. Lokaal is dit dekzand opgestoven tot ruggen of welvingen. Dit dekzand vormt het Laagpakket van Wierden binnen de Formatie van Boxtel.

Tijdens de huidige warme periode, het Holocene (vanaf 10.000 jaar geleden), komt vegetatie tot ontwikkeling, waardoor het sediment wordt vastgelegd en bodemvorming op kan treden in de pleistocene afzettingen. In beekdalen vindt veenvorming plaats. In de Middeleeuwen groeide de bevolking waardoor meer intensieve landbouw nodig was. Dit leidde tot een nieuwe landbouwstrategie, waarbij door plaggenbemesting en potstalbemesting het land vruchtbaar gehouden werd en essen of enken ontstonden (Van Doesburg e.a. 2007; Berendsen, 2005). Door het voortdurend steken van plaggen verschaalden de heidegebieden echter. Dit leidde tot een verstuiving van de gebieden, die werd versterkt door de eveneens toegenomen productie van hout uit de bossen. Hierdoor ontstonden reeds in de late Middeleeuwen grote stuifzandgebieden.

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart is het plangebied gekarteerd als een terrasafzettingsswelling met dekzand (kaartcode 3L12a). In de omgeving komen zowel ten noorden en zuiden van het plangebied dalvormige laagtes zonder veen (kaartcode 2R2) voor. Deze hangen waarschijnlijk samen met oude beeklopen in de omgeving. Tevens zijn er dekzandkopjes met mogelijk oud bouwlanddek (kaartcode 3K14), die zich bevinden in gebieden met terrasafzettingsswelingen. Deze zijn gevormd door lokaal opgestoven dekzand. Tenslotte zijn er vlaktes van terrasafzettingen met dekzand (kaartcode 2M20a). Het voorkomen van deze eenheden toont dat in het onderzoeksgebied inderdaad de Pleistocene terrasafzettingen zich vlak aan het oppervlak bevinden.

Het maaiveld in het plangebied ligt op circa 12,3 m +NAP (Actueel Hoogtebestand Nederland; bijlage 5). Zowel de laagtes (dalen, vlakte) als de hoogtes (dekzandkoppen) zijn terug te zien op het AHN, hoewel de reliëf- en hoogteverschillen niet heel groot zijn. Laagtes liggen op circa 10,4 m +NAP, terwijl hoogtes oplopen tot circa 14,5 m +NAP. De terraswelling waar het plangebied op is gelegen vormt hiermee een overgang tussen de lagere (nattere) en hogere (drogere) delen van het landschap. Juist deze plekken vormen hierdoor aantrekkelijke vestigingslocaties voor prehistorische samenlevingen.

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart is het plangebied gekarteerd als een hoge zwarte enkeerdgrond in lemig fijn zand (kaartcode zEZ23). Deze hoge zwarte enkeerdgronden zijn over het algemeen ontstaan door het over langere tijd opbrengen van humeus materiaal, vaak plaggen of potstalmest, om zo tot een grotere vruchtbaarheid van het gebied te komen. Dit ophogingspakket kan een ouder bodemprofiel afdekken en mogelijk beschermen. Op de hogere zandgronden bestaat dit oorspronkelijke bodemprofiel uit een podzolgrond of een vaaggrond. In de omgeving van het plangebied komen ook lage enkeerdgronden in lemig fijn zand voor (kaartcode EZg23)

Ter plaatse van de dalvormige laagte zonder veen zijn beekeerdgronden in lemig fijn zand gevormd (kaartcode pZg23). Deze hangen samen met de loop van oude beken en worden beïnvloed door een fluctuerende grondwaterstand. Het bodemprofiel bestaat uit een humusrijke bovenlaag op dekzand. In de terrasafzettingen komen met name veldpodzolgronden in lemig fijn zand (kaartcode Hn23) voor. Deze gronden komen vooral voor in (voormalige) heidegebieden en zijn gevormd in de lager gelegen delen van het landschap met een hoge grondwaterstand.

Binnen het plangebied is de grondwatertrap gekarteerd als een GWT V (noord) en VI (zuid). Dit houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand onder de 40 cm -Mv ligt (GWT V) en tussen de 40 en 80 cm-Mv (GWT VI). De gemiddeld laagste grondwaterstand ligt boven de 120 cm -Mv. Bij dergelijke grondwaterstanden worden binnen 120 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 120 cm -Mv kunnen wel anorganische resten, zoals vuursteen en aardewerk, of verbrande organische resten worden aangetroffen. Beneden 120 cm -Mv kunnen daarnaast theoretisch gezien ook onverbrande organische resten worden aangetroffen.

7. Archeologische waarden en onderzoeken

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

In het plangebied is niet eerder een archeologische onderzoek uitgevoerd. Ook zijn geen archeologische vondsten of waarnemingen gemeld binnen het plangebied. Tenslotte ligt het plangebied niet in een zone aangemerkt als een archeologisch waardevol terrein (AMK-terreinen). In de omgeving van het plangebied is wel enige informatie bekend. Deze zal hieronder puntsgewijs besproken worden aan de hand van gegevens bekend uit Archis3 en Dans Easy. Ook is informatie opgevraagd bij de Heemkunde Kring Chaam, maar dit heeft geen nieuwe aanvullende informatie opgeleverd. De ruimtelijke ligging van deze zaken is weergegeven in bijlage 7.

Archeologische onderzoeken

- Direct ten zuiden van het plangebied is een archeologische begeleiding uitgevoerd in het kader van kwaliteitsverbetering van de Chaamse Beken. Het deelgebied grenzend aan het plangebied van onderhavig onderzoek is deelgebied 6, Grote of Rode Beek 2 en de Leg 1. Hier is de aanleg van poelen intensief begeleid. De bodem wordt gekenmerkt door een AC-profiel. Gedurende de begeleiding zijn geen archeologische waarden aangetroffen. Wel zijn er sporen van ontginningen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd gevonden in andere deelgebieden (Sophie, 2015; onderzoeksmeldingnummer 2684010100).
- Circa 400 meter ten noorden van het plangebied zijn twee bureauonderzoeken en verkennende booronderzoeken uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van de woonwijk Den Brabander. Alleen het rapport van het eerste onderzoek, uit 2003, is beschikbaar. Landschappelijk gezien is het onderzoek uitgevoerd in het beekdal van de Rode Beek en de overgang naar terrasafzettingen. Uit het booronderzoek is de volgende bodemopbouw (van onder naar boven) naar voren gekomen: zware kleiafzettingen behoren tot de Formatie van Waalre, al vanaf 50 cm -Mv maar meestal op een diepte van circa 1,0 m -Mv. Hierboven ligt een pakket van grof tot fijn dekzand variërend in dikte van 10 cm tot meer dan 100 cm vanaf minimaal 50 cm -Mv. De bovenste laag bestaat uit eerdgronden van minimaal 50 cm, dat op basis van de kenmerken wordt getypeerd als een beekkeerdgrond. Op enkele plaatsen is veen aangeboord, afgedekt met een dunne kleilaag. Dit is gevormd binnen een verdrongen beekdal van de Rode Beek. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, hetgeen wordt verklaard door de zeer natte natuurlijke omstandigheden. Om deze redenen is er dan ook geen vervolgonderzoek aanbevolen (De Decker 2003; onderzoeksmeldingnummer 2062651100; uitbreiding onderzoek, onderzoeksmeldingsnummer 2197274100).
- Aansluitend aan het hierboven beschreven onderzoek is nog een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. De bodemopbouw was nagenoeg gelijk aan die van het eerdere onderzoek ter plaatse van de terrasafzettingen, met uitzondering dat er op een deel van het terrein een moderne bouwvoor aanwezig was van 20 tot 65 cm dikte. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De hoge archeologische verwachting voor resten uit het Laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd blijft gehandhaafd (Ras 2010; onderzoeksmeldingsnummer 2224627100). Er is vervolgonderzoek in de vorm van proefsleuven geadviseerd bij bodemingrepen dieper dan 50 cm -Mv. Het is onbekend of dit onderzoek is uitgevoerd.
- Circa 550 meter ten oosten van het plangebied, op een dekzandkopje, is een vooronderzoek uitgevoerd aan de Baarleseweg 52. Ook dit gebied is gelegen in een overgangsgebied van beekdal naar dekzandrug, hetgeen ook naar voren is gekomen tijdens het verkennende booronderzoek.

Op de dekzandrug bestaat de bodemopbouw uit dekzand afgedekt met een 50 cm dikke enkeerdgrond. Vanaf circa 100 cm -Mv bevindt zich lemiger dekzand in de bodem. Ter plaatse van het beekdal zijn beekafzettingen aanwezig, bestaande uit zandige klei en afgedekt met een enkeerdgrond. Tussen de beekafzettingen en de enkeerdgrond bevindt zich een laag dekzand, waarschijnlijk verstoven voor de vorming van het esdek dan wel opzettelijk aangebracht ten behoeve van de uitbreiding van de es. Tijdens het booronderzoek is een stukje bewerkt vuursteen gevonden aan de onderkant van het esdek in de overgangszone met de C-horizont (Helmich, 2008; onderzoekmeldingsnummer 2198043100).

Aan de hand van de beschikbare publicaties van onderzoek in de directe omgeving van het plangebied is te stellen dat er een gevarieerd landschap was, met nattere beekdalen en drogere dekzandkoppen met hiertussen welvingen van terrasafzettingen. Vrijwel overal komen enkeerdgronden voor van tenminste 50 cm dikte, gevormd vanaf de Middeleeuwen. Deze hebben het oorspronkelijke niveau afgedekt, waardoor archeologische resten in de top van het dekzand beschermd zijn. Concrete aanwijzingen voor vindplaatsen zijn echter niet eerder in de omgeving van het plangebied aangetoond, met uitzondering van één stukje bewerkt vuursteen op een dekzandkop. Theoretisch gezien hebben de afzettingen in de ondergrond van het plangebied een verwachting op resten vanaf het Laat-Paleolithicum.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historisch gebruik	Akker-, of bouwland
Historische bebouwing	Nee
Huidig gebruik	Bebouwd, agrarisch
Bekende verstoringen	Landbouw, bebouwing

Historische situatie

Het plangebied ligt ten zuiden van het dorp Chaam en ten oosten van het gehucht Leg. Chaam heeft een oude oorsprong en zou reeds in 442 één van de maasteden van de Franken zijn geweest. Door de ligging van Chaam in een gebied dat vruchtbaarder was dan in de omgeving (door de aanwezigheid van leem vlak aan het maaiveld afgezet door de beken) rondom Chaam, gaat de oorsprong echter mogelijk nog verder terug (De Decker, 2003)

Het middeleeuwse dorp Chaam heeft zich gevormd op de noordelijke oever van de Rode Beek². Op deze oever liep een straat, die de basis vormde voor de agrarische ontginningen van het gebied. De ontginning van Chaam vond waarschijnlijk plaats vanuit Alphen (Leenders, 1999).

