



transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Transect-rapport 1091


Eefde, De Detmers

Gemeente Lochem (Gelderland)

Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek (IVO; verkennende fase)



Auteur	Drs. T. Nales
Versie	Concept
Projectcode	16040016
Datum	04-11-2016
Opdrachtgever	Aveco de Bondt Postbus 64 7450 AB Holten
Uitvoerder	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht 4021028100
Onderzoeksmelding	Gemeente Lochem
Bevoegde overheid	Transect, Utrecht
Beheer documentatie	

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.A. Kerkhoven (Senior archeoloog)	09-11-2016	

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 Aveco de Bondt b.v. heeft Transect in april en oktober 2016 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Kazernestraat in Eefde (gemeente Lochem). In het plangebied heeft voorheen een kazernecomplex gestaan, de zogenaamde Detmerskazerne. De aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van het gebied ten behoeve van woningbouw.

In het plangebied is volgens het huidig bestemmingsplan echter sprake van een archeologische waarde. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen bodemingrepen archeologisch vooronderzoek nodig is. Dit onderzoek geeft invulling aan die verplichting.

Op basis van het vooronderzoek is vastgesteld dat het plangebied een lage verwachting heeft op de aanwezigheid van archeologische resten. Dit is gebaseerd op de aanwezigheid van een hoge mate van versterking van de oorspronkelijke bodemopbouw in het plangebied, de vondst van restanten van natte bodems en het ontbreken van archeologische indicatoren.

Advies

Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting. Op grond hiervan zijn ten aanzien van de herontwikkeling geen aanvullende maatregelen noodzakelijk voor wat betreft de berging van archeologische waarden. Wel geldt als er tijdens de graafwerkzaamheden toch zaken aan het licht komen, deze op grond van de Erfgoedwet artikel 5.1 bij de gemeente dienen te worden gemeld.

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

Inhoud

1. Aanleiding	1
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	4
5. Beleidskader	5
6. Landschap, geomorfologie en bodem	6
7. Archeologische verwachting en bekende waarden	9
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	10
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	17
10. Resultaten veldonderzoek	19
11. Beantwoording onderzoeksvragen	22
12. Conclusie en Advies	23
13. Geraadpleegde bronnen	24
Bijlage 1: Beleidskaart van de gemeente Lochem	25
Bijlage 2: Geomorfologische kaart	26
Bijlage 3: Hoogtekaart	27
Bijlage 4: Bodemkaart	28
Bijlage 5: Archeologische waardenkaart	29
Bijlage 6: Boorpuntenkaart	30
Bijlage 7: Foto's van de boringen	31
Bijlage 8: NEN 5104	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.
Bijlage 9: Boorbeschrijvingen	32

1. Aanleiding

In opdracht van Aveco de Bondt b.v. heeft Transect¹ in april en oktober 2016 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Kazernestraat in Eefde (gemeente Lochem). In het plangebied heeft voorheen een kazernecomplex gestaan, de zogenaamde Detmerskazerne. De aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van het gebied ten behoeve van woningbouw.

In het plangebied is volgens het huidig bestemmingsplan echter sprake van een archeologische waarde. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen bodemingrepen archeologisch vooronderzoek nodig is. Dit onderzoek geeft invulling aan die verplichting.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3.

¹ Transect Archeologie beschikt over een opgravingsvergunning ex artikel 45 van de Monumentenwet, verleend door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

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

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart 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:

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

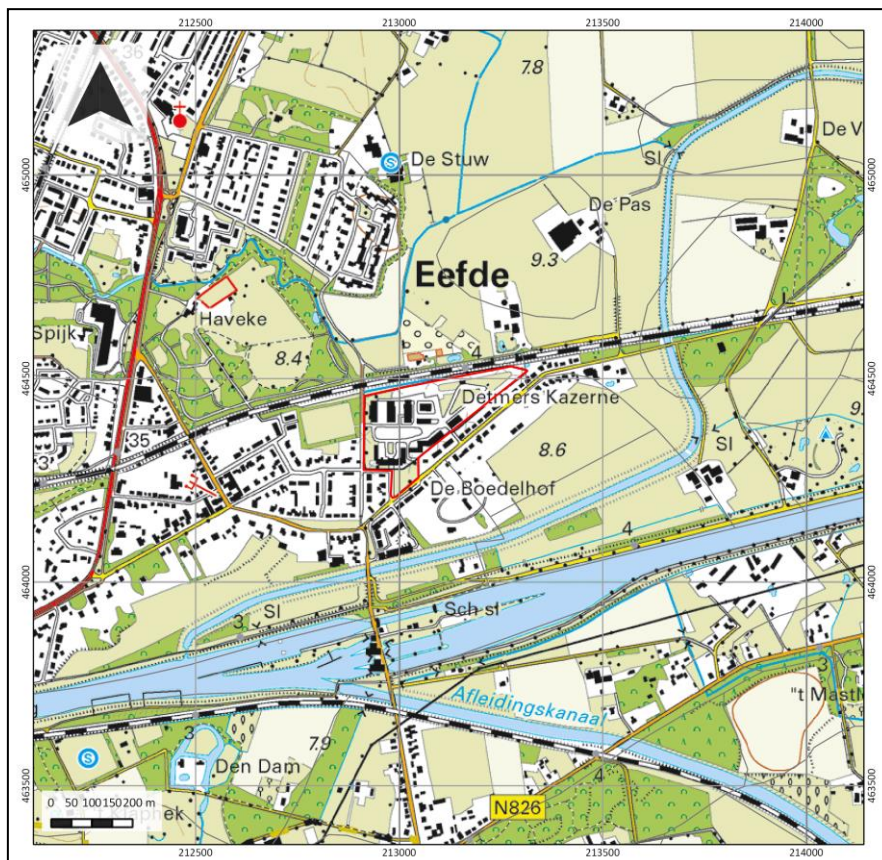
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3 (KNA 3.3). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3 (KNA 3.3).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Lochem
Plaats	Eefde
Toponiem	Kazernestraat (ong.)
Kaartblad	33F
Centrumcoördinaat	213.059 / 464.412

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

Het plangebied omvat een braakliggend terrein aan de Kazernestraat in het noordoostelijk deel van de bebouwde kom van Eefde (gemeente Lochem). Voorheen heeft in het plangebied de zogenaamde Detmers Kazerne gestaan. Deze is ten tijde van onderhavig onderzoek reeds verdwenen en de daartoe behorende opstallen zijn gesloopt. De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Het plangebied beslaat een oppervlak van circa 5,5 ha.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging
Planvorming	Nieuwbouw woningen
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden

De opdrachtgever heeft plannen om in de toekomst in het plangebied woningbouw te realiseren. Om dit mogelijk te maken dient onder andere een bestemmingsplanprocedure plaats te vinden, waarbij de nieuwe bestemming “woongebied” dient te worden uitgewerkt. De globale, toekomstige inrichting van het plangebied is in grote lijnen bekend en is weergegeven in figuur 2. Er zijn nog geen concrete plantekeningen beschikbaar, waardoor niet bekend is wat de exacte omvang van de graafwerkzaamheden in het plangebied zullen zijn.



Figuur 2: Weergave van de toekomstige situatie in het plangebied

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Opstellen bestemmingsplan
Beleidskader	Bestemmingsplan
Onderzoeksgrens	2.500 m ² en dieper dan 30 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet. Vanuit de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) bestond al een verplichting om bij de voorbereiding van bestemmingsplannen alle ter zake doende belangen mee te wegen. In feite is de Wamz een concrete invulling en verdere verbreding van deze verplichting.

Het archeologiebeleid van de gemeente Lochem is opgenomen in het bestemmingsplan Parapluplan Archeologie. Deze vertaalslag heeft plaatsgevonden aan de hand van de gemeentelijke archeologische verwachtingskaart, die in 2014 is vastgesteld. Op de verwachtingskaart is per zone vastgelegd welke archeologische verwachting een gebied heeft. Het plangebied ligt op de archeologische beleidskaart van Lochem in een gebied met een lage verwachting. In het Parapluplan Archeologie zijn aan deze zones vrijstellingscriteria geformuleerd van respectievelijk 2.500 m² en dieper dan 30 cm –Mv. Omdat de voorgenomen ingreep de planregels voor dergelijke gebieden overschrijdt, geldt op basis van het bestemmingsplan een archeologische onderzoeksplicht.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Oostelijk zandgebied
Geomorfologie	Bebouwd gebied
Maaiveld	27,0 m +NAP
Bodem	Bebouwd gebied
Grondwater	X

Landschapsgenese

Het plangebied ligt in het oostelijk zandgebied, een gebied dat ingeklemd ligt tussen de Gelderse IJssel en de Oude IJssel (Berendsen, 2005). De noordgrens van het gebied wordt gevormd door de Overijsselse Vecht. Het gebied kenmerkt zich door een sterk variërend reliëf, dat hoofdzakelijk het gevolg is geweest van de bedekking van het gebied door landijs in de voorlaatste IJstijd (het Saalien, 200.000 tot 130.000 jaar geleden). Bij de uitbreiding van dit landijs zijn Tertiaire afzettingen en keileem opgestuwd die tot de vorming van stuwwallen hebben geleid, waaronder in de omgeving van Lochem en Neede (respectievelijk de Lochemse en Needse berg). Onder het landijs heeft zich een dik pakket keileem gevormd, dat als grondmorene onder het ijs is afgezet. Keileem is een sterk zandige tot uiterst siltige klei waarin grind en (vuur-)steen aanwezig is. Het betreft over het algemeen slecht gesorteerd sediment en het is zeer compact qua structuur. Geologisch gezien wordt het tot het Laagpakket van Gieten gerekend (als onderdeel van de Drenthe Formatie, de Mulder e.a., 2003). In Twente en de Achterhoek komen lokaal vrij dikke pakketten keileem uit het Saalien voor en wordt het zelfs aangetroffen op de stuwwallen.

Hoewel in de daarop volgende ijstijd (het Weichselien, 120.000 tot 15.000 jaar geleden) het gebied niet met ijs bedekt is geweest, is het klimaat wel van invloed geweest op de vorming van het landschap. Nederland kende toen een zeer koud en droog klimaat, waardoor sprake was van een schaars begroeid landschap. De wind had hierin vrij spel en verstoof vanuit drooggevallen rivierbeddingen en de Noordzeebodem grote hoeveelheden zand. Dit zand werd op grote schaal als dekzand in het oostelijk zandgebied afgezet, onder meer langs de randen van de stuwwallen. Er ontstond een reliëf, dat werd gekenmerkt door vlakke, afvoerloze depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen en welvingen (Berendsen, 2005). De ruggen en koppen zijn vaak duidelijk te herkennen in het landschap, doordat ze vaak meer dan 1,5-2,0 m boven hun omgeving uitsteken. De welvingen zijn daarentegen minder geaccidenteerd.

Het dekzand bestaat over het algemeen uit fijnkorrelig, kalkloos, goed gesorteerd zand. Geologisch gezien wordt het gerekend tot het Laagpakket van Wierden (als onderdeel van de Formatie van Boxtel). De afzetting van het dekzand vond plaats in verschillende fasen, waarbij bij verminderde aanvoer fijner sediment of zelfs bodemvorming kon optreden. Met name op de overgang tussen pakketten, die tijdens de twee laatste verstuivingsfasen zijn gevormd (in het Vroege en Late Dryas) is op bepaalde plaatsen een dunne bodem aanwezig. Deze begraven begroeiingshorizont staat bekend als de Laag van Usselo en heeft zich gevormd op het voormalig landoppervlak in het Allerødinterstadiaal (circa 13.000 tot 12.000 jaar geleden; Berendsen, 2005).

Met het verbeteren van het klimaat aan het begin van het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden), raakte het dekzand begroeid en werd het dekzandrelief gedurende het Holoceen (de huidige geologische periode) als het ware 'vastgelegd'. Er ontstond zodoende een landschap dat bestond uit dichtbegroeide zandruggen en -koppen met daaromheen vochtige, laaggelegen delen, waar beken stroomden. Eén daarvan, de Eefse Beek, ligt direct ten oosten van het plangebied. Deze beek vormde

oorspronkelijk een noordelijke tak van de Berkel, die ten noorden van Klein Dochteren afsplitste (tezamen met de loop van de Dommerbeek) en mondde oorspronkelijk stroomafwaarts uit op een meanderbocht van de IJssel bij Zutphen (onder bedrijfsterrein De Mars). De IJssel zelf, waar de oorsprong teruggaat tot in het Weichselien, begint de invloedssfeer ten westen van de lijn Eefde-Vorden. Overstromingen of rivierafzettingen zijn hiermee nooit in het plangebied gekomen. Wel leidde een voortdurende vernatting in het gebied op veel plaatsen tot de ontwikkeling van veen, hoofdzakelijk bestaande uit moerasbosveen, dat geologisch tot het Laagpakket van Singraven behoort (als onderdeel van de Formatie van Bostel, de Mulder e.a., 2003). Daar waar sprake was van een slechte drainage als gevolg van de aanwezigheid van keileem kon veenmosveen tot ontwikkeling komen (als onderdeel van het Laagpakket van Griendtsveen, de Mulder e.a., 2003). Dit veen is voor het grootste deel afgegraven voor de turfbereiding. Daar waar dat niet gebeurd is, zijn de oorspronkelijke veenkussens als gevolg van de ontwatering verloren gegaan (Berendsen, 2005).

Geomorfologie

Op basis van de geomorfologische kaart ligt het plangebied in bebouwd gebied. Hiermee is niet vastgesteld welke landschapsvormen in het plangebied aanwezig zijn. Op basis van informatie uit de directe omgeving van het plangebied zijn hier wel enige uitspraken over te doen. Ten noordoosten en zuidoosten van het plangebied is volgens de geomorfologische kaart een lage rivierduin aanwezig (kaartcode 3K20, bijlage 2; Van Beek, 2010). Deze zou mogelijk ook in het oostelijk deel van het plangebied kunnen liggen. Waarschijnlijk is het rivierduin hier ontstaan als gevolg van opstuivingen van zand vanuit het beekdal van het voormalig beekdal van de Eefse Beek. Ten noordwesten en zuidwesten van het plangebied staat daarentegen een beekdal gekarteerd. Hier bevinden zich beekafzettingen van zand en klei of zijn verspoelde dekzanden te verwachten (kaartcode 3R5, 3R7). Het westelijk deel bevindt zich naar waarschijnlijkheid ook in dit dal. Het is echter de verwachting dat als gevolg van graafwerkzaamheden in het plangebied de oorspronkelijke landschapsvormen aangetast zullen zijn. Op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) valt op dat het rivierduin zowel ten noordoosten als zuidoosten goed op basis van reliëfverschillen aan het maaiveld zichtbaar zijn, maar dat in het plangebied het maaiveld egaal is. Dit laatste geldt eveneens voor het westelijk deel van het plangebied.