Het plangebied ligt aan de Legstraat, net ten oosten van de bewoningskern van buurtschap Leg. De naam Leg verwijst naar *legge* een plaats waar in de Middeleeuwen valken werden gevangen. Het plangebied is onbebouwd gebleven tot rond 1975 (figuur 7). In dit jaar zijn het huidige woonhuis en de achterliggende bedrijfsruimte gerealiseerd (bagviewer.kadaster.nl). Het plangebied is tot deze tijd in gebruik geweest als bouwland en weiland. Uit de Aanwijzende Tafels horend bij het Kadastrale Minuutplan blijkt dat het westelijke deel behoorde tot het bezit van een zekere heer Alphen en het oostelijke deel van de heer Duin was (figuur 3). Zij hadden beiden hun land in gebruik als bouwland. Deze functie heeft het altijd behouden en deels nog steeds.

Militair Erfgoed

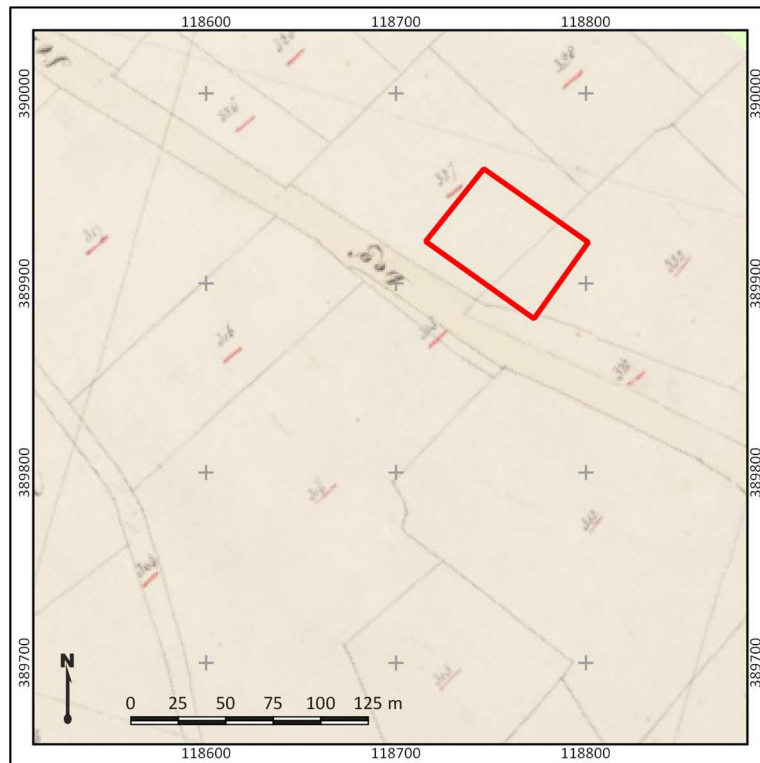
Binnen het plangebied zijn geen waarden uit de Tweede Wereldoorlog bekend op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (www.ikme.nl). Er worden dan ook geen resten van gevechtshandelingen verwacht.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

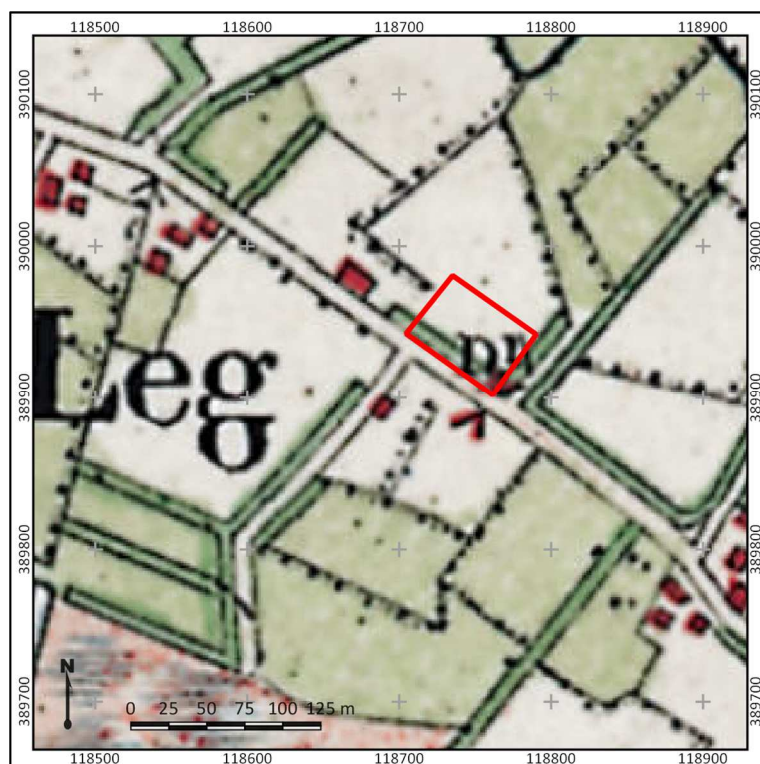
Het plangebied is momenteel in gebruik als agrarisch bedrijf. De bestaande bebouwing in het plangebied zal lokaal hebben geleid tot een verstoring van de bodem. Het is onbekend hoe deze zijn gefundeerd. Het woonhuis blijft echter behouden en de locatie van het te slopen bedrijfsgebouw blijft onbebouwd binnen de nieuwe plannen. Ook het historische gebruik van het plangebied als bouwland kan tot verstoringen hebben geleid door bijvoorbeeld ploegen.

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, die tot een verstoring van het bodemarchief hebben geleid.

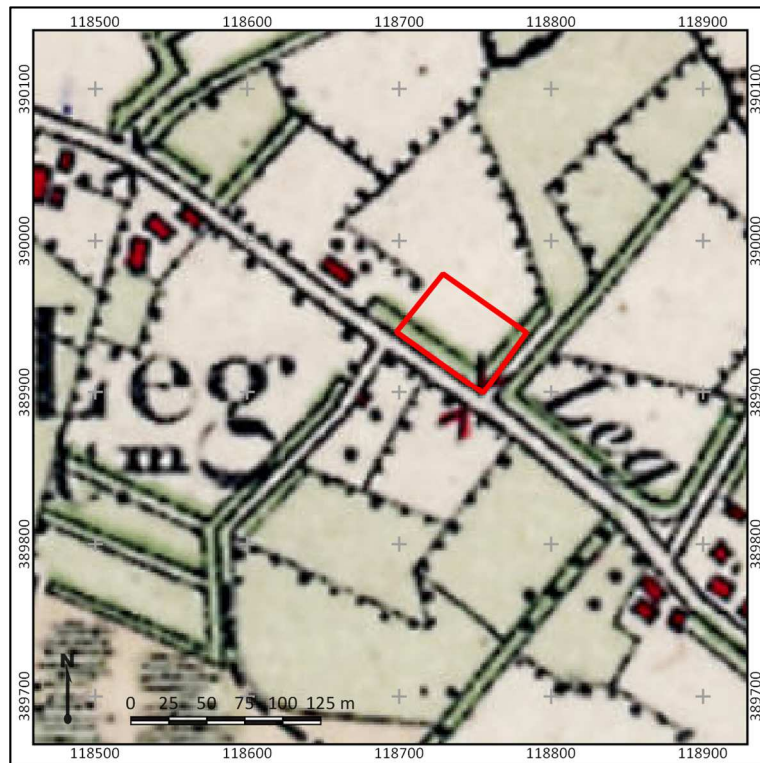
² De Rode Beek vormt hiermee een scheidslijn tussen Chaam en het plangebied van onderhavig onderzoek.



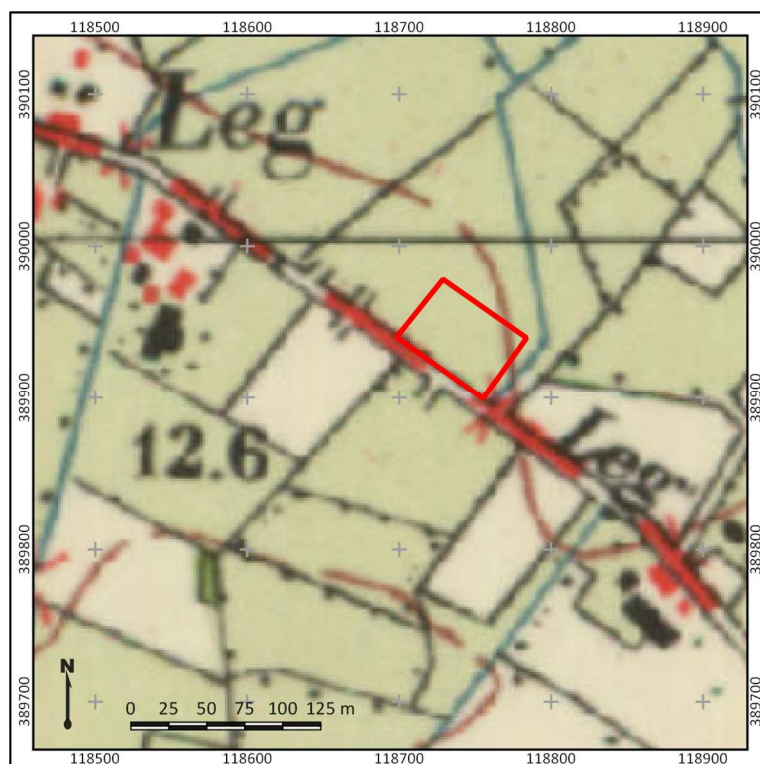
Figuur 3. Het plangebied (rood omlijnd) op de kadastrale minuutkaart uit 1811-1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl



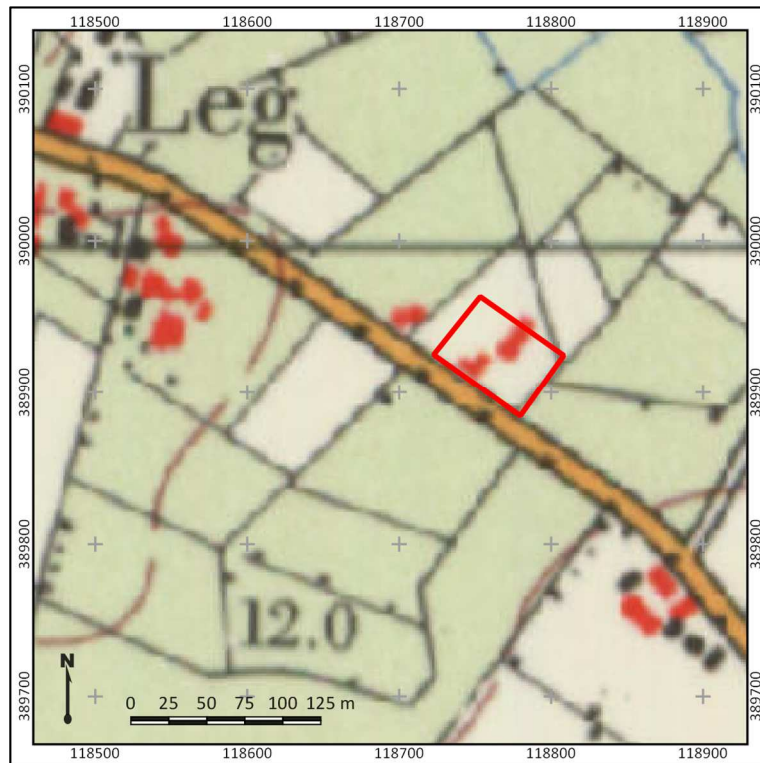
Figuur 4. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1900. Bron: topotijdreis.nl



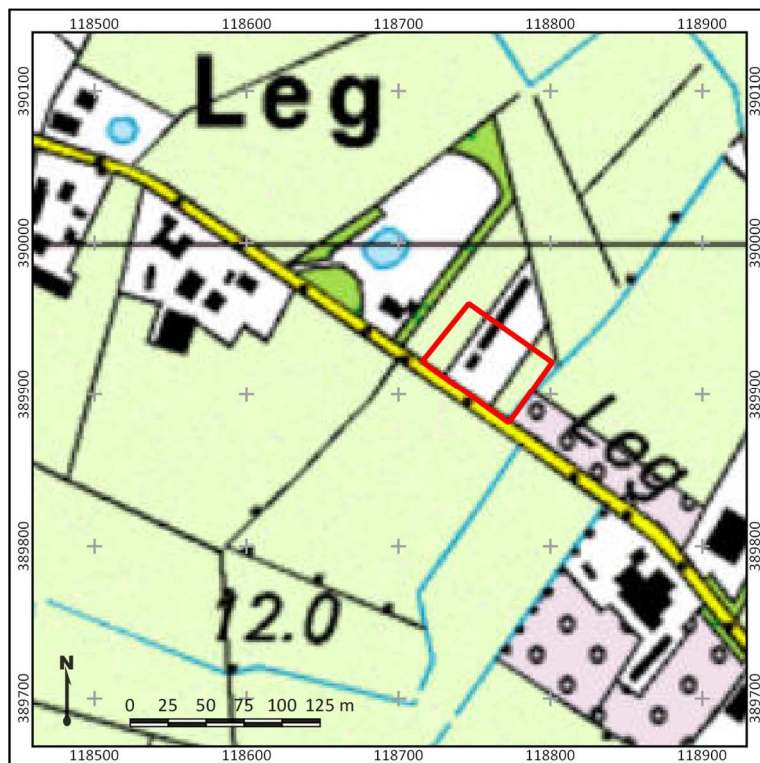
Figuur 5. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1929. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 6. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1962. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 7. Het plangebied (rood omlijnd) op een topografische kaart uit 1975. Bron: topotijdreis.nl.



Figuur 8: Het plangebied(rood omlijnd) op een topografische kaart uit 2006. Bron: topotijdreis.nl.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Hoog: Laat-Paleolithicum – Nieuwe tijd
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, strooiing van vondsten
Stratigrafische positie	Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen: Top van het dekzand, onderzijde enkeerdgrond Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd: in de enkeerdgrond – maaiveld
Diepteligging	Top dekzand: vanaf 50 cm -Mv Enkeerdgrond: 0 – 50 cm -Mv

Archeologische verwachting

De archeologische verwachting in het plangebied is hoog voor de periode Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen. Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied op de overgang van een droge naar een natte zone, tussen twee dekzandkopjes in, op een flank richting het beekdal van de Roode Beek. Indien een onvergraven esdek aanwezig is op het dekzand, kan de aanwezigheid van een dergelijk dek hebben gezorgd voor een goede conservering van archeologische resten. De aanwezigheid van dit dek zorgde er namelijk voor dat de top van het dekzand buiten bereik van de moderne ploeg- of graafwerkzaamheden bleef.

Voor de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd geldt ook een hoge verwachting voor met name sporen van landbouw. Dit hangt samen met de ligging van het plangebied net buiten buurtschap Leg en de vruchtbaarheid van de regio als geheel. De vruchtbare gronden zullen reeds sinds lang zijn gecultiveerd, waarvan sporen aanwezig kunnen zijn in de ondergrond. Sporen van bebouwing worden niet direct verwacht omdat het plangebied op basis van historisch kaartmateriaal onbebouwd lijkt te zijn geweest tot 1975.

Stratigrafische positie

In het plangebied worden de archeologische vondsten en sporen verwacht in het esdek en de top van het dekzand. De diepteligging van het dekzand ten opzichte van het esdek is vooralsnog niet bekend. In de omgeving van het plangebied is vastgesteld dat dit esdek tot 1,0 m dik kan zijn. Een eventuele restant van een podzol in de top van het dekzand zal ongeveer 30 cm dik zijn. Archeologische waarden rond de top van het dekzand kunnen dus aangetroffen worden tot een diepte van ongeveer 1,3 m - Mv.

Complextypen

De te verwachten complextypen variëren per periode:

- Archeologische resten uit het Laat-Paleolithicum en Mesolithicum worden verwacht in de vorm van kampementen, die zich kenmerken door een strooiing van vuursteen en houtskool en grondsporen in de vorm van haardkuilen. Deze resten worden verwacht in de top van het dekzand. Wanneer de podzolbodem is afgetopt (de B-horizonten zijn verdwenen) kan de trefkans voor deze periode worden bijgesteld naar laag, diepere grondsporen uit deze periode worden immers niet verwacht. Dit kan zo zijn wanneer de B-horizont is opgenomen in het humeuze dek, maar ook door vergravingen van andere aard.
- Archeologische resten uit de periode Neolithicum - Middeleeuwen worden vooral verwacht in de vorm van huisplaatsen, die zich kenmerken door een strooiing van vuursteen (Neolithicum) en/of aardewerk, en huttenleem en grondsporen zoals paalgaten, afvalkuilen, greppels en waterputten.

Ook deze resten worden verwacht in de top van het dekzand. Wanneer de oorspronkelijke podzolbodem is afgetopt, is een eventueel vondstenniveau al verdwenen en worden alleen nog grondsporen verwacht.

- Sporen van begraving kunnen zowel in de vorm van inhumaties als crematies worden aangetroffen en kenmerken zich zowel door grondsporen (kringgreppels, grafkuilen) als door vondstmateriaal (grafcontainers, grafgiftten, gecalcineerd bot), afhankelijk van de periode.
- Archeologische resten uit de periode Late-Middeleeuwen- Nieuwe tijd worden op basis van het ontbreken van bebouwing op historisch kaartmateriaal niet direct verwacht. Waarschijnlijk is slechts sprake van sporen van landgebruik. Sporen van landgebruik uit de Late-Middeleeuwen en Nieuwe tijd kunnen bestaan uit afvalkuilen, beer- en waterputten, ploegsporen, sporen van nijverheid en kavelsloten, al lijken met name kavelsloten binnen het plangebied aanwezig te zijn geweest.

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

Onderzoekstrategie	Verkenkend booronderzoek
Aantal boringen	13
Type boor	Edelmanboor
Boordiameter	7 cm
Maximale boordiepte	120 cm -Mv

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 13 boringen gezet (boring 1-13). Deze boringen zijn zowel in de toekomstige bouwvlakken als verspreid in de rest van het bestemmingsplangebied uitgevoerd

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 200 cm -Mv. De opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokken, 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. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 9. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; bijlage 5).

Veldwaarnemingen

Het plangebied omvat een agrarisch erf dat ten tijde van het veldonderzoek niet meer in gebruik was. Aan de voorzijde staat een woning met erachter een stal, waaronder een kelder aanwezig lijkt. Hoe diep valt niet te zien aangezien de kelder afgesloten was. Aan het maaiveld zijn geen reliëf-verschillen waargenomen op grond waarvan uitspraken te doen zijn over de geomorfologische of archeologische ondergrond in het plangebied. Een impressie van het plangebied is weergegeven in figuur 9.



Figuur 9. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek.