Bodem

Volgens de bodemkaart ligt het plangebied in bebouwd gebied. Hiermee is geen bodemtype aan het plangebied toegekend. Direct ten noorden van de bebouwde kom van Eefde is een zone met beekerdgronden gekarteerd. Mogelijk zijn deze gronden ook voor een groot deel in het plangebied aanwezig geweest. Dit hangt vermoedelijk samen met de ligging van het voormalig beekdal van de Eefse Beek. Beekerdgronden zijn gronden met een zwarte, wat roestige bovengrond, die meestal 25 tot 35 cm dik is. De ondergrond bestaat uit grijs en roestig zand, waarbij de dieper gelegen, niet-geaëerde delen van de bodem zelfs blauwachtig grijs zijn (De Bakker, 1966). Landschappelijk gezien komen deze gronden in de meest laag gelegen delen van het Pleistocene deel van Nederland voor, zoals (dus) in beekdalen. Ten zuidoosten van het plangebied staat daarentegen een zone met enkeerdgronden gekarteerd. Dit zijn gronden die juist ontstaan op de middelhoge zandgronden aangelegd op de plek waar de bouwlanden lagen (Berendsen, 2005). Door het bemesten van de bouwlanden met potstalmest, vermengd met (heide)plaggen of plaggen uit de beekdalen, konden enkeerdgronden ontstaan, gronden die zich kenmerken door een meer dan 50 cm dikke, donkere humeuze bovenlaag (Berendsen, 2000). De relatief oudere enkeerdgronden zijn aan te treffen op de relatief hogere en siltige zandruggen (bodemkaartcode bE221). Mogelijk komen ze in het oostelijk deel van het plangebied voor, mocht zich in het oostelijk deel van het terrein een intacte rivierduin aanwezig zijn.

Archeologisch gezien zijn enkeerdgronden gronden bijzonder, doordat het aangebrachte humeuze dek het oude, begraven oppervlak van vóór de Late Middeleeuwen – en daarmee het archeologisch relevante niveau – heeft behoed voor tal van verstoringen. Omdat het gebied echter in de bebouwde kom ligt en in gebruik is als manege, moet rekening gehouden worden dat (delen van) het bodemprofiel zijn aangetast als gevolg van (sub)recente graafwerkzaamheden.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

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

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK). Op de gemeentelijke verwachtingskaart kent het terrein een lage archeologische verwachting (Waarde archeologie 7, bijlage 1). Vermoedelijk is deze lage verwachting gebaseerd op de ligging van het plangebied in een beekdal. Op de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) is aan het plangebied een onbekende archeologische verwachting toegekend (bijlage 5). Deze verwachting is gebaseerd op de ligging van het plangebied in de bebouwde kom en de daaraan gekoppelde onbekendheid met de ondergrond ter plaatse.

Bekende waarden

In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden. In de directe omgeving van het plangebied is daarentegen wel eerder onderzoek uitgevoerd. Hiervan zijn drie onderzoeken het meest relevant ten aanzien van het bepalen van de archeologische verwachting in het gebied.

- Allereerst bevindt zich ten zuiden van het terrein een gebied van hoge archeologische waarde (AMK terrein 16218). Binnen dit terrein zijn de resten aanwezig van een versterkt huis uit de Late Middeleeuwen, genaamd De Boedelhof. Aan dit terrein hebben meerdere onderzoeken plaatsgevonden ten behoeve van de ligging en kwaliteitsbepaling van de resten van het huis (onderzoeksmelding 8540, 15584 en 19655). Het betreffen een booronderzoek, een weerstandsonderzoek en een proefsleuven onderzoek. Tijdens deze onderzoeken is onder meer vastgesteld dat het oorspronkelijk huis op een eiland gelegen is met daaromheen een gracht. Ook zijn funderingen gevonden, die op grond van het formaat steen te dateren zijn in de 16^e-17^e eeuw. Uit de grachten is echter ouder vondstmateriaal afkomstig waarbij ook resten uit de 14^e en 15^e eeuw zijn gevonden. Ook zijn resten van tuininrichting waargenomen evenals van een ontginningsstelsel uit de 11^e-12^e eeuw (Archis waarnemingsnummers 413681, 406743 en 405367).
- Ten noorden van het plangebied, aan de Boedelhofweg 85 in Eefde, heeft eveneens een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden. Hier vond het onderzoek plaats in het kader van herontwikkelingen op het boerenerf. De kans dat hierbij archeologische resten verstoord zouden worden, was aanwezig doordat het terrein op een dekzandrug of rivierduin zou liggen. Uit het veldonderzoek is echter gebleken dat de bodemopbouw in het plangebied zodanig verstoord was, dat er geen archeologische resten meer te verwachten zijn (onderzoeksmeldingen 33789, 24030).
- Tot slot heeft op een afstand van 300 m ten zuidwesten van het plangebied een archeologisch vooronderzoek plaatsgevonden in het kader van een herontwikkeling van een woonwijk. Van dit onderzoek zijn echter geen resultaten openbaar toegankelijk (onderzoeksmelding 24613).

Er zijn verder in de directe omgeving van het plangebied voornamelijk weinig andere vondsten gedaan of vindplaatsen vastgesteld. Het landschap leende zich echter wel tot bewoning, mogelijk al vanaf het Laat-Paleolithicum. Het oude reliëf van het landschap, de droogheid ervan en de mate van intactheid van de bodem zijn hierin de belangrijkste variabelen.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Nee
Huidig gebruik	Supermarkt, parkeerplaats
Bodemverstoringen	Graafwerkzaamheden

Het grondgebruik, dat over de jaren heen in het plangebied heeft plaatsgevonden kan zijn sporen in de ondergrond hebben achtergelaten. Enerzijds herbergen oude kaarten informatie omtrent voormalig landgebruik die inzicht kan geven in de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen (bijvoorbeeld historische boerenplaatsen en essen), maar anderzijds ook in de negatieve effecten, die landgebruik op de oorspronkelijke bodem heeft gehad (en daarmee op eventueel aanwezige archeologie). Met dit laatste wordt niet alleen bedoeld op omwerking van de bodem door omwoeling, egalisatie, ontgraving en sanering, maar ook ophoging en ontwatering die kunnen hebben geleid tot verkleuring, verdroging en verstikking van de bodem.

Historische situatie

Het plangebied is opgenomen in de Hottinger kaartenreeks, die is vervaardigd van noordelijk en oostelijk Nederland in de periode 1773 en 1787 door Nederlandse militaire ingenieurs (Versfelt, 2003). Het plangebied is op deze kaart niet bebouwd en lijkt te bestaan uit enkele akkers en bos. Ook is reeds de Boedelhof te zien, het landhuis ten zuiden van het plangebied (figuur 3). Eenzelfde situatie is waar te nemen op het kadastrale minuutplan, welke dateert in de periode 1811-1832 (figuur 4). Op deze kaart is het plangebied eveneens niet bebouwd en is het agrarisch in gebruik. Opvallend is hierbij de verkavelingsvorm, waarbij dwars door het plangebied een kavelgrens een kronkelend verloop heeft. Op basis van de voorkennis uit hoofdstuk 6 betreft het vermoedelijk de scheidslijn tussen het lage rivierduin en het beekdal. Ook op de Topografische Militaire Kaart uit 1870 is in het plangebied deze verkavelingsstructuur te herkennen, hoewel een deel ervan lijkt te zijn verdwenen. Mogelijk hangt dit samen met de aanleg van de spoorlijn direct ten noorden van het plangebied. Het landgebruik binnen het plangebied verandert verder niet.

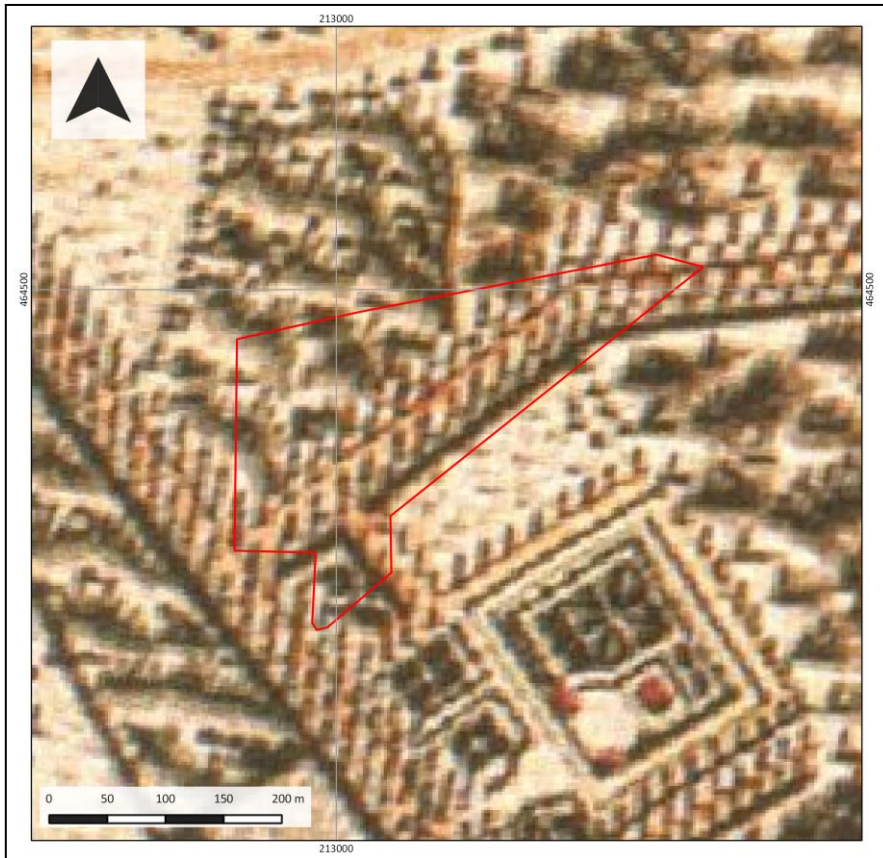
Aan het einde van de 19^e eeuw verandert op de Bonnebladen dit beeld eveneens niet. In de eerste helft van de 20^e eeuw verschijnt echter de eerste bebouwing in het gebied, in de vorm van een klein huis in het noordoostelijk deel van het plangebied. Ook worden enkele wegen aangelegd en verschijnt een telefoonverbinding. Vermoedelijk vormt dit de opmaat voor de latere stichting van de Detmerskazerne in het plangebied. Dit is echter nog op later kaartmateriaal, een topografische kaart uit 1935 ook nog niet goed te zien. Hierop is een boerderij te zien met daaromheen akkerland en grasland. Pas op een topografische kaart uit 1955 is de kazerne te zien. De boerderij uit de periode ervoor staat er niet meer op afgebeeld en is mogelijk gesloopt. Ook is een reeks woningen langs de Boedelhofweg aangelegd. De inrichting van de kazerne concentreert zich in het oostelijk deel van het plangebied. Op een topografische kaart uit het midden van de jaren '70 staat echter bijna meer geen bebouwing weergegeven. Vermoedelijk is dit beeld niet correct en is in verband met de Koude Oorlog in die tijd de exacte omvang van de kazerne de bebouwing niet aangegeven. Op topografisch kaartmateriaal uit 1988 staat immers deze bebouwing wel weer weergegeven. Recent zijn echter de meeste gebouwen verdwenen

De Detmerkazerne

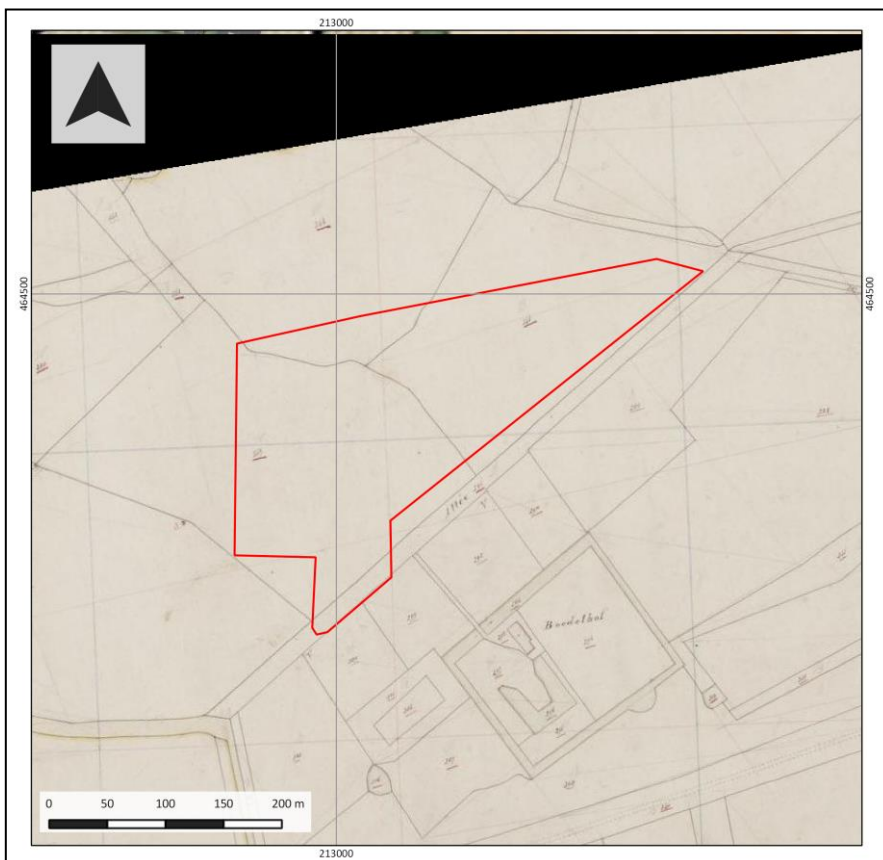
De Detmerskazerne is in 1938 gesticht, waarna de bouw in 1940 is afgerond. De kazerne is vernoemd naar de kolonel Detmers, die de Nederlandse Garde leidde in de veldslag bij Waterloo tegen Napoleon. Het ontwerp van de kazerne is van Kapitein der Genie A.G. Boost. Hierop namen de Duitsers bij de inname van Nederland gelijk gebruik van de gebouwen (een afdeling van de Duitse Wehrmacht). Na de oorlog is de kazerne tot 2014 als zodanig in gebruik geweest, waarna de bebouwing recentelijk is gesloopt (op enkele gebouwen na, die in de nieuwe plannen zullen worden opgenomen).