Lithologie en bodemopbouw

Onder in de boringen zijn pleistocene rivierafzettingen aanwezig, die hoofdzakelijk bestaan uit matig grof rivierzand. Dit zand is matig gesorteerd, kalkloos en doorgaans beige wit van kleur. Dit zand is geologisch gezien geïnterpreteerd als afzettingen van de Formatie van Waalre. Op het zand ligt een pakket klei. Deze klei maakt vermoedelijk ook deel uit van de Formatie van Waalre (voorheen Tegelen klei, De Mulder e.a., 2003). Het betreffen hier vermoedelijk overstromingspakketten klei die tijdens hoogwater van de vroeg-pleistocene rivier zijn afgezet. De klei kenmerkt zich hierbij als een circa 30 cm dik pakket zwak siltige klei die grijs van kleur is en zonder enig kalk. Tevens kenmerkt de klei zich door een zeer stugge consistentie. Op de klei ligt matig fijn geel gekleurd pakket zand. Dit zand is tevens goed gesorteerd en ontkalkt. Op grond hiervan is het geïnterpreteerd als dekzand. Dit pakket dekzand is circa 40 cm dik en vanaf een diepte van 60 tot 125 cm -mv aanwezig. In de top van het dekzand zijn veel roestvlekken aanwezig, maar sporen van bodemvorming ontbreken. De roestvlekken tot hoog in het dekzand wijzen erop dat het gebied relatief nat moet zijn geweest onder invloed van hoge grondwaterstanden.

De top van het bodemprofiel bestaat uit een 50 tot 125 cm dik pakket ophoogzand dat hoofdzakelijk uit humeus zand bestaat. Dit pakket is hoofdzakelijk opgebouwd uit humeus donkerbruin zand en is oorspronkelijk als esdek in het plangebied aangebracht. Er zijn echter onder meer ook kleibrokken en gele zandvlekken aanwezig. Dit laatste wijst op subrecente graafwerkzaamheden in het plangebied, zo mogelijk zelfs recent. Hierbij zijn delen van de top van het pleistocene niveau doorwoeld en opgenomen in het ophogings- c.q. verstoringspakket.

In boring 13 is sprake van een zeer diepe verstoring, tot een diepte van 130 cm, waarin plastic is waargenomen. Waar deze verstoring mee samenhangt is niet helemaal duidelijk.

Archeologische indicatoren

Tijdens het doorzoeken van de grondmonsters zijn in het plangebied geen archeologische indicatoren waargenomen.

Archeologische interpretatie

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied oude pleistocene rivierafzettingen aanwezig zijn, die begraven liggen onder een dunne laag dekzand en een ophoogpakket. De rivierafzettingen zijn relatief kleilig, hetgeen vermoedelijk ertoe geleid heeft dat water moeilijk of niet kon percoleren in de bodem. Zodoende ontstond een zeer natte situatie. De hoeveelheid roestvlekken in het dekzand wijzen op deze natte omstandigheden, aangezien deze indicatief zijn tot welke hoogte het grondwater kon reiken. Zodoende kan vastgesteld worden dat het plangebied oorspronkelijk vermoedelijk laag in het terrein gelegen heeft. Dit laat het AHN eigenlijk ook al zien. Hiermee is het niet de verwachting dat in het plangebied archeologische nederzettingsresten aanwezig zullen zijn. Hiervoor was het plangebied binnen een reliëf-rijk dekzandgebied te nat. Tevens is de top van het dekzand in het plangebied of soms zelfs de pleistocene rivierafzettingen door landbewerking aangetast. Er is sprake van een rommelige dan wel abrupte overgang tussen het humeuze ophogingspakket en de pleistocene resten. Ook zijn brokken klei en dekzand in het humeuze dek aanwezig, hetgeen aanwijzingen voor omwerking zijn.

Deze constatering leidt dat in het plangebied sprake is van een lage archeologische verwachting op de aanwezigheid van resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Late Middeleeuwen. Voor wat betreft de Nieuwe tijd gold reeds op basis van het bureauonderzoek een lage archeologische verwachting voor nederzettingen.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

- **Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**

Het plangebied bevindt zich in een lager deel van het met dekzand afgedekte pleistocene rivierlandschap. Onder een slechts dun (40 cm) dik pakket dekzand ligt een met klei bedekt pleistoceen rivierterras als een lager gelegen deel van een terrasafzettingsswelling. Het dekzand is bedekt met een ophoogpakket met een dikte van 50-125 cm.

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

De pleistocene afzettingen bevinden zich op een diepte van 50-125 cm -Mv. Hiervan is een deel van de oorspronkelijke top verdwenen. Karakteristiek zijn de hoeveelheid roestvlekken in dit pakket, die wijzen op hoge grondwaterstanden in het gebied. Op grond van de mate van verstoring in het plangebied en de hoge mate van natheid is binnen het plangebied geen archeologisch relevant bodemniveau onderscheiden.

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

Er is geen archeologisch relevant bodemniveau. Zie het antwoord op vraag 2.

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

Op grond van de resultaten van het veldonderzoek heeft het plangebied een lage archeologische verwachting op resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Late Middeleeuwen. Deze verwachting is gebaseerd op de geconstateerde mate van omwerking van de bodem en de vermeende lage en natte ligging van het plangebied binnen het vroegere dekzandlandschap. Voor wat betreft de Nieuwe tijd gold reeds een lage archeologische verwachting op bewoningsresten vanwege het ontbreken van bebouwing op historisch kaartmateriaal.

12. Conclusies en advies

Conclusie

Op grond van de resultaten van het veldonderzoek heeft het plangebied een lage archeologische verwachting op resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Late Middeleeuwen. Deze verwachting is gebaseerd op de geconstateerde mate van omwerking van de bodem en de vermeende lage en natte ligging van het plangebied binnen het vroegere dekzandlandschap. Voor wat betreft de Nieuwe tijd gold reeds een lage archeologische verwachting op bewoningsresten vanwege het ontbreken van bebouwing op historisch kaartmateriaal.

Advies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek bestaat er in archeologisch opzicht geen bezwaar tegen de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied. Er wordt daarom geadviseerd ten behoeve van de archeologische monumentenzorg (AMZ) geen aanvullende maatregelen te nemen. Dit betekent dat er in het op te stellen bestemmingsplan geen waarde archeologie meer hoeft te worden opgenomen en dat de nieuwbouw kan plaatsvinden. Op het moment dat tijdens graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische zaken worden aangetroffen, geldt een wettelijke meldingsplicht deze vondsten te melden bij de bevoegde overheid (gemeente Alphen-Chaam).

Bovenstaande vormt een selectieadvies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Alphen-Chaam) een selectiebesluit 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 (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.planviewer.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.bodemloket.nl
- www.dinoloket.nl
- www.edugis.nl
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.ikme.nl

Literatuur

Bakker, H., de, en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland*, Assen.

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

De Decker, S., 2003. *Archeologisch onderzoek woongebied Den Brabander (gemeente Alphen-Chaam); een inventariserend archeologisch onderzoek*. RAAP-rapport 857.

Helmich, C., 2008. *Baarleseweg 52/52a, Chaam, gemeente Alphen-Chaam. Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase*. Becker & Van de Graaf, CIS-code 28653.

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.

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

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

Ras, J., 2010. *Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek door middel van grondboringen 'Plangebied Heerebeemd, Fase I', Chaam, Gemeente Chaam-Alphen*. SOB Research, projectnummer 1554-0811.

Sophie, G., 2016. *Archeologische Begeleiding Kwaliteitsimpuls Chaamse Beken, Gemeente Alphen-Chaam*. Antea Group Archeologie 2015/143.

Tebbens, L.A., 2016. *Ontstaansgeschiedenis van het landschap, het gebruik en de locatiekeuze*. In: Ball, E.A.G. & R.M. van Heeringen (red.), 2016. *Westelijk Noord-Brabant in het Malta-tijdperk*. Synthetiserend onderzoek naar de bewoningsgeschiedenis van het westelijk deel van het Brabants zandgebied. Nederlandse Archeologische Rapporten 51. Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, Amersfoort.

Van Doesburg, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenewoud en T. de Groot (red.), 2007. *Essen in zicht. Essen en plaggendekken in Nederland: onderzoek en beleid*. NAR 34, RACM, Amersfoort.

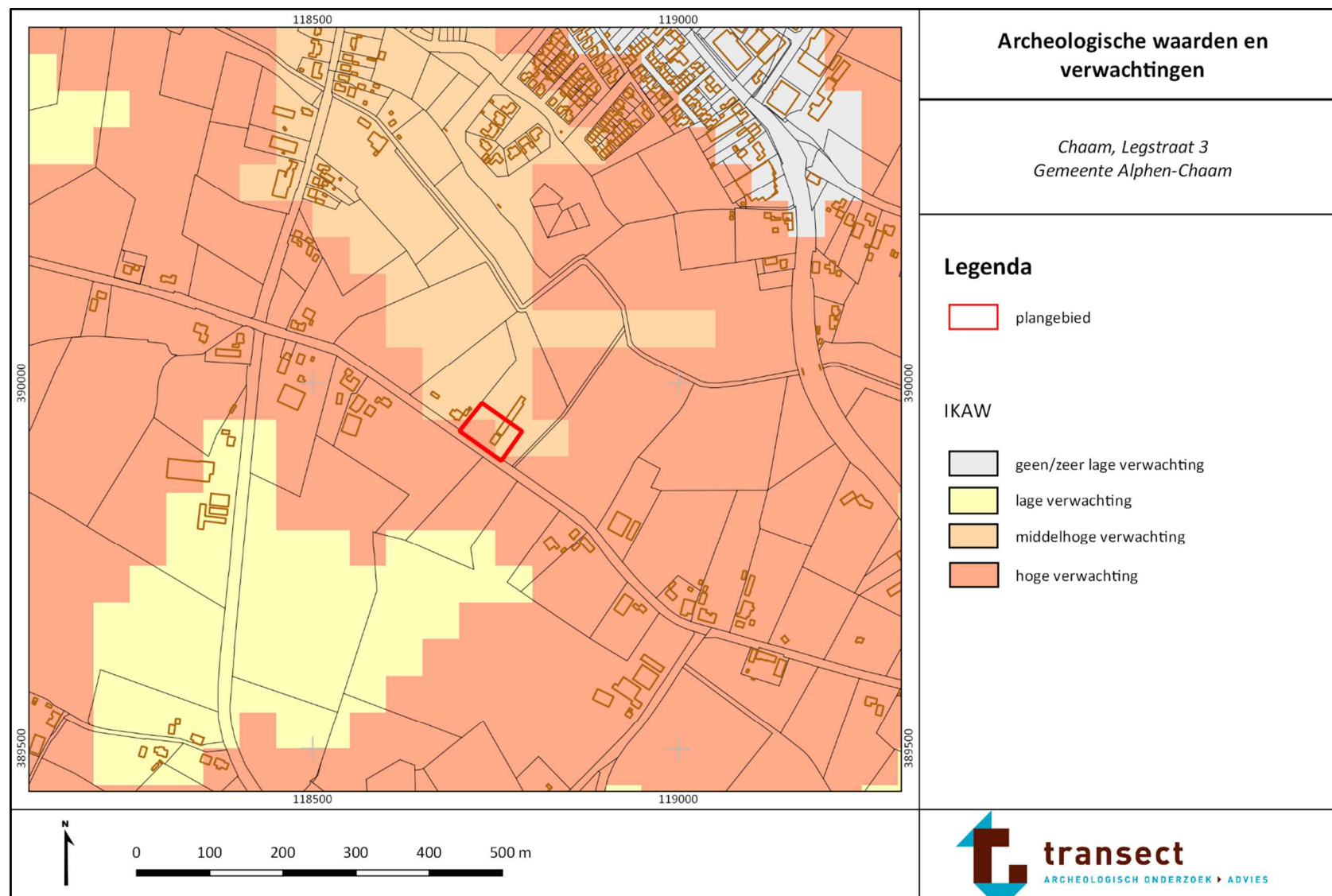
Vos, P.C., 2015. Compilation of the Holocene paleogeographical maps of the Netherlands, in P.C. Vos (ed.), *The origin of the Dutch coastal landscape*, Groningen, 50-81.

Vos, P.C./S. de Vries, 2015. *2e generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. sd, www.archeologieinnederland.nl (11-30-2015).

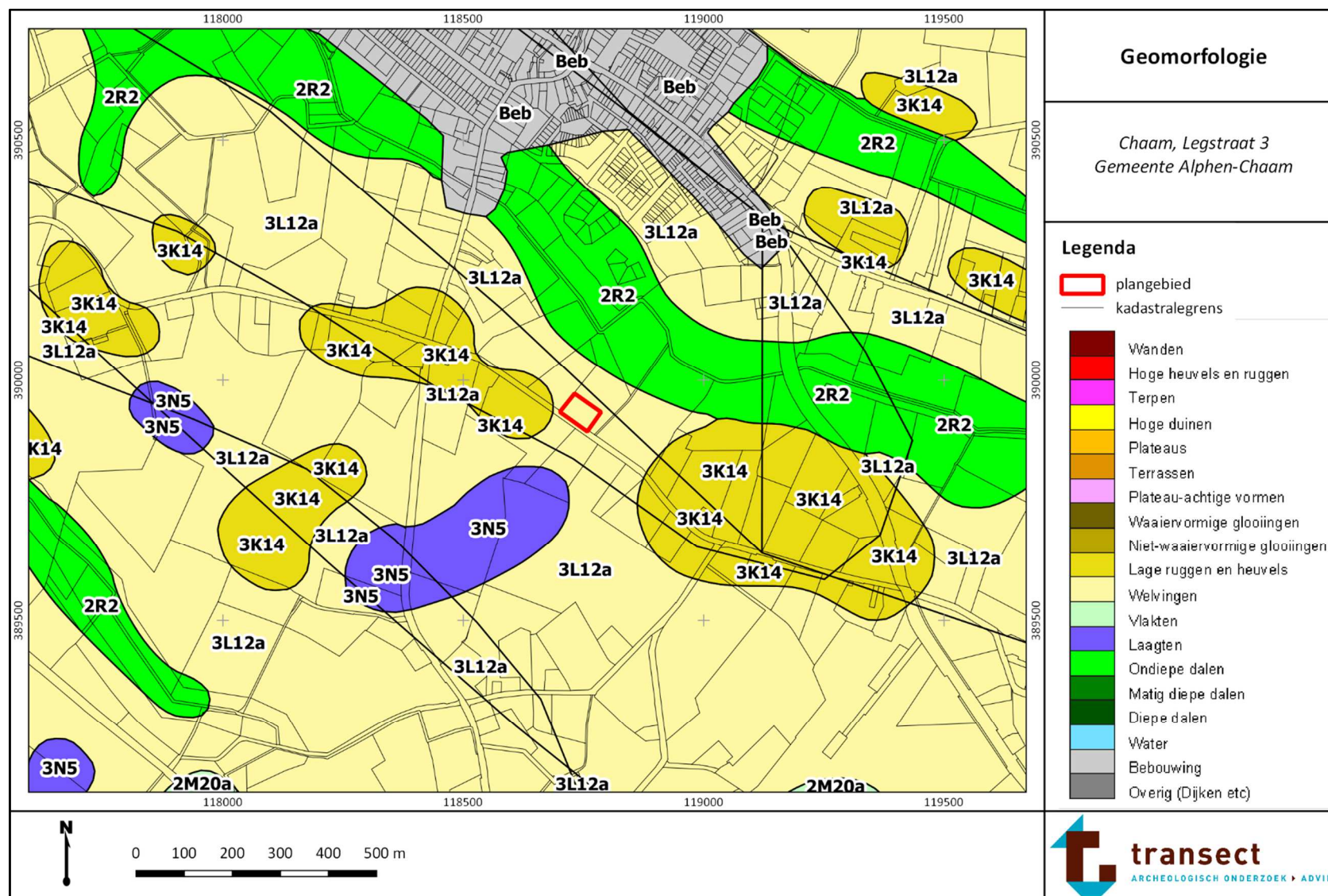
Bijlage 1. Archeologische periode-indeling voor Nederland