Huidig gebruik en bodemverstoringen

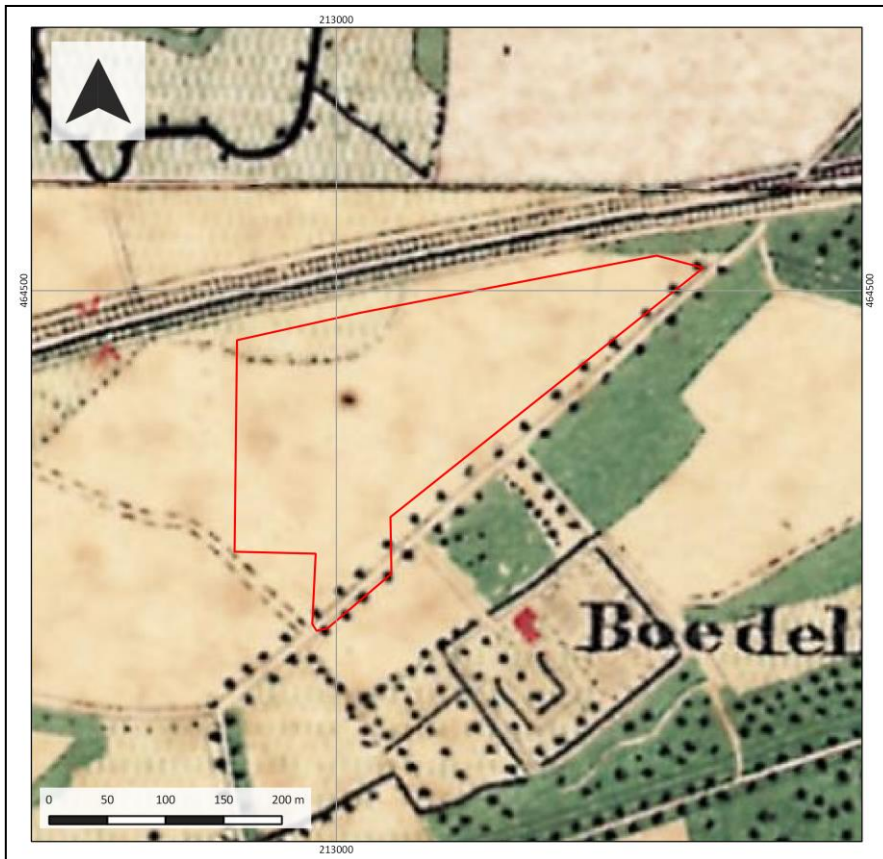
Het plangebied ligt ten tijde van het onderzoek braak. Er is amper bebouwing meer aanwezig. Er zijn geen bodemverstoringen in het plangebied bekend, maar het is de verwachting dat de aanleg van de kazerne, de aanleg van eerdere bebouwing en de sloop van enkele kazernegebouwen in het plangebied tot de nodige omwerking van de oorspronkelijke bodem hebben gezorgd. Ook zijn op het terrein diverse meldingen van verontreinigingen. Hiernaar hebben verschillende milieukundige onderzoeken plaatsgevonden, waaronder saneringen (ontgravingen). Deze dateren in de jaren '90 van de vorige eeuw en betreffen saneringsevaluaties. Het is echter niet exact duidelijk waar precies ten behoeve van deze saneringen is ontgrond. (bron: BodemloketTM).



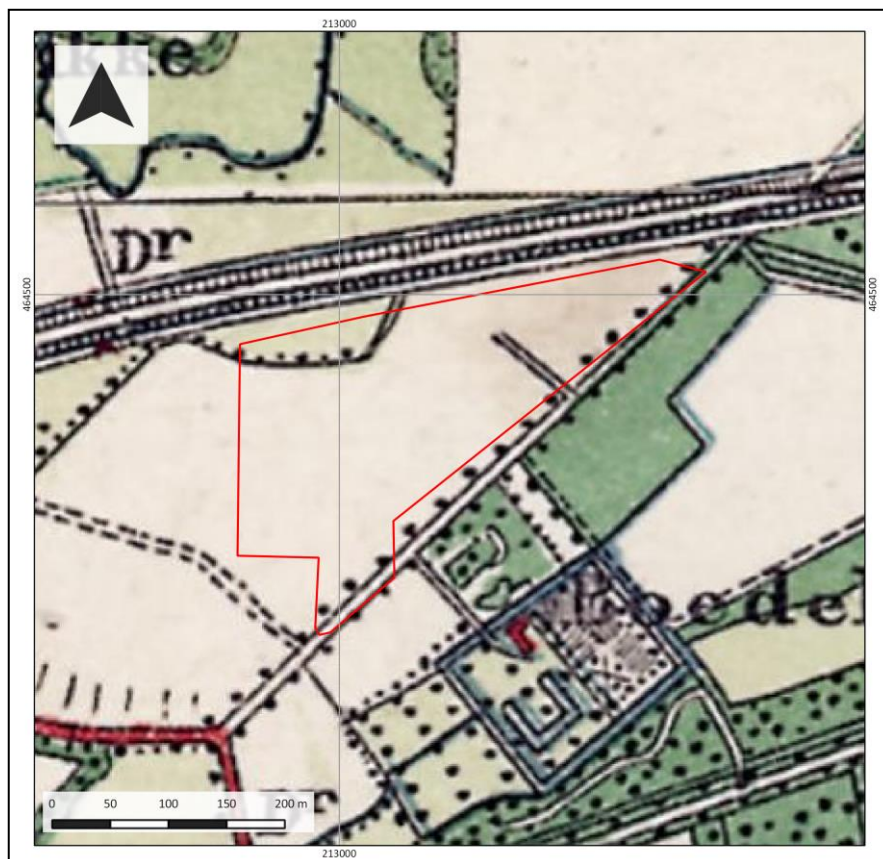
Figuur 3: Uitsnede van de Hottinger-kaart met de globale ligging van het plangebied (in rode lijnen)



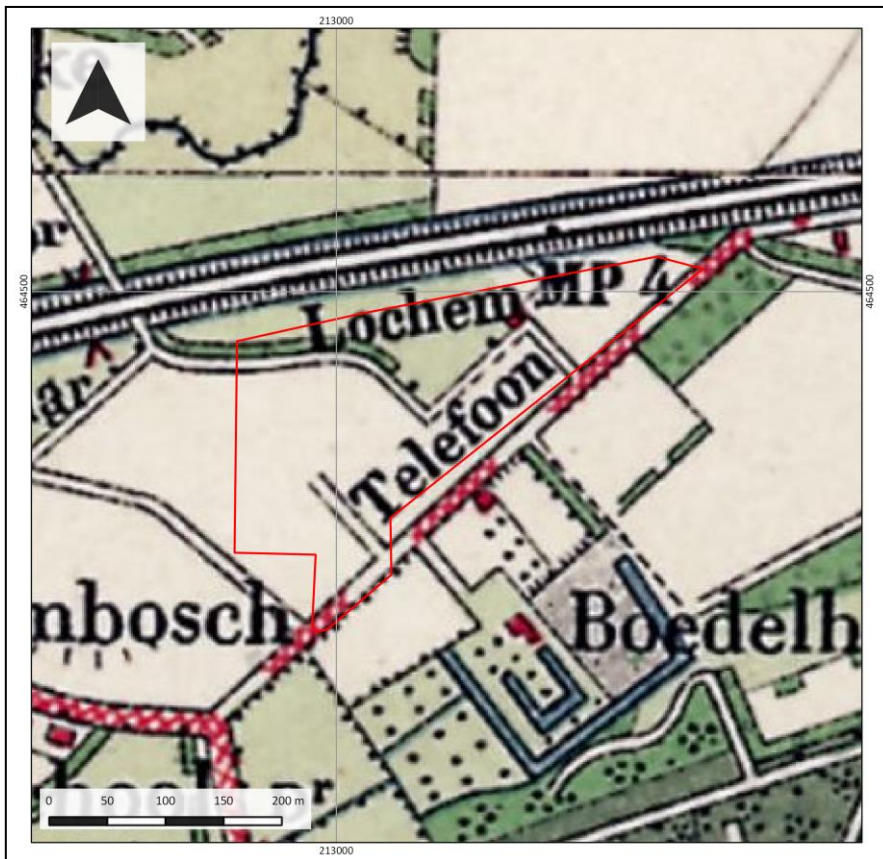
Figuur 4: Uitsnede van de kadastrale Minuutplan uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



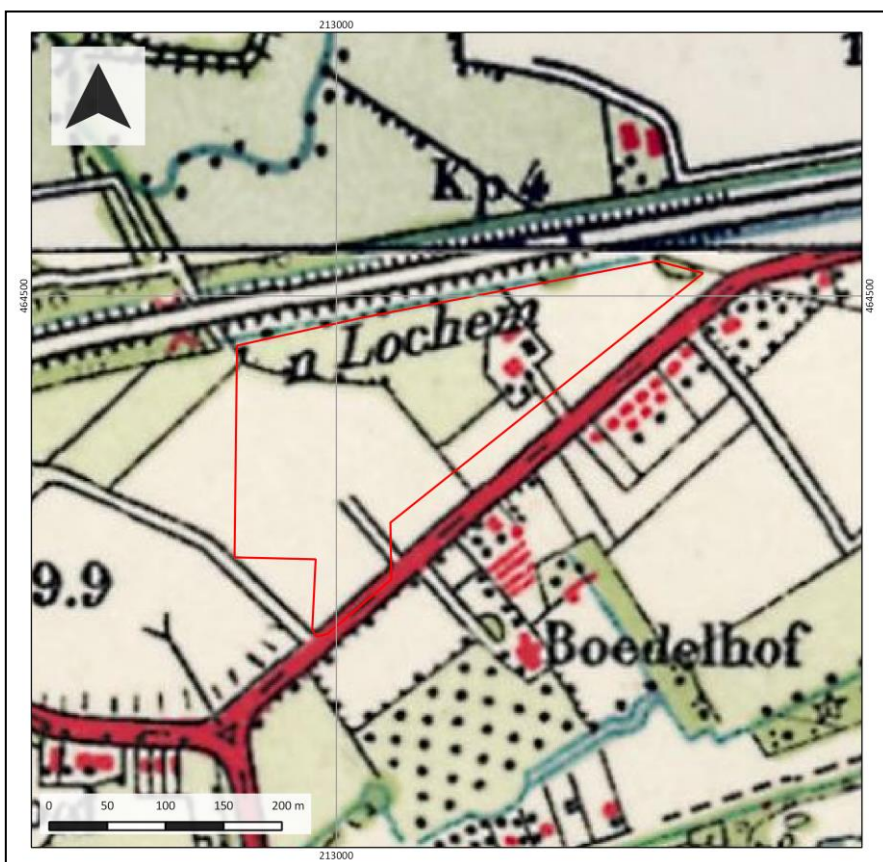
Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1870. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



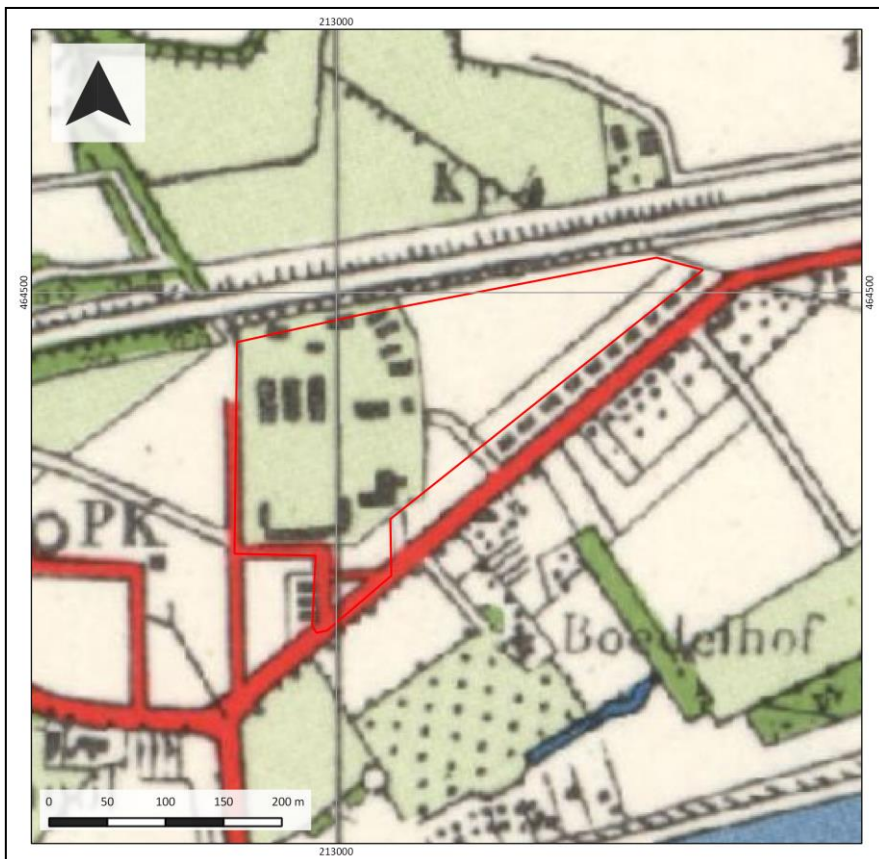
Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



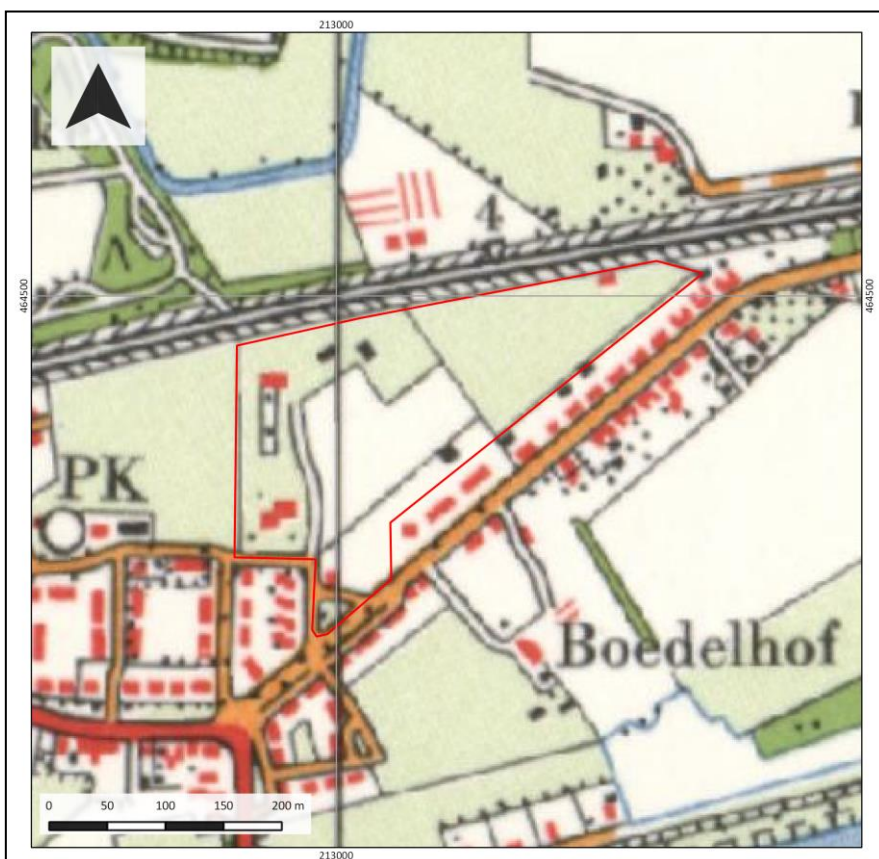
Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



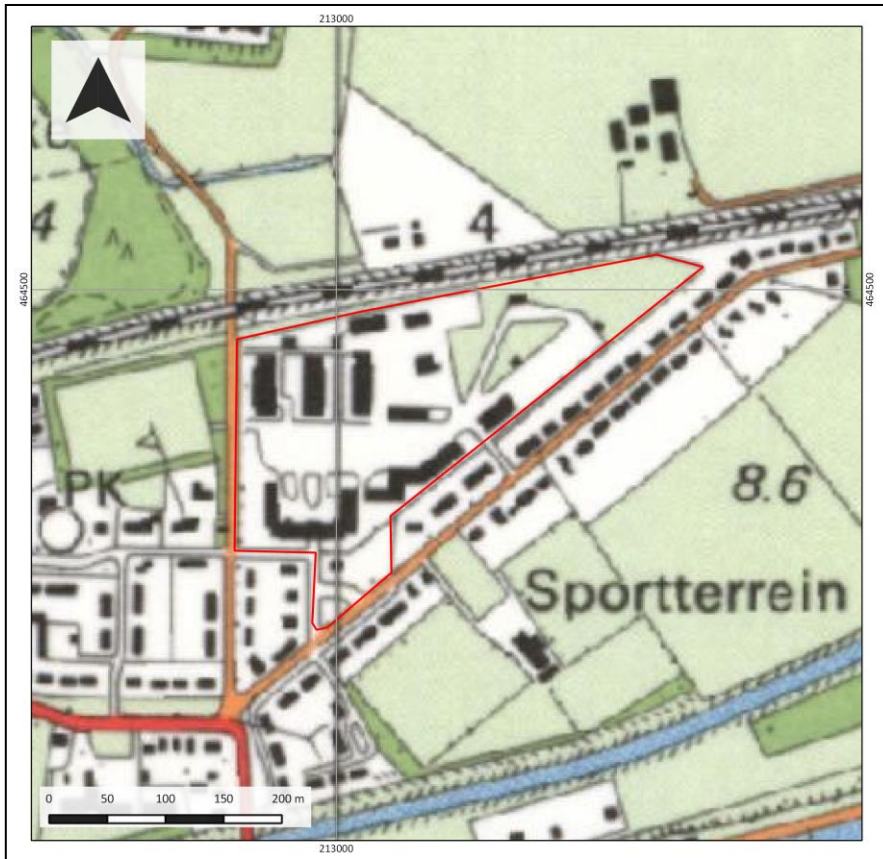
Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1935. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 10: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 11: Uitsnede van een topografische kaart uit 1988. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Middelhoog
Periode	Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, grafvelden
Stratigrafische positie	In de top van het dekzand

Aanwezigheid en dichtheid

Op basis van het bodemkundig en geomorfologisch kaartmateriaal is niet exact vast te stellen hoe het plangebied gesitueerd is geweest in het voormalige dekzandlandschap. Op basis van interpolatie van divers kaartmateriaal lijkt het plangebied op de overgang van een lage rivierduin (c.q. dekzandrug) naar het voormalige beekdal van de Eefsebeek. Bodemkundig zijn hier waarschijnlijk zowel enkeerdgronden als overwegend vochtige beekerdgronden te verwachten. Deze overgangszone is archeologisch gezien interessant, aangezien in de directe omgeving van het plangebied in deze zone reeds aanwijzingen voor (pre-)historische activiteiten zijn aangetroffen. Op grond van de ouderdom van de verwachte afzettingen in het gebied kunnen theoretisch vindplaatsen uit de periode Mesolithicum – Late Middeleeuwen aanwezig zijn. Uit de Nieuwe tijd zijn naar verwachting geen nederzettingenresten te verwachten. Op historisch kaartmateriaal blijkt dat het terrein in de 18^e en de 19^e eeuw onbebouwd is geweest, waarmee dit vermoedelijk ook het geval was in de periode ervoor (tot de 15^e eeuw).

Er moet echter wel rekening gehouden worden met het gegeven dat het plangebied deel uit heeft gemaakt van een kazerne, waarbij grote delen van het gebied bebouwd zijn. Tevens wordt egalisatie van het gebied verwacht, omdat het maaiveld op het AHN ter plaatse van het plangebied relatief vlak oogt. De hoogte van de verwachting in het plangebied hangt hierom vooralsnog samen met de mate van intactheid van de bodemopbouw.

Stratigrafische positie

Indien in het plangebied beekerdgronden aanwezig zijn, dan wordt het archeologisch relevante niveau gevormd door de top van de beekbeddingafzettingen (verspoeld dekzand) en eventuele (humeuze) deklagen die daarboven gelegen zijn (veen, beekleem, humeuze zandige klei). Deze bevinden zich vermoedelijk direct onder het maaiveld tot een diepte van circa 1,0 m –Mv. Het zand en eventuele deklagen kunnen zijn afgedekt met opgebrachte grond, aangezien ter verbetering van de vochthuishouding in een dergelijk vochtig gebied vaak ophoging plaatsvindt. De aanwezigheid van een dergelijk pakket kan voor een goede conservering van archeologische resten in zowel de top van het beddingzand als de humeuze deklagen hebben gezorgd, waardoor deze beschermd kon blijven tegen (sub)recente verstoring.

In het geval in het plangebied enkeerdgronden aanwezig zijn, worden archeologische resten verwacht in de top van het dekzand. Daarin kunnen eveneens sporen van bodemvorming aanwezig zijn, die indicatief zijn voor de mate van intactheid van eventuele archeologische resten (podzolering, de aanwezigheid van in- en uitspoelingslagen). Het dekzand ligt vermoedelijk begraven onder een dik humeus esdek, dat zich als gevolg van landbemesting in de Nieuwe tijd heeft kunnen ontwikkelen. De aanwezigheid van dit dek kan voor een goede conservering van archeologische resten hebben gezorgd, doordat de top van het dekzand buiten bereik van de moderne ploeg bleef.

Complextypen

Voor wat betreft de periode Mesolithicum kunnen in beekdalen nederzettingsterreinen worden verwacht in de vorm van (seizoensgebonden) jachtkampementen. Voor wat betreft de navolgende perioden (Neolithicum – Middeleeuwen) worden in een beekdal geen nederzettingsterreinen verwacht, aangezien sedentaire bewoning toen op de hogere delen van het landschap plaatsvond. Daarentegen kunnen wel resten te verwachten zijn, die meer betrekking hebben op een “natte context”, zoals wegen, ontginningsgreppels, afvaldumps en rituele deposities. Met name de kans op rituele deposities is aanwezig, getuige het aantreffen van een complete bijl direct ten zuiden van het plangebied (Hoofdstuk 7). Deze resten zullen zich in veen, beekleem of in de top van de beekbeddingafzettingen bevinden. Ze kenmerken zich echter eerder door (kleinschalige) grondsporen in plaats van de aanwezigheid van vondstmateriaal. Daardoor kan over de aanwezigheid van vondsten in “natte context” enkel uitspraken gedaan worden op basis van de opbouw en de mate van intactheid van de bodem.

Wanneer in de ondergrond van het plangebied een lage rivierduin aanwezig blijkt, zijn voor wat betreft de periode Mesolithicum – Late Middeleeuwen nederzettingsterreinen te verwachten, hetzij in de vorm van (seizoensgebonden) jachtkampementen, hetzij in de vorm van een meer sedentaire bewoningsvorm (boerderijen). Ook kunnen sporen van landgebruik (waaronder grafvelden) worden aangetroffen.

Nederzettingcomplexen kunnen zich kenmerken door een vondstlaag of dichte vondstenstrooiing van onder andere fragmenten aardewerk en bewerkt vuursteen, hetgeen met name afhankelijk is van de langdurigheid en/of intensiteit van eventuele bewoning op die plek. Daarentegen zullen sporen van kortstondige bewoning, landgebruik en grafvelden zich kenmerken door (kleinschalige) grondsporen in plaats van de aanwezigheid van vondstmateriaal. Over de aanwezigheid van deze complexen kunnen enkel uitspraken gedaan worden op basis van specifieke bodemkenmerken en de mate van intactheid van de bodem. Over dit laatste zijn echter op dit moment – zonder gegevens over de bodemopbouw – geen uitspraken te doen. Hiervoor is een verkennend booronderzoek uitgevoerd, waarvan de resultaten in de volgende hoofdstukken zullen worden beschreven.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een karterend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn namelijk gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, inzicht te krijgen in de bodemopbouw en in de exacte landschappelijke ligging van het plangebied. Ook zijn de boringen gezet om – in het geval van een intacte bodemopbouw – vondstrijke archeologische vindplaatsen, op te sporen. In totaal zijn in het plangebied 33 boringen gezet (boring 1 tot en met 33).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 300 cm –Mv en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 8.

De boringen zijn zo mogelijk in een grid van 40 bij 50 m in het plangebied uitgezet en verspreid in het hele plangebied. Daarbij bedraagt de afstand tussen de boringen 40 m en de afstand tussen de boorraaien 40 m. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 6. De coördinaten en de hoogteligging van de boorpunten zijn respectievelijk ingemeten met behulp van een meetlint en aan de hand van het AHN.

Veldwaarnemingen

Op voorhand van het veldonderzoek bleek dat het terrein sterk verdacht was op de aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven. Deze zouden in de ondergrond van het terrein op diverse plekken begraven kunnen liggen. Het onderzoek hiernaar was reeds gestart. Dit onderzoek behelsde de sloop van funderingsresten en het afgraven van de bovengrond, zodat deze gezeefd kon worden op de aanwezigheid van explosieven. Het resultaat was echter dat een groot deel van het terrein ten tijde van het veldonderzoek reeds vergraven was en braak lag. Daarbij is op plekken zeker dieper gegraven dan uitsluitend de bovengrond (circa 2,0-3,0 m –Mv). De werkzaamheden hebben hiermee onmiskenbaar impact gehad op de oorspronkelijke opbouw van het bodemarchief. In figuur 12 zijn enkele foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek weergegeven.



Figuur 12: Opnames van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek.

Tijdens het aflopen van enkele afgegraven delen zijn enkele profielwaarnemingen gedaan en is gezocht naar eventuele archeologische resten. Midden op het terrein, in één van de kuilen is toen een oude greppel waargenomen. De greppel bevatte resten rood baksteen, die dateren in de Nieuwe tijd. De ligging van de greppel is weergegeven in bijlage 6. De ligging ervan komt overeen met de locatie van een greppel die is geprojecteerd op de kadastrale Minuutplan uit 1811-1832.



Figuur 13: De waargenomen greppel in een gegraven put.

Landschappelijk valt aan de hand van profiel- en vlakwaarnemingen op dat in het plangebied oorspronkelijk een beekerdgrond aanwezig is geweest. Het vlak in de ontgraven putten bestaat overwegend uit grijs, matig fijn zand met hier en daar een inschakeling van leemlagen. Deze leemlagen hangen vermoedelijk samen met beekactiviteit in de omgeving van het plangebied. Op andere plekken valt een sterke aanrijking van roest in de top van het pleistocene zand op. De hoeveelheid roest is een indicator van de hoogte van de grondwaterstanden, die op basis van de waarnemingen tot in het verstoorde, humeuze dek reiken. Dit wijst op doorgaans natte omstandigheden in het plangebied (figuur 13).



Figuur 14: Opnames van gegraven kuilen in het plangebied.

Lithologie en bodemopbouw

Onder in de boringen is matig fijn zand aanwezig, dat geïnterpreteerd is als dekzand. Het zand is over het algemeen geel tot lichtgrijs van kleur. Hierbij is het zand in het oostelijk deel van het plangebied over het algemeen iets geler van kleur en zwak aan silt, terwijl in het westelijk deel het zand grijs en siltrijk is. Ook zijn in het oostelijk deel leemlagen aanwezig (onder meer in boring 6). De verhoogde siltigheid in dit deel van het plangebied hangt naar verwachting samen met de ligging van het plangebied in een voormalige beekoverstromingsvlakte. Daarbinnen is dekzand verspoeld. Het gele siltarme zand in het oostelijke deel van het plangebied betreft vermoedelijk (een relict van) dekzand als onderdeel van de rug die op basis van het bureauonderzoek ten oosten van het plangebied heeft gelegen. Ook valt af te leiden dat het dekzand oorspronkelijk relatief nat is geweest. Gley-verschijnselen (roestvlekken) zijn immers tot in de top van het dekzand aanwezig.

Op basis van alle boringen valt af te leiden dat de oorspronkelijke top van het dekzand verstoord is geraakt. Deze verstoring is vermoedelijk het gevolg van graafwerkzaamheden in het verleden dan wel het gevolg van het onderzoek naar niet-gesprongen explosieven. De boringen laten in ieder geval zien dat de bovengrond in het plangebied, voor zover deze niet uitgegraven is, verstoord is 55 tot 300 cm in het dekzand. Het verstoringsdek bestaat hierbij uit zwak humeus, bruin zand met moderne fragmenten baksteen(puin). Alleen rondom het nog bestaande kazernegebouw (in het westelijk deel van het plangebied) is de oorspronkelijke bodemopbouw in het plangebied nog aanwezig. Daar is op het dekzand een gebioturbeerde, omgewerkte zone aanwezig, waarop een pakket opgebracht humeus zand met baksteenresten is aangebracht (boringen 1, 2, 3, 12, 13 en 21). Vermoedelijk is dit opgeworpen ten behoeve van de toegankelijkheid van het terrein of het historisch gebruik van het terrein als akker (esdek). Dit pakket is deels vergraven ten behoeve van de aanleg van het kazerneterrein, waardoor het in dikte varieert tussen 30 en 70 cm.