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

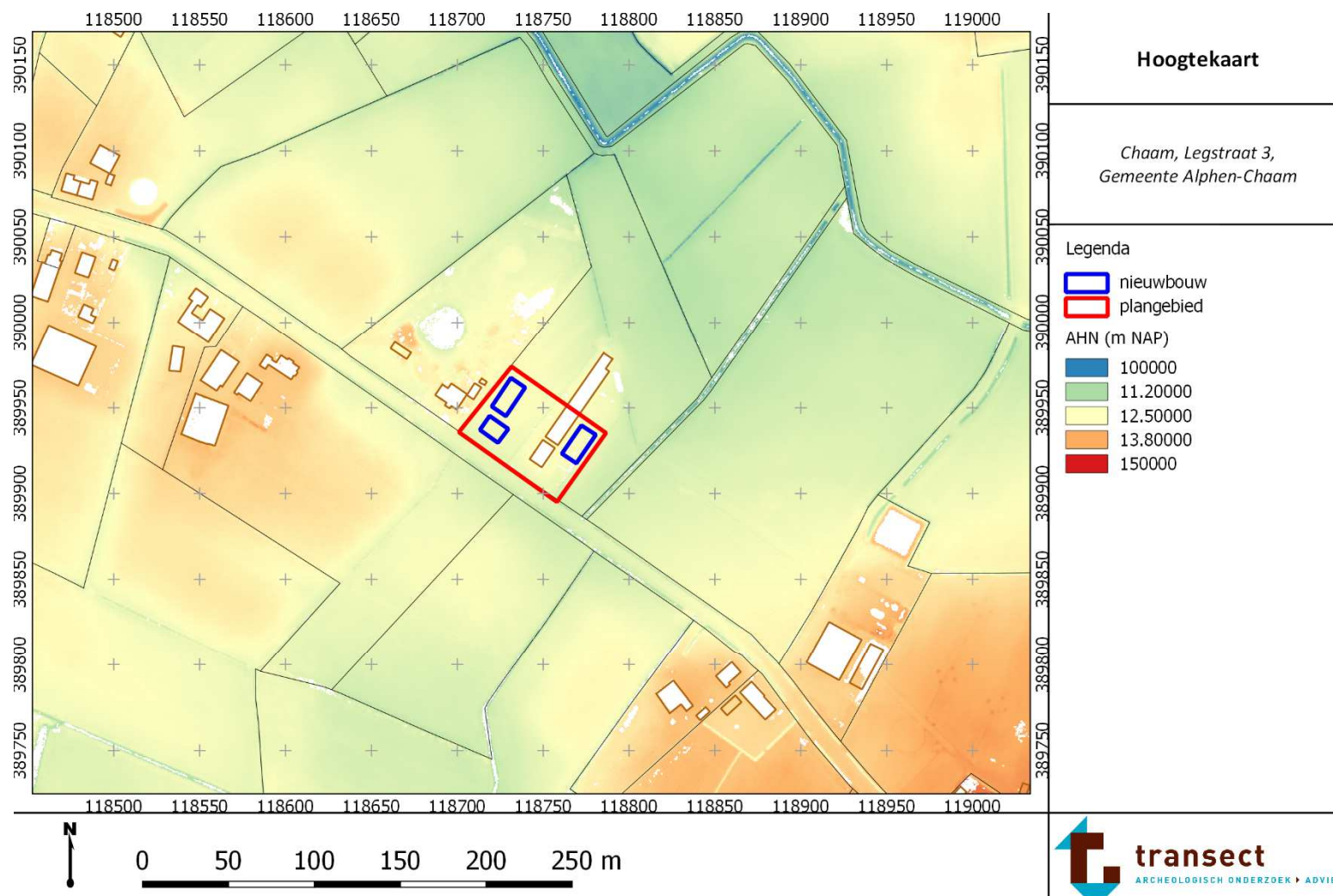
Bijlage 2. IKAW



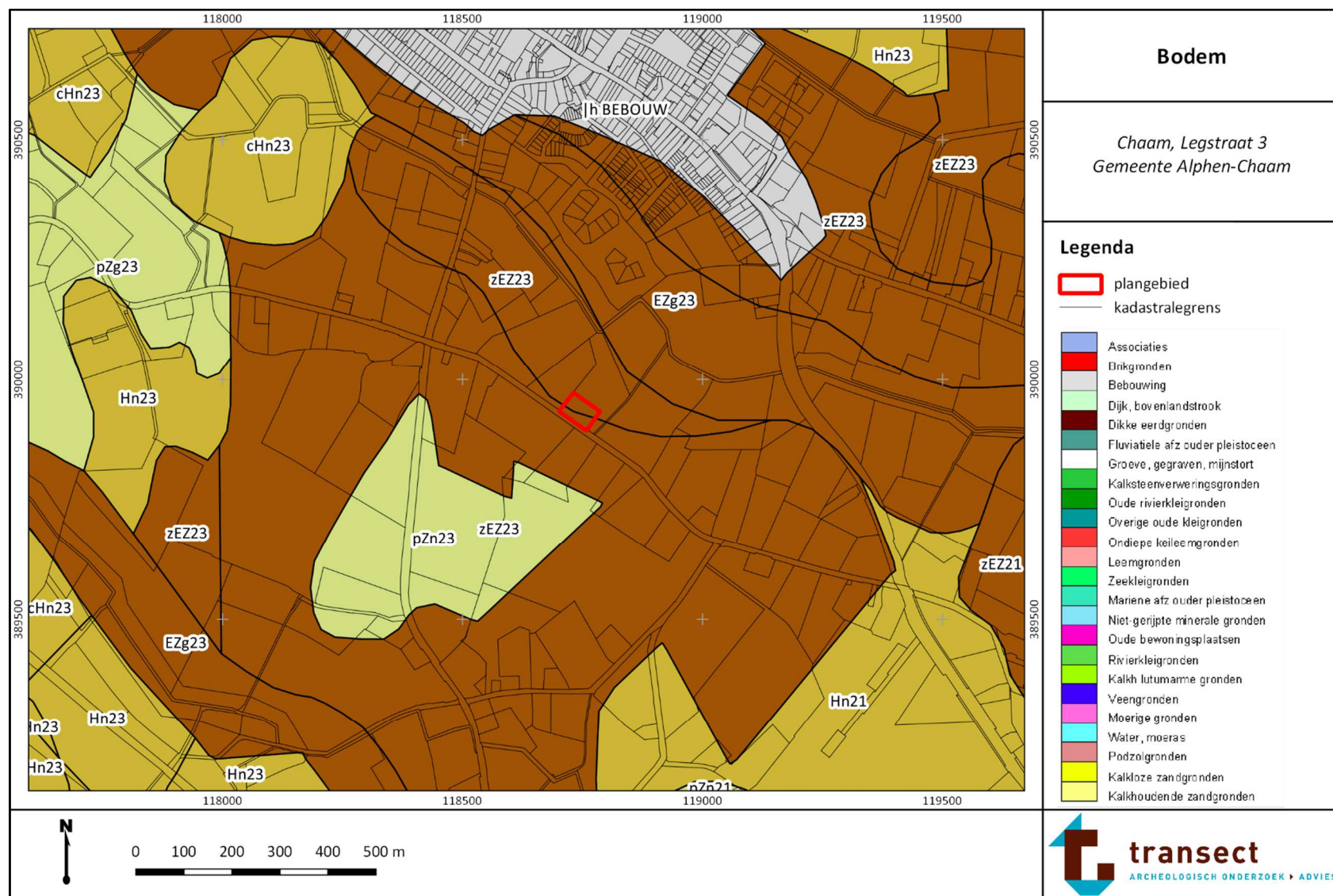
Bijlage 3. Geomorfologie



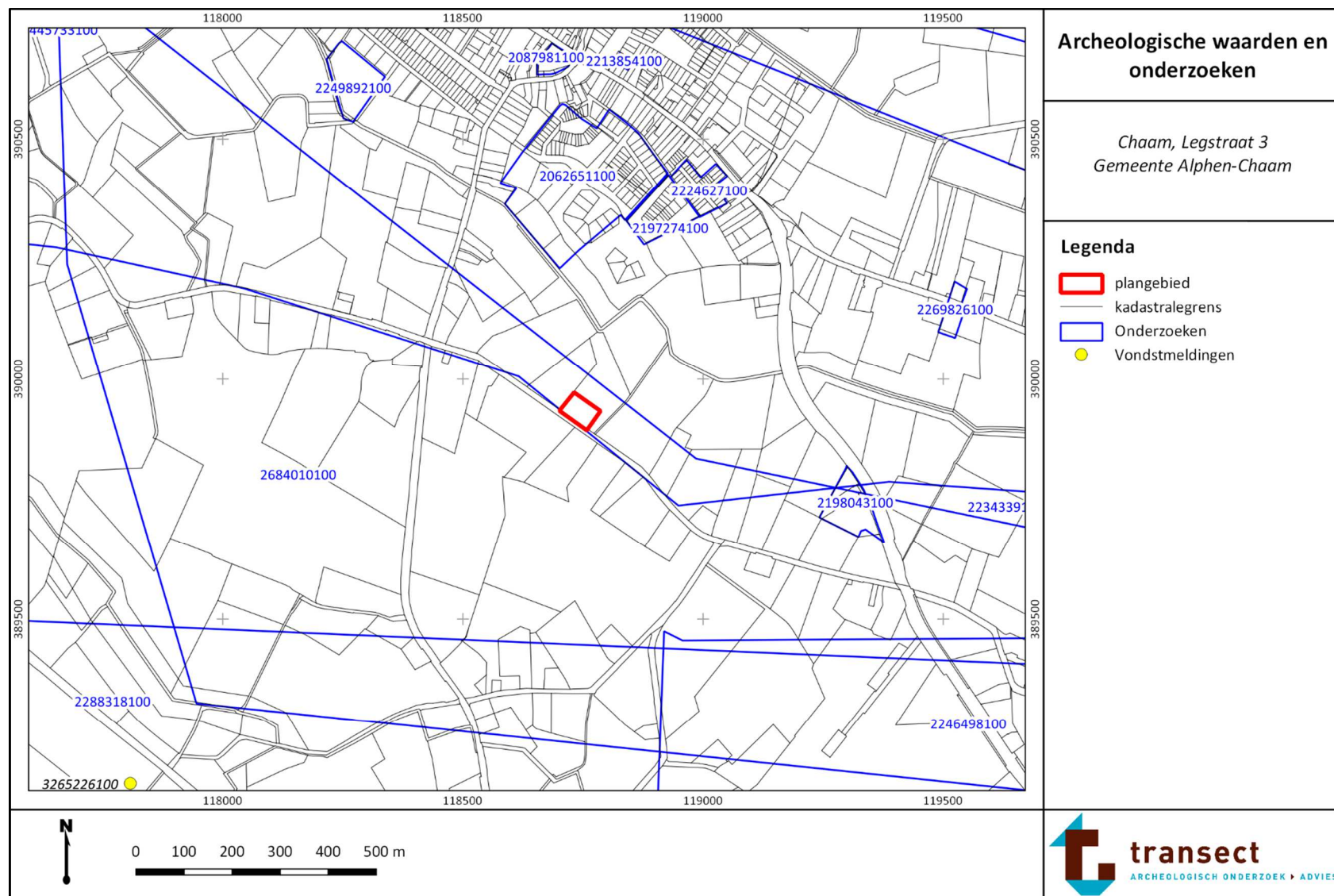
Bijlage 4. Maaiveldhoogte



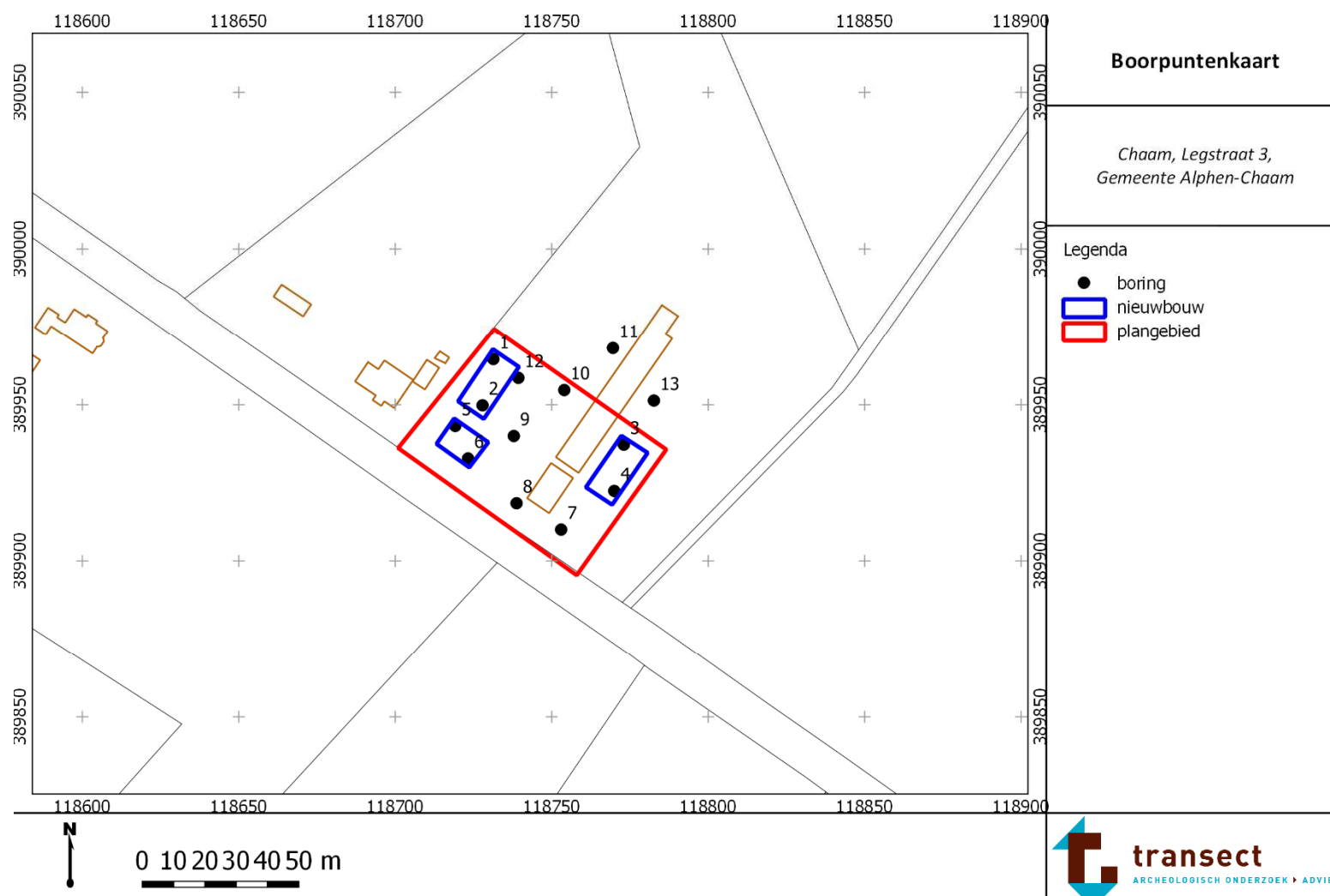
Bijlage 5. Bodem



Bijlage 6. Archeologische waarden en onderzoeken



Bijlage 7. Boorpuntenkaart



Bijlage 8. Boorfoto's



Boring 1: 0-200 cm -Mv.