Archeologische indicatoren

Er zijn tijdens het doorzoeken van de monsters en het nalopen van de uitgegraven gebiedsdelen geen archeologische indicatoren gevonden.

Archeologische interpretatie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat het plangebied inderdaad grotendeels in een beekdal gelegen is, ten westen van een dekzandrug. Dit bevestigt het vermoeden op basis van het bureauonderzoek.

Als gevolg van graafwerkzaamheden (ten behoeve van de aanleg van de kazerne als ten behoeve van het onderzoek naar niet-gesprongen explosieven) is het archeologisch relevante deel van de bodem in het plangebied volledig verstoord. De humeuze bovengrond en de top van het dekzand zijn namelijk in het plangebied volledig omgewerkt. Alleen rondom het nog aanwezige kazernegebouw lijkt de oorspronkelijke bodemopbouw nog deels aanwezig. Op basis van de lithologische opbouw daar valt af te leiden dat dit deel van het plangebied overwegend te nat is geweest voor bewoning. Op grond hiervan is de archeologische verwachting voor het hele plangebied naar laag bij te stellen op de aanwezigheid van archeologische nederzettingsresten uit het Laat-Paleolithicum-Nieuwe tijd.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

- 1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?**
Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat het plangebied in een beekdal gelegen heeft met ten oosten ervan een dekzandrug c.q. rivierduin.
- 2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?**
Nee. De top van het dekzand is in het plangebied als gevolg van de aanleg van de kazerne en het onderzoek naar explosieven (ten tijde van het veldonderzoek) volledig vergraven. Er is hiermee niet meer te spreken van een relevant archeologisch bodemniveau.
- 3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?**
Zie het antwoord op vraag 2.
- 4. Zijn er aanwijzingen dat er ook daadwerkelijk archeologische waarden liggen (archeologische indicatoren of resten)? En uit welke periode(-n) dateren deze?**
Er zijn geen archeologische indicatoren gevonden, die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Wel is een restant van een greppel gevonden, die qua ligging overeen komt met een kavelgrens c.q. greppel op de kadastrale Minuutplan uit 1811-1832.
- 5. 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 onderzoek is aan het hele plangebied een lage archeologische verwachting toegekend. De top van het dekzand is immers vergraven geraakt, waarbij archeologische resten zullen zijn verdwenen. Ook wijst de plek, waar nog wel sporen van bodemvorming gevonden zijn, op een in het algemeen natte, niet primair bewoonbare locaties.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het vooronderzoek is vastgesteld dat het plangebied een lage verwachting heeft op de aanwezigheid van archeologische resten. Dit is gebaseerd op de aanwezigheid van een hoge mate van versterking van de oorspronkelijke bodemopbouw in het plangebied, de vondst van restanten van natte bodems en het ontbreken van archeologische indicatoren.

Advies

Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting. Op grond hiervan zijn ten aanzien van de herontwikkeling geen aanvullende maatregelen noodzakelijk voor wat betreft de berging van archeologische waarden. Wel geldt als er tijdens de graafwerkzaamheden toch zaken aan het licht komen, deze op grond van de Erfgoedwet artikel 5.1 bij de gemeente dienen te worden gemeld.

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

.

13. Geraadpleegde bronnen

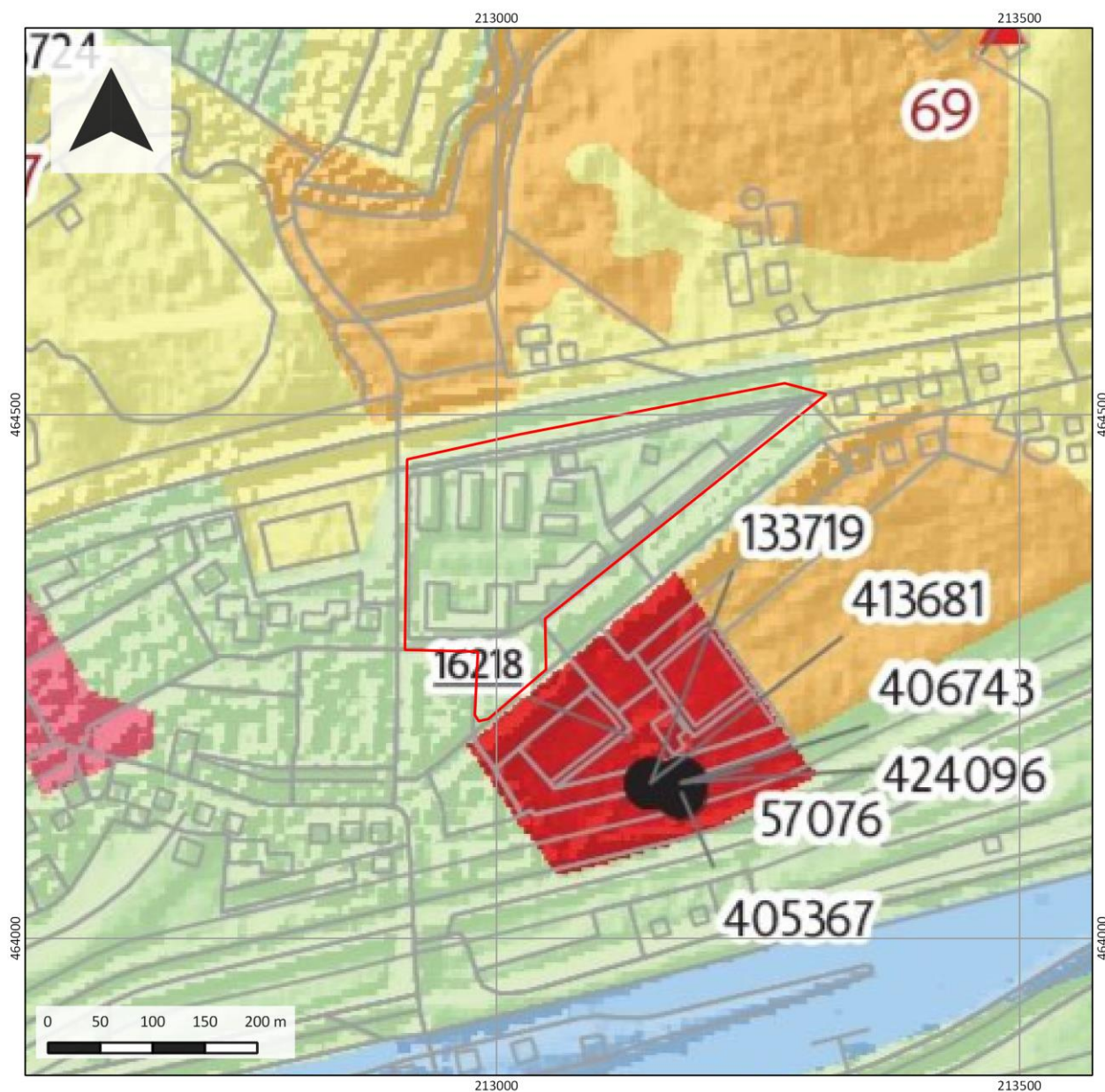
Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2015.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3^e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.watwaswaar.nl
- www.bodemloket.nl
- www.bodemdata.nl

Literatuur:

- Alterra, 2005, de geomorfologische kaart van Nederland, Wageningen
- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische Geografie van Nederland). 2e druk.
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Van Doesburg, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenewoud en T. de Groot (red.), 2007. *Essen inzicht*. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid. NAR 34, RACM, Amersfoort.

Bijlage 1: Beleidskaart van de gemeente Lochem



Beleidskaart

Project:
16040016

Toponiem:
Kazernestraat (ong.)

Plaats:
Eefde (gemeente Lochem)

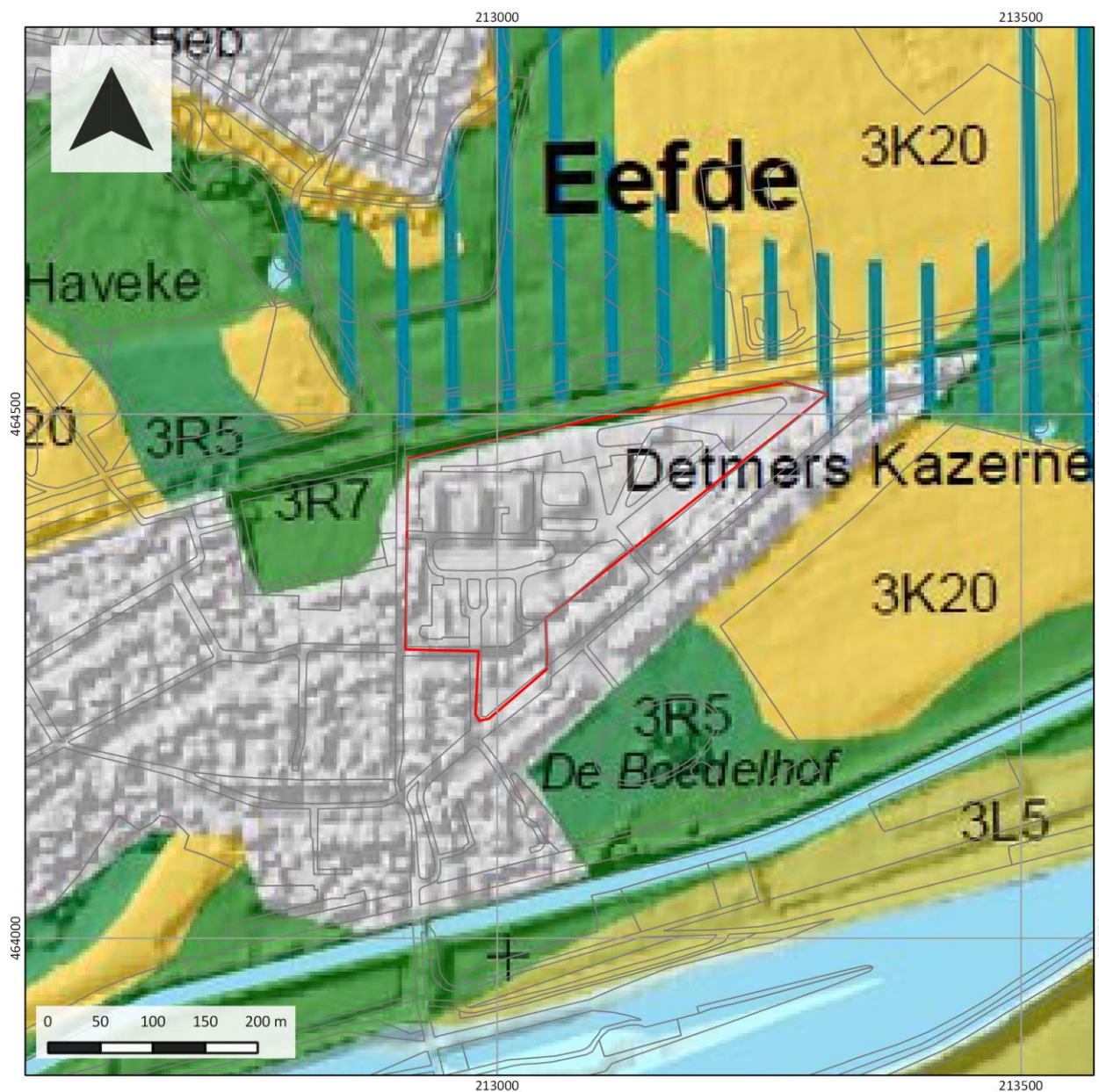
Legenda

plangebied

LEGENDA

- Gemeentegrens (CBS 2006)
- Historische boerderijen Lochem, indicatief
- Historische boerderijen Gorssel, indicatief
- Archeologische waarnemingen
- Onderzoeklocaties Ben de Graaf
- Enken
- Veengebieden, indicatief
- Archeologische waarde (AMK-terreinen)
- Archeologische waarde (stads-en dorpskernen)
- Archeologische verwachting**
 - Hoge verwachting
 - Middelhoge verwachting
 - Lage verwachting
 - Water

Bijlage 2: Geomorfologische kaart



Geomorfologie

Project:
16040016

Toponiem:
Kazernesstraat (ong.)