Boring 3: 0-300 cm -Mv.



Boring 4: 0-200 cm -Mv.



Boring 5: 0-200 cm -Mv.

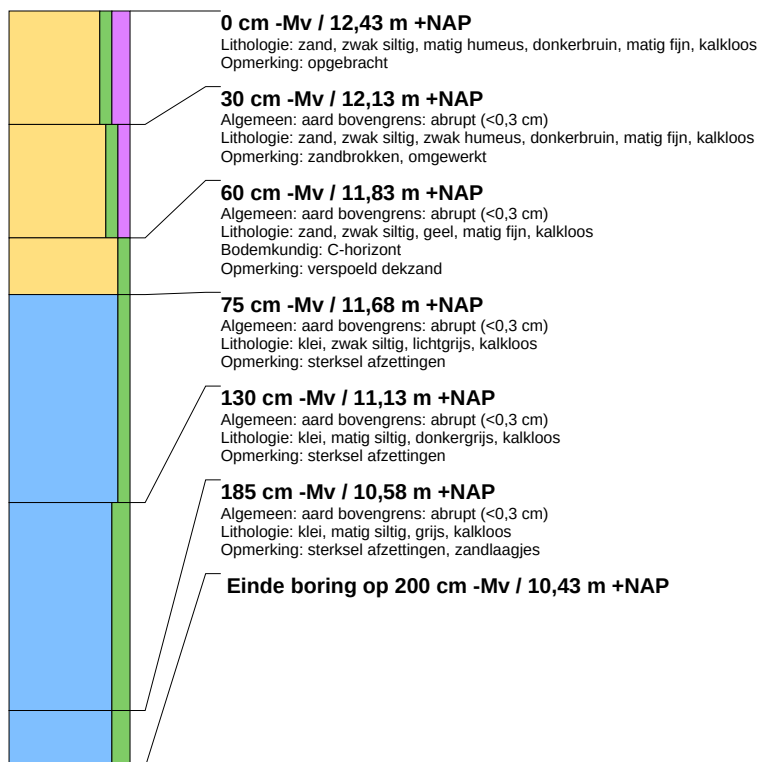


Boring 6: 0-170 cm -Mv.



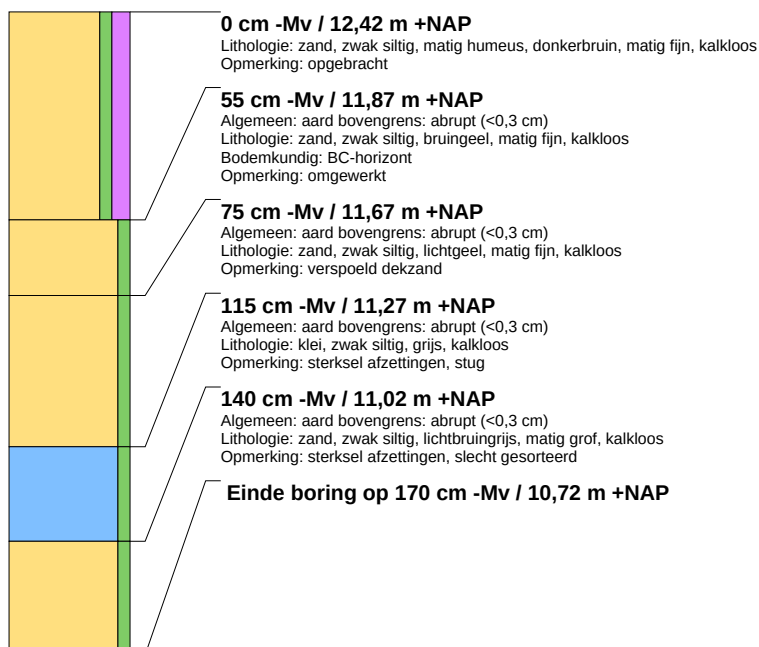
boring: 18115-1

beschrijver: LSA, datum: 1-3-2018, X: 118.731,36, Y: 389.964,62, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50B, hoogte: 12,43, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Alphen-Chaam, plaatsnaam: Chaam, opdrachtgever: Van Dun Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 18115-2

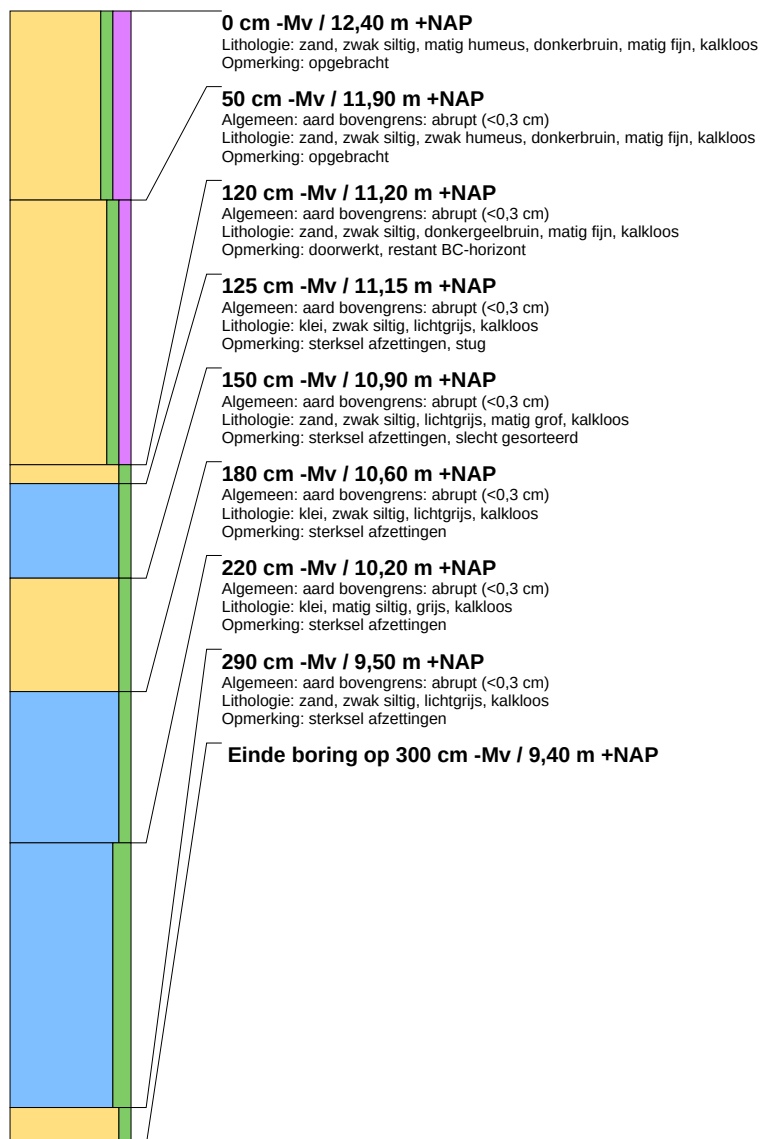
beschrijver: LSA, datum: 1-3-2018, X: 118.727,89, Y: 389.949,82, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50B, hoogte: 12,42, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Alphen-Chaam, plaatsnaam: Chaam, opdrachtgever: Van Dun Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.





boring: 18115-3

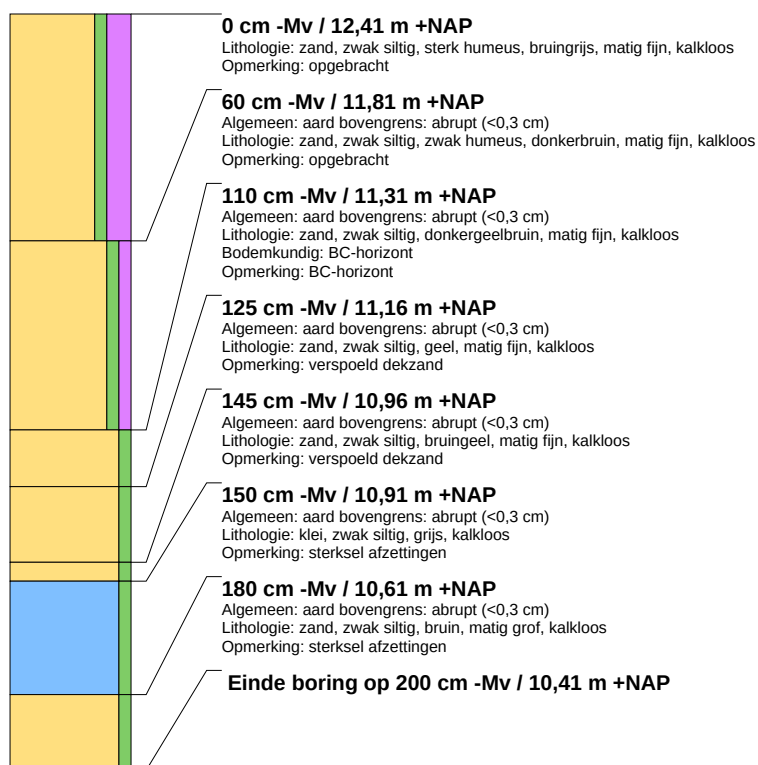
beschrijver: LSA, datum: 1-3-2018, X: 118.773.05, Y: 389.937.21, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50B, hoogte: 12,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Alphen-Chaam, plaatsnaam: Chaam, opdrachtgever: Van Dun Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.