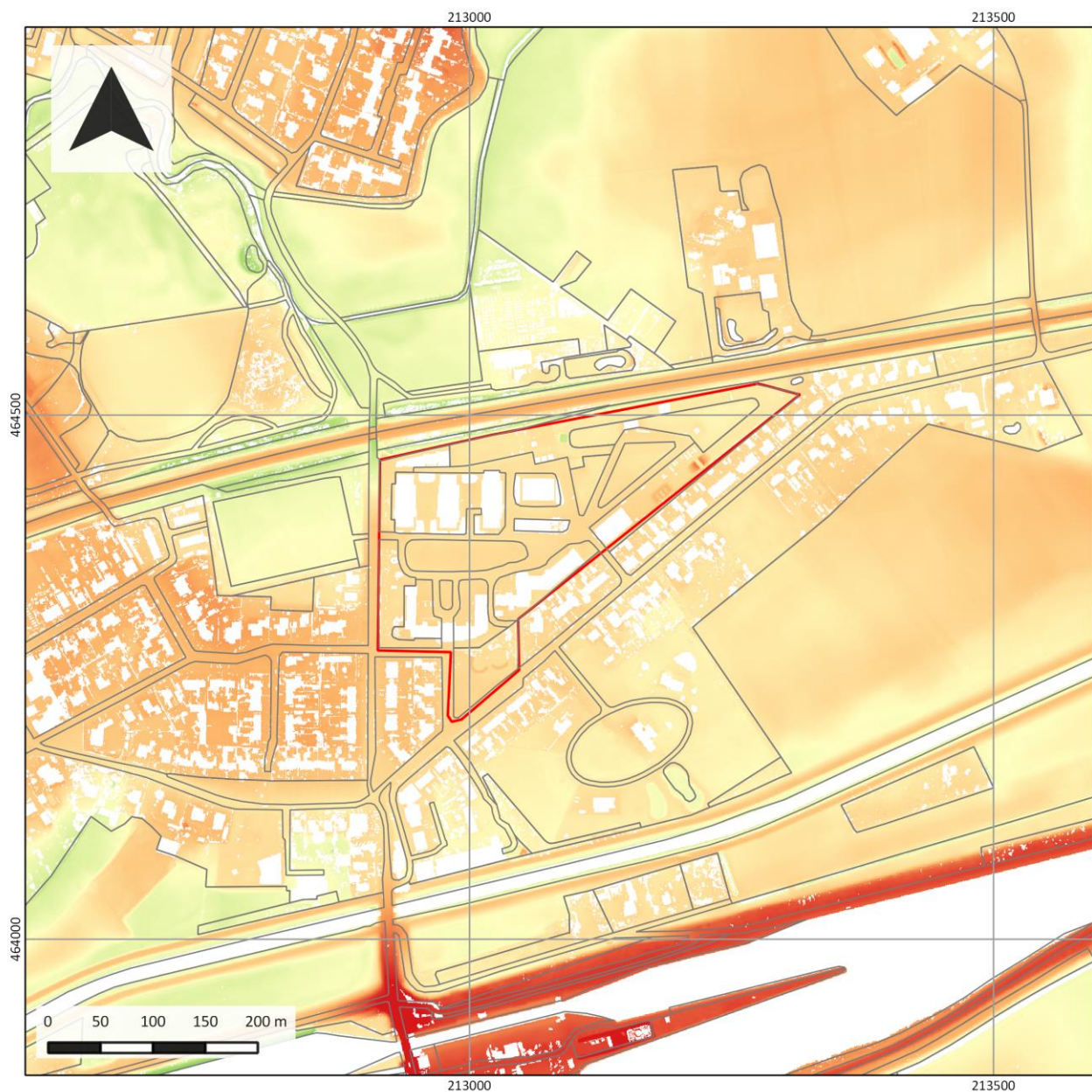
Plaats:
Eefde (gemeente Lochem)

Legenda

 plangebied

-  beekdalbodem met meanderuggen, -geulen met kleidek
-  beekdalbodem
-  beekdalbodem met beekleem of kleidek
-  beekdalbodem met veen
-  dalvormige laagte
-  dalvormige laagte met kleidek
-  beekoverstromingsvlakte
-  hoge rivierduinen (1.5 - 5 m)
-  lage rivierduinen (0.5 - 1.5 m)
-  rivierterrassteg
-  Rivierterrasvlakte plaatselijk vervakt door overstromingsmateriaal, relatief laaggelegen
-  Rivierterrasvlakte plaatselijk vervakt door overstromingsmateriaal, relatief hooggelegen
-  Rivierterrasvlakte plaatselijk bedekt met dekzand, relatief hooggelegen
-  meanderuggen in uiterwaard
-  meanderuggen binnendijks
-  meandergeulen binnendijks
-  meandergeulen
-  oeverwal in uiterwaard
-  rivieroverval binnendijks
-  rivierom- en oeverwaaier vlakte
-  rivieroverstromingsvlakte
-  dekzandplateau
-  hoge dekzandduinen (1.5 - 5 m)
-  lage dekzandduinen (0.5 - 1.5 m)
-  dekzandwellingen (< 1.5 m)
-  vlakte van ten dele verspoelde dekzanden
-  uitlaagingslaagte, moerasag
-  hoge stuifzandduinen (1.5 - 12.5 m)

Bijlage 3: Hoogtekaart



Hoogtekaart

Project:
16040016

Toponiem:
Kazernestraat (ong.)

Plaats:
Eefde (gemeente Lochem)

Legenda

 plangebied

AHN (m NAP)

 4.000000

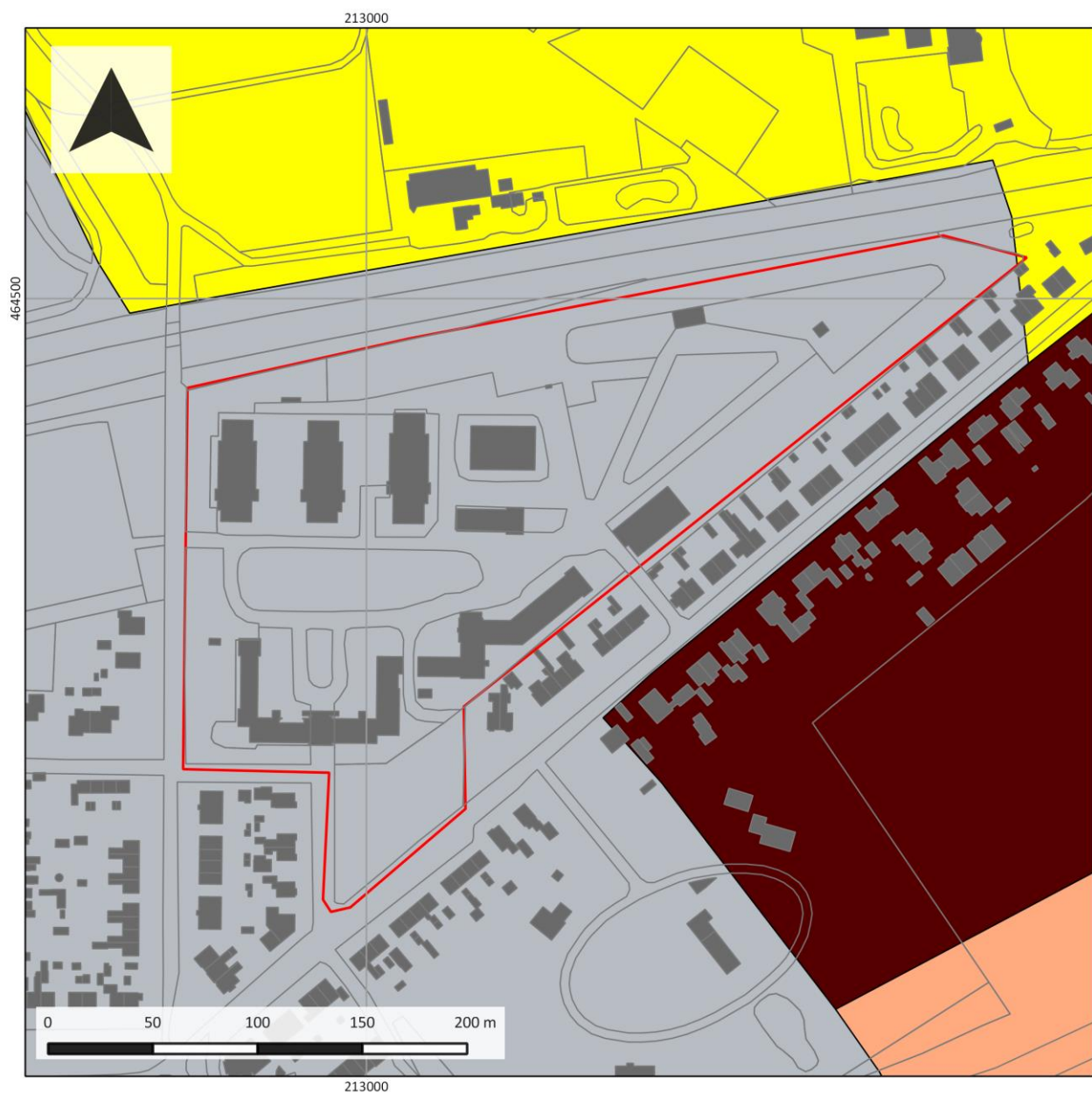
 6.000000

 8.000000

 10.000000

 12.000000

Bijlage 4: Bodemkaart



Bodemkaart

Project:
16040016

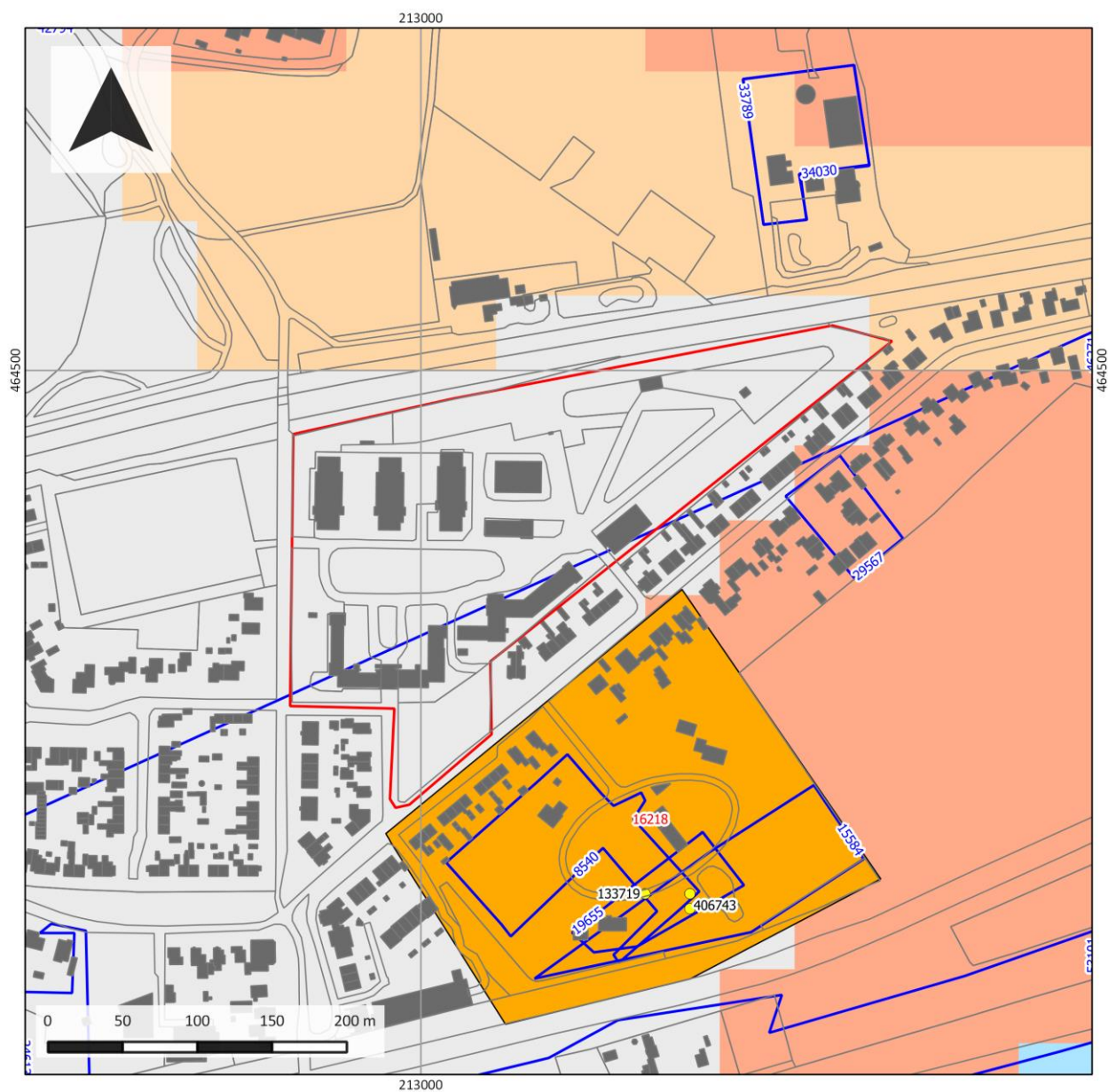
Toponiem:
Kazernestraat (ong.)

Plaats:
Eefde (gemeente Lochem)

Legenda

-  plangebied
-  bebouwd gebied
-  enkerdgronden
-  veldpodzolgronden
-  bekeergronden

Bijlage 5: Archeologische waardenkaart



Archeologie

Project:
16040016

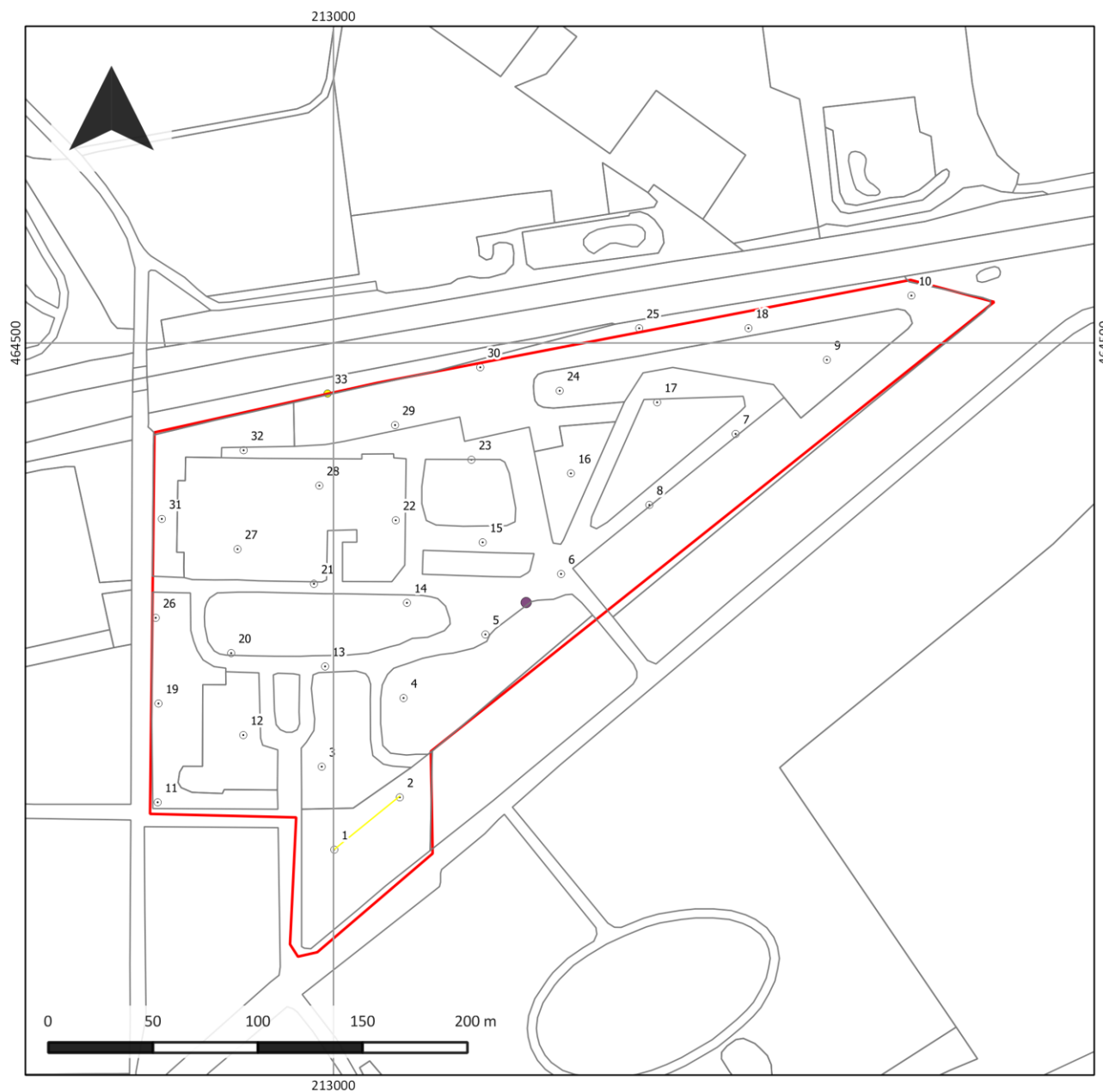
Toponiem:
Kazernestraat (ong.)

Plaats:
Eefde (gemeente Lochem)

Legenda

-  plangebied-detmers
 -  waarnemingen
 -  vondstmeldingen
 -  onderzoeksmeldingen
- monumenten**
-  Archeologische waarde
 -  Hoge archeologische waarde
 -  Zeer hoge archeologische waarde
 -  Zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Bijlage 6: Boorpuntenkaart






Boorpuntenkaart

Project:
16040016

Toponiem:
Kazernestraat (ong.)

Plaats:
Eefde (gemeente Lochem)

Legenda

-  plangebied
-  waarneming greppel
-  boringen

Bijlage 7: Foto's van de boringen

Hieronder volgen opnames van de boringen. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van rechts naar links uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm).



Opname van boring 3. Omgewerkte humeuze bovengrond op (verspoeld) dekzand.



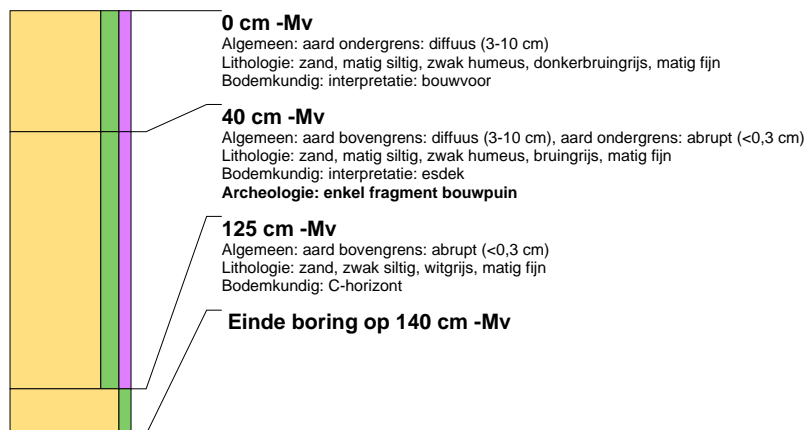
Opname van boring 24: omgewerkte bovengrond op dekzand

Bijlage 8: Boorbeschrijvingen



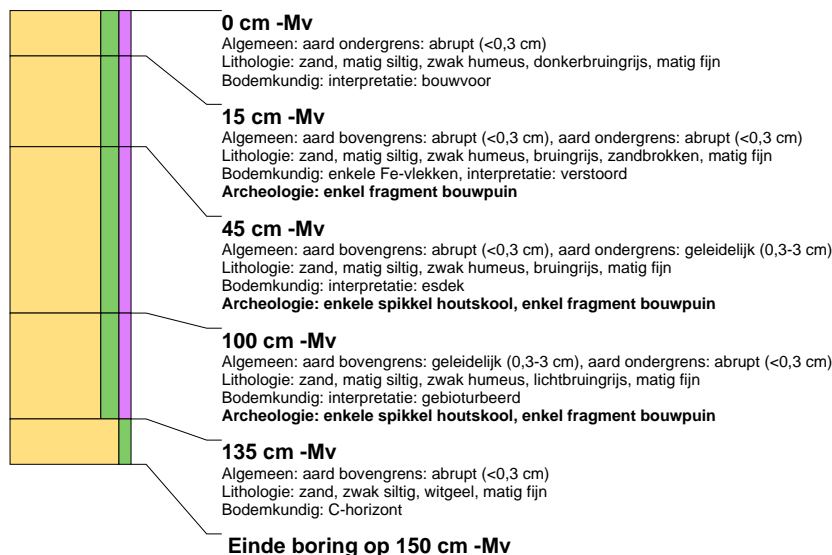
boring: DETMER-1

datum: 21-10-2016, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect



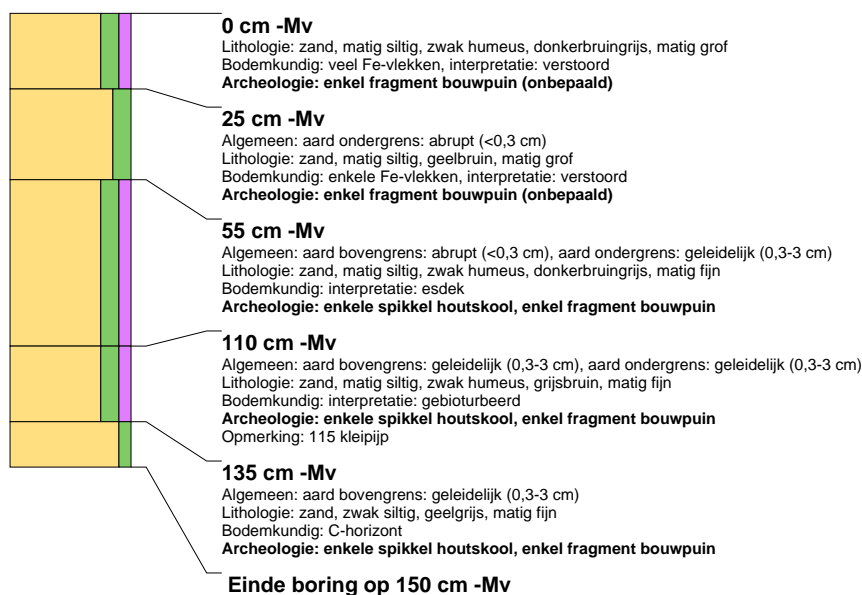
boring: DETMER-2

datum: 21-10-2016, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect



boring: DETMER-3

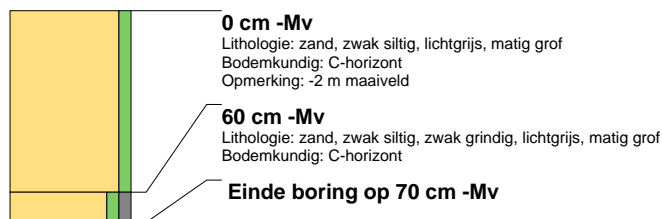
datum: 21-10-2016, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect





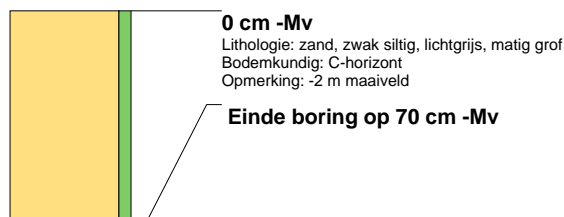
boring: DETMER-4

datum: 21-10-2016, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect



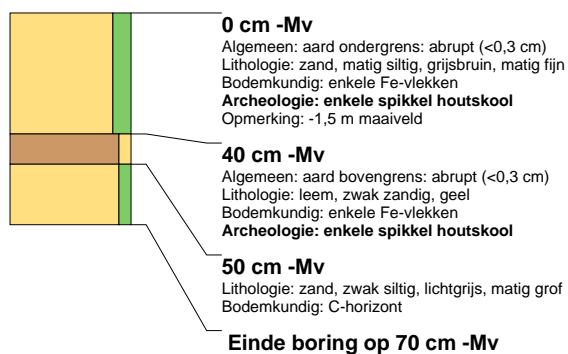
boring: DETMER-5

datum: 21-10-2016, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect



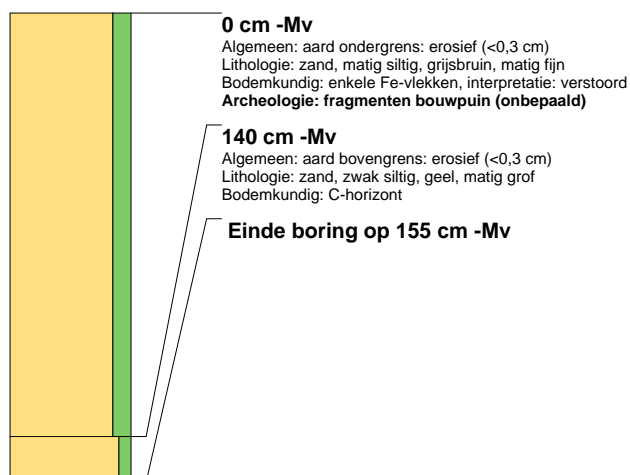
boring: DETMER-6

datum: 21-10-2016, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect, opmerking: greppel 16 m van boorplek



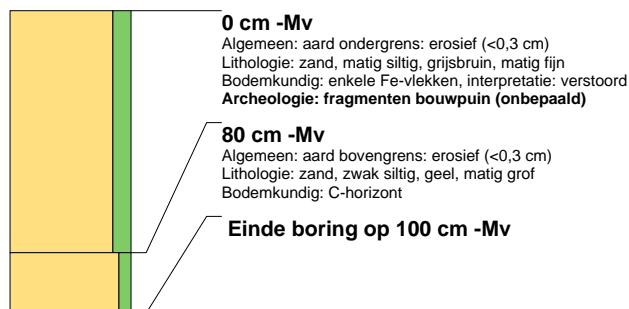
boring: DETMER-7

datum: 21-10-2016, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect



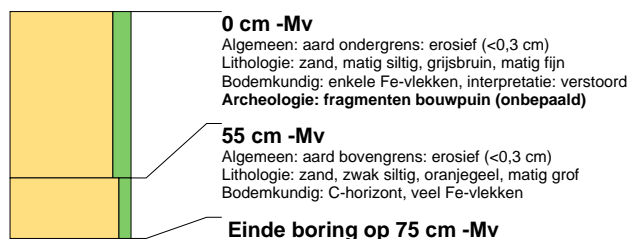
boring: DETMER-8

datum: 21-10-2016, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect



boring: DETMER-9

datum: 21-10-2016, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect



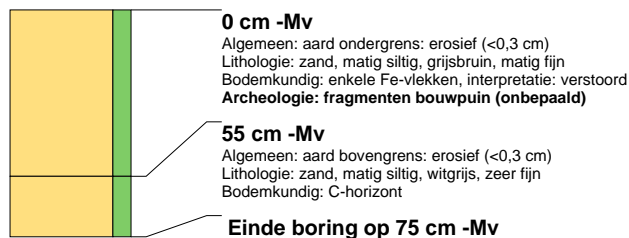
boring: DETMER-10

datum: 21-10-2016, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect



boring: DETMER-11

datum: 21-10-2016, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect





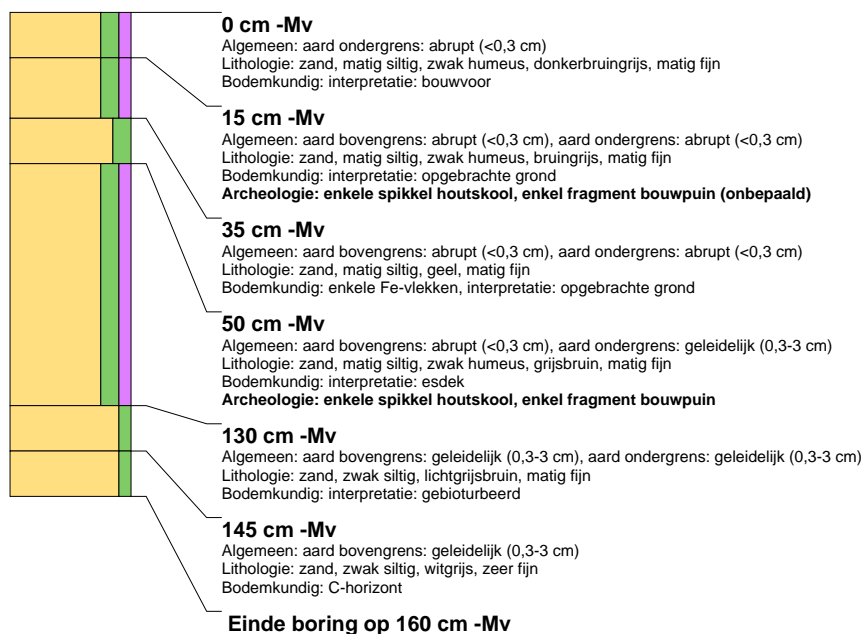
boring: DETMER-12

datum: 21-10-2016, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect



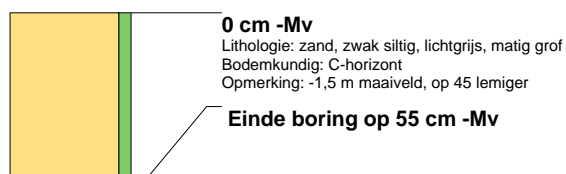
boring: DETMER-13

datum: 21-10-2016, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect



boring: DETMER-14

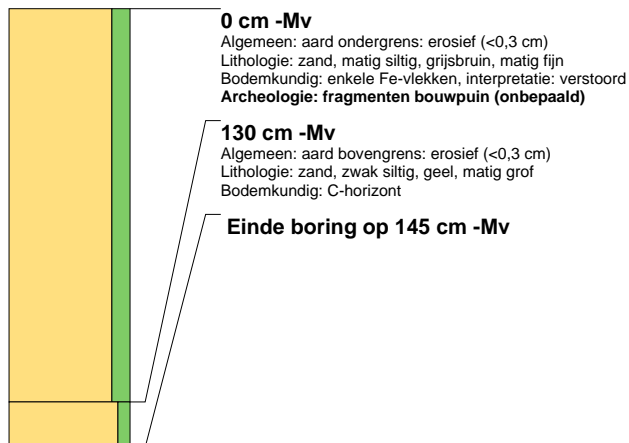
datum: 21-10-2016, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect





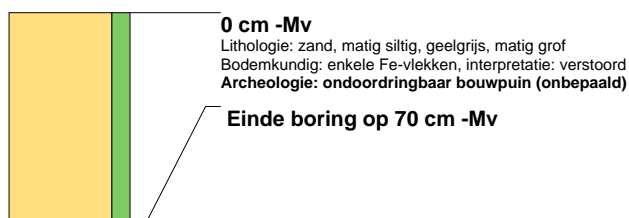
boring: DETMER-15

datum: 21-10-2016, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect



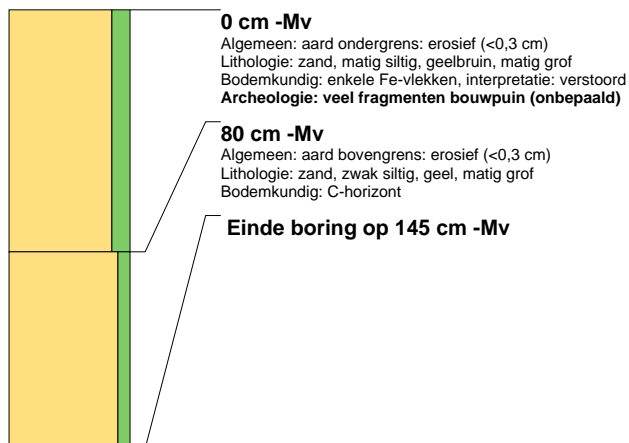
boring: DETMER-16

datum: 21-10-2016, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect



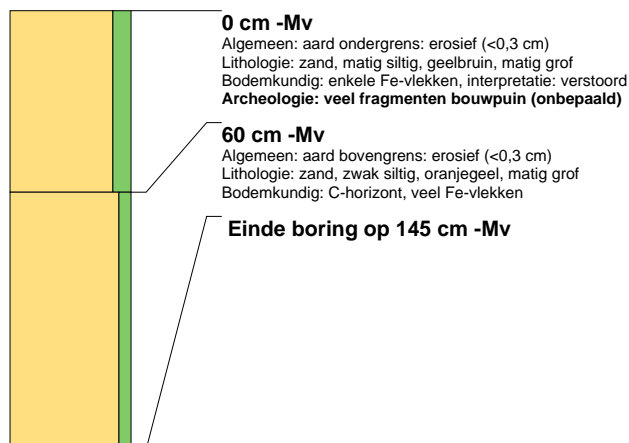
boring: DETMER-17

datum: 21-10-2016, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect



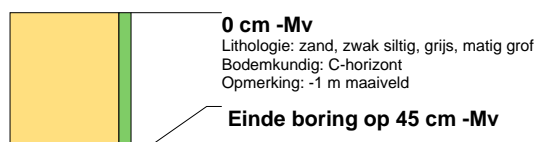
boring: DETMER-18

datum: 21-10-2016, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect



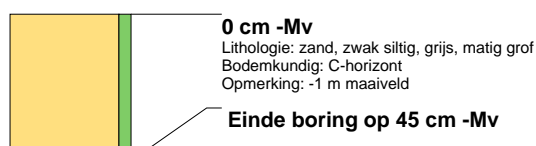
boring: DETMER-19

datum: 21-10-2016, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect



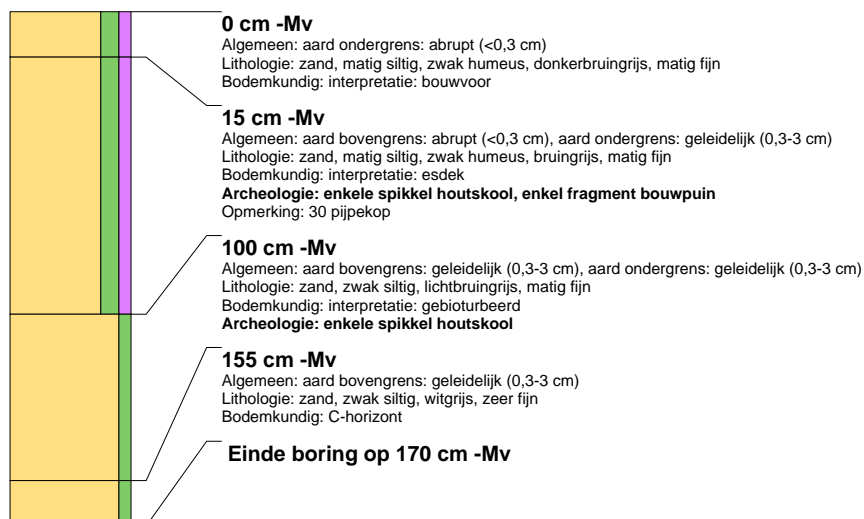
boring: DETMER-20

datum: 21-10-2016, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect



boring: DETMER-21

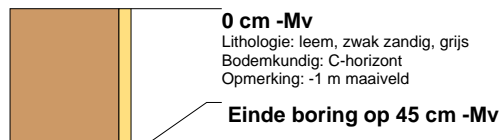
datum: 21-10-2016, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect





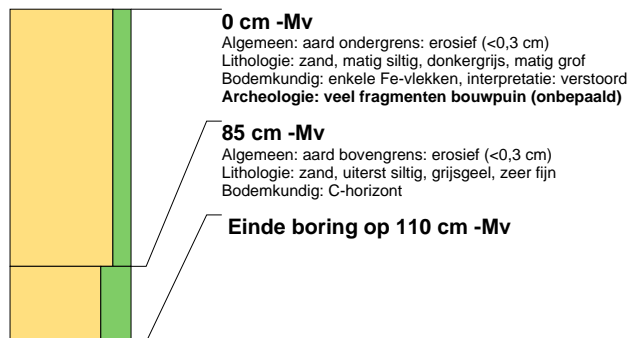
boring: DETMER-22

datum: 21-10-2016, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect



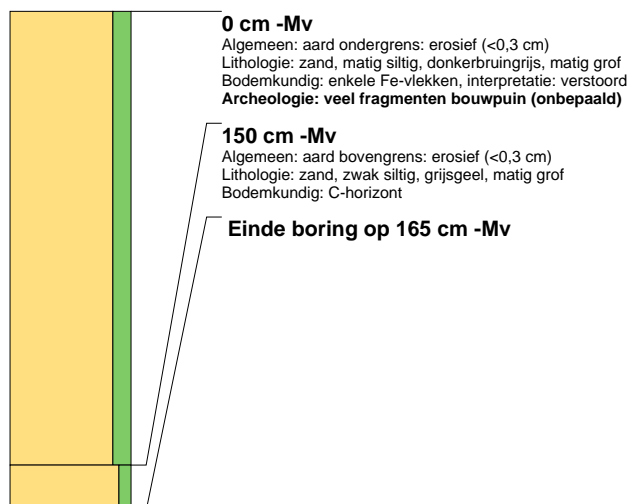
boring: DETMER-23

datum: 21-10-2016, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect



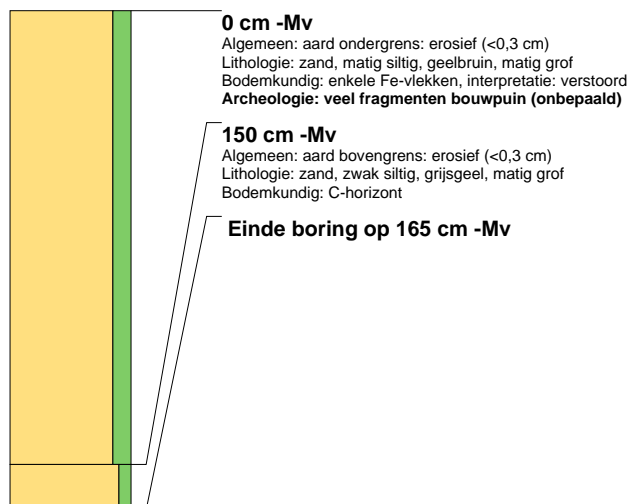
boring: DETMER-24

datum: 21-10-2016, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect



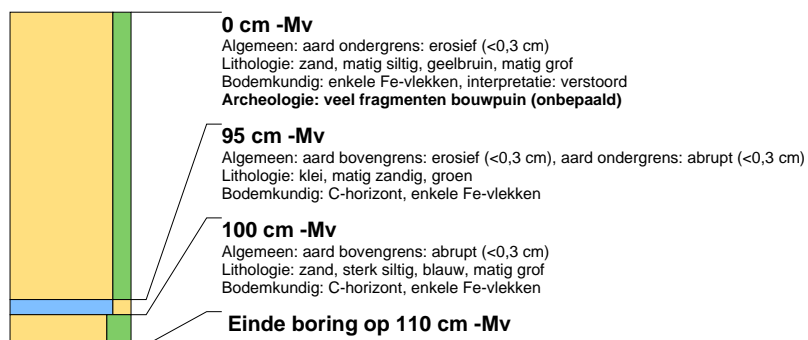
boring: DETMER-25

datum: 21-10-2016, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect



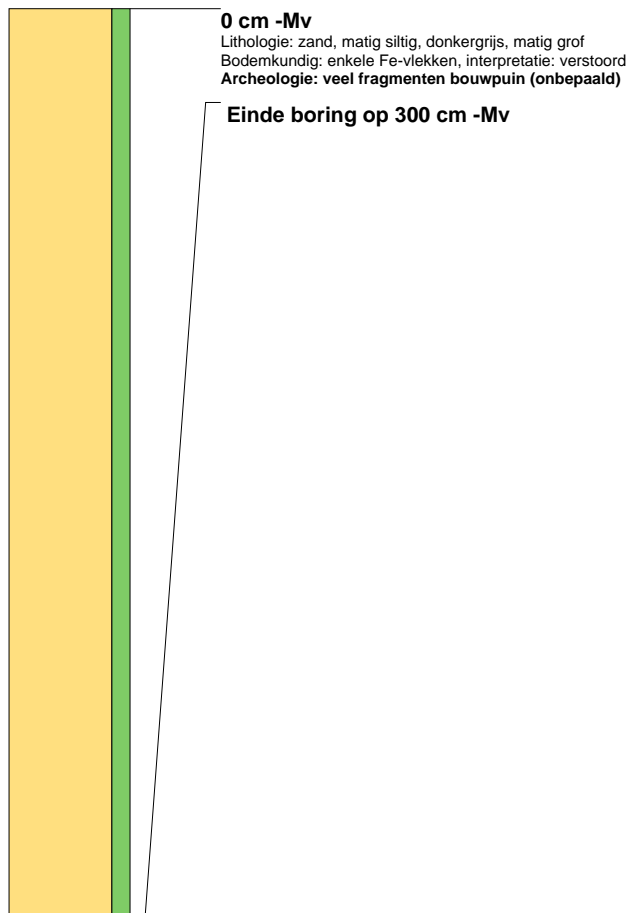
boring: DETMER-26

datum: 21-10-2016, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect



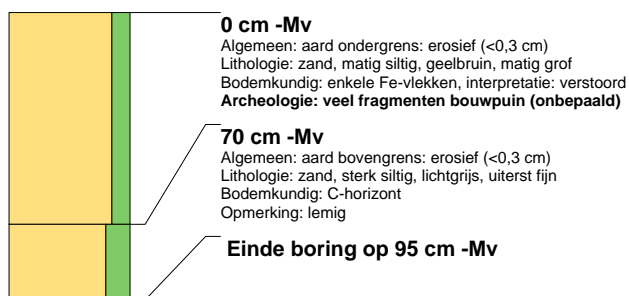
boring: DETMER-27

datum: 21-10-2016, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect



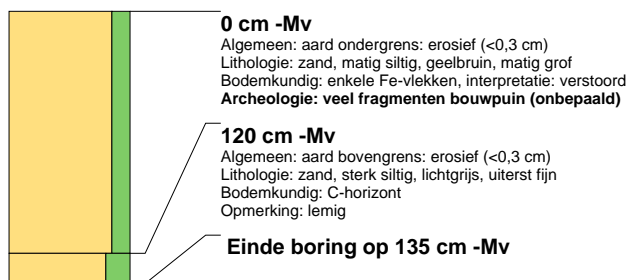
boring: DETMER-28

datum: 21-10-2016, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect



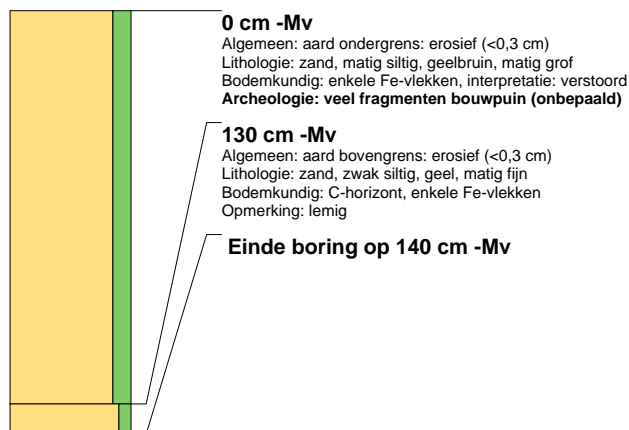
boring: DETMER-29

datum: 21-10-2016, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect



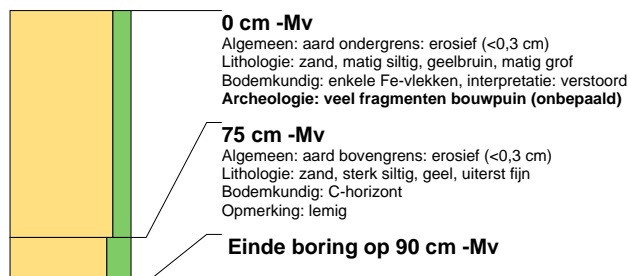
boring: DETMER-30

datum: 21-10-2016, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect



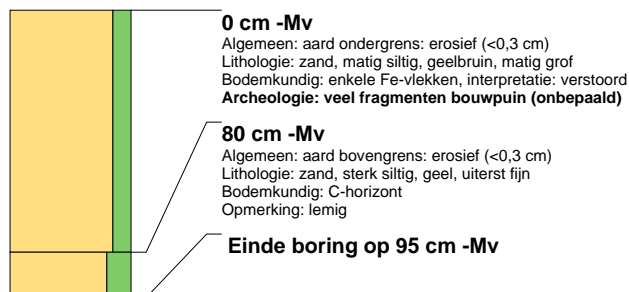
boring: DETMER-31

datum: 21-10-2016, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect



boring: DETMER-32

datum: 21-10-2016, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect



boring: DETMER-33

datum: 21-10-2016, provincie: Gelderland, gemeente: Lochem, opdrachtgever: Aveco de Bondt, uitvoerder: Transect