boring: 18115-4

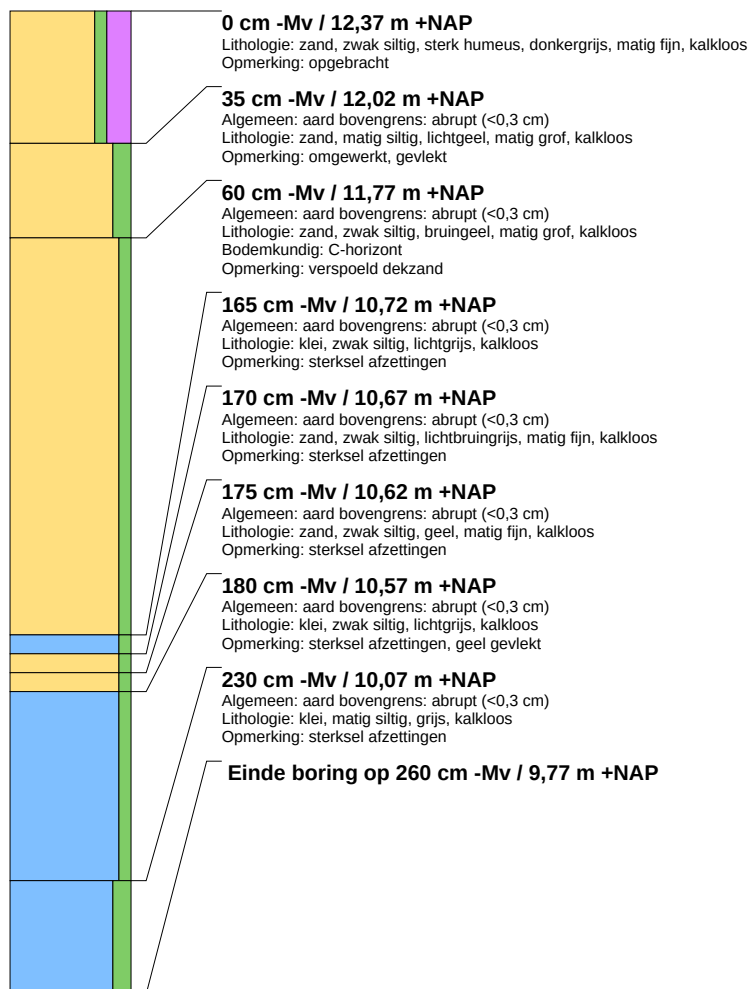
beschrijver: LSA, datum: 1-3-2018, X: 118.770.00, Y: 389.922.41, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50B, hoogte: 12,41, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Alphen-Chaam, plaatsnaam: Chaam, opdrachtgever: Van Dun Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.





boring: 18115-5

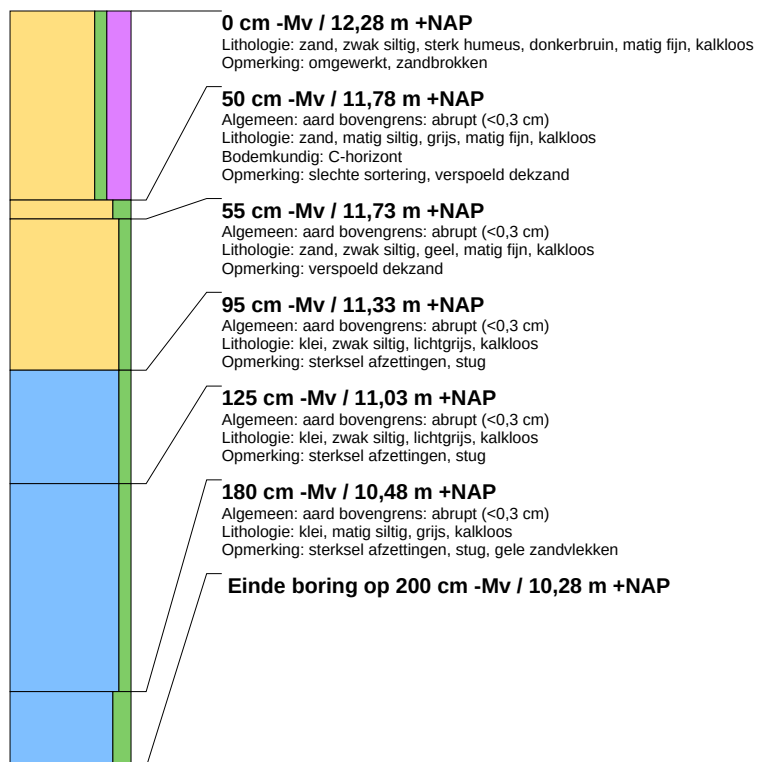
beschrijver: LSA, datum: 1-3-2018, X: 118.719,18, Y: 389.943,20, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50B, hoogte: 12,37, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Alphen-Chaam, plaatsnaam: Chaam, opdrachtgever: Van Dun Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.





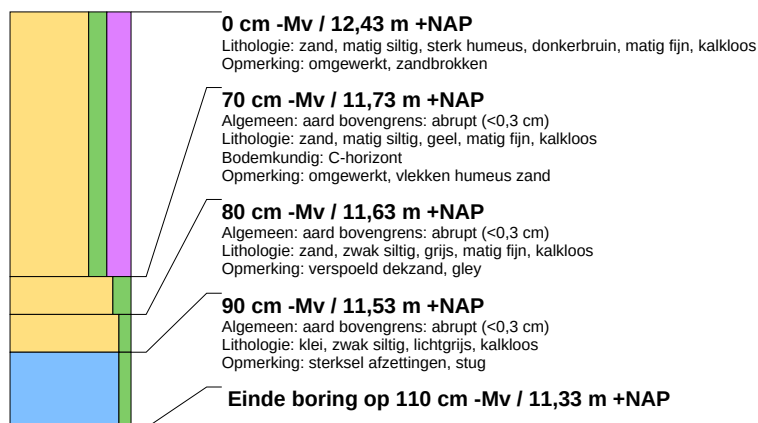
boring: 18115-6

beschrijver: LSA, datum: 1-3-2018, X: 118.723,27, Y: 389.932,80, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50B, hoogte: 12,28, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Alphen-Chaam, plaatsnaam: Chaam, opdrachtgever: Van Dun Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 18115-7

beschrijver: TNA, datum: 10-4-2018, X: 118.753,01, Y: 389.910,05, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50B, hoogte: 12,43, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Alphen-Chaam, plaatsnaam: Chaam, opdrachtgever: Van Dun Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.





boring: 18115-8

beschrijver: TNA, datum: 10-4-2018, X: 118.738,77, Y: 389.918,48, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50B, hoogte: 12,30, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Alphen-Chaam, plaatsnaam: Chaam, opdrachtgever: Van Dun Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 18115-9

beschrijver: TNA, datum: 10-4-2018, X: 118.737,90, Y: 389.939,99, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50B, hoogte: 12,38, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Alphen-Chaam, plaatsnaam: Chaam, opdrachtgever: Van Dun Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 18115-10

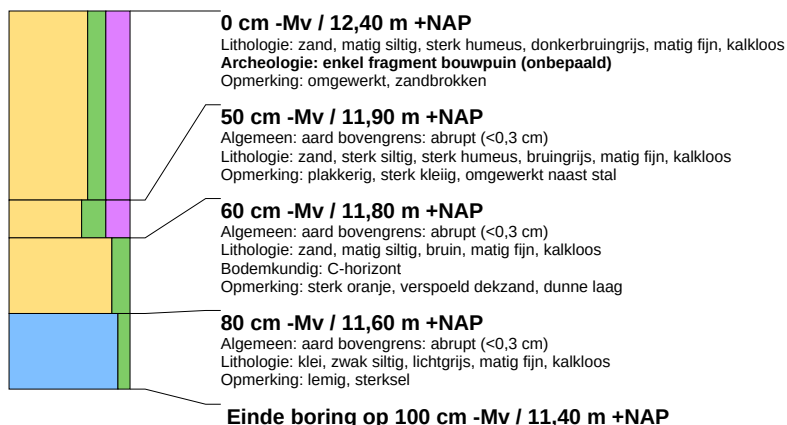
beschrijver: TNA, datum: 10-4-2018, X: 118.750,69, Y: 389.957,72, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50B, hoogte: 12,43, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Alphen-Chaam, plaatsnaam: Chaam, opdrachtgever: Van Dun Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.





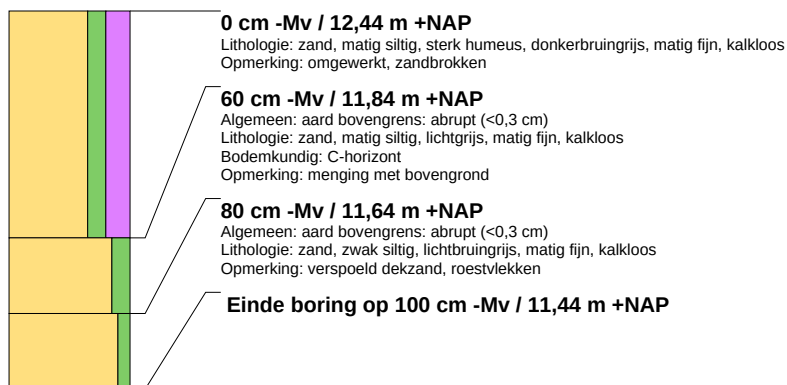
boring: 18115-11

beschrijver: TNA, datum: 10-4-2018, X: 118.769,59, Y: 389.968,19, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50B, hoogte: 12,40, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Alphen-Chaam, plaatsnaam: Chaam, opdrachtgever: Van Dun Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 18115-12

beschrijver: TNA, datum: 10-4-2018, X: 118.739,35, Y: 389.958,60, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50B, hoogte: 12,44, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Alphen-Chaam, plaatsnaam: Chaam, opdrachtgever: Van Dun Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.



boring: 18115-13

beschrijver: TNA, datum: 10-4-2018, X: 118.782,67, Y: 389.951,33, precisie locatie: 1 dm, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 50B, hoogte: 12,36, precisie hoogte: 1 dm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Noord-Brabant, gemeente: Alphen-Chaam, plaatsnaam: Chaam, opdrachtgever: Van Dun Advies b.v., uitvoerder: Transect b.v.

