

**ArcheoPro Archeologisch rapport  
Nr 18141**

**Prins Bernardweg, Lochem  
Gemeente Lochem  
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0);  
Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en  
karterend booronderzoek**



**Concept versie 30-11-2018**

(Zonder opmerkingen zal deze versie na 3 maanden als definitief rapport worden opgeleverd)


Richard Exaltus  
Joep Orbons

**November 2018**

**ArcheoPro**

# ArcheoPro Archeologisch rapport Nr 18141

## Prins Bernardweg, Lochem Gemeente Lochem Inventariserend Veldonderzoek (IVO-0); Bureauonderzoek, oppervlaktekartering en karterend booronderzoek

<b>Colofon</b>	
<b>Opdrachtgever</b>	mRO, Leeuvenveldseweg 16h, 1382 LX Weesp
<b>Projectcode</b>	18-201
<b>Bestandsnaam</b>	ArcheoPro Rapport Prins Bernardweg, Lochem 2018 11 30
<b>Versie</b>	30-11-2018
<b>Status</b>	Concept
<b>Archis melding (OM nummer)</b>	4646544100
<b>Bevoegd gezag</b>	Gemeente Lochem
<b>Opslagplaats documentatie</b>	Provincie Gelderland
<b>ISSN</b>	1569-7363
<b>Auteur</b>	Richard Exaltus, Joep Orbons
<b>Projectleider</b>	Richard Exaltus
<b>Projectmedewerkers</b>	Richard Exaltus, Joep Orbons
<b>Onderaannemers</b>	Niet van toepassing
<b>Autorisatie</b>	Drs R.P. Exaltus; senior-archeoloog Drs R.P. A. Paulussen, senior-archeoloog
	
Uitgegeven door ArcheoPro © Copyright 2018 ArcheoPro, Eijsden	
ArcheoPro Sint Jozefstraat 45 NL 6245 LL Eijsden Nederland	Tel : 0(0 31) 43 3672586 www.archeopro.nl
Kamer van Koophandel Limburg: 14117581 e-mail: <a href="mailto:info@archeopro.nl">info@archeopro.nl</a>	

## Inhoudsopgave

---

Inhoudsopgave.....	3
Samenvatting.....	4
1. Inleiding.....	5
1.1 Algemeen.....	5
1.2 Locatiegegevens (LS02).....	5
1.3 Aard van de ingreep (LS01).....	5
1.4 Onderzoek (LS01).....	5
1.5 Doel- en vraagstelling.....	6
2 Bureauonderzoek.....	11
2.1 Methode en bronnen.....	11
2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem (LS04).....	13
2.3 Archeologie (LS01/LS04).....	19
2.4 Historie (LS03).....	25
2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (LS05).....	30
2.6 Onderzoeksstrategie (LS05).....	31
3 Veldonderzoek.....	32
3.1 Verrichte werkzaamheden (VS03).....	32
3.2 Resultaten booronderzoek (VS03).....	32
4 Conclusies en aanbevelingen (VS07).....	36
Verklarende woordenlijst.....	37
Archeologische tijdschaal.....	37
Bronnen.....	38
Digitale bronnen.....	38
Literatuur.....	39
Bijlage 1: Boorbeschrijving.....	40
Betekenis van de afkortingen:.....	42

## Samenvatting

---

Op 14 november 2018 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Prins Bernardweg te Lochem.

De aanleiding tot het onderzoek vormt de voorgenomen uitbreiding van de twee supermarkten naast het plangebied (Albert Heijn en Jumbo) alsmede de uitbreiding van het aantal parkeerplaatsen (zie figuur 2). Voor de werkzaamheden benodigde graafwerkzaamheden kunnen tot aantasting van eventueel aanwezige archeologische waarden leiden.

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het oostelijke deel van het plangebied een lage archeologische verwachting. Voor het overige deel geldt volgens de beleidskaart een hoge verwachting voor resten die samenhangen met de historische kern van Lochem. Deze zone lijkt op historische kaarten echter niet bebouwd te zijn geweest maar vormde met name tuinen. Hier lijkt derhalve eerder een middelhoge verwachting op zijn plaats. Een middelhoge archeologische verwachting geldt eveneens voor bewoningsresten op dekzandkoppen die kunnen dateren vanaf het laat-paleolithicum.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn verspreid over het plangebied achttien boringen gezet.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat van een oorspronkelijke bodem binnen het plangebied nauwelijks nog iets bewaard gebleven is. Op vijf van de achttien boorpunten is onder een verstoorde toplaag van veertig tot vijftig centimeter dikte, een intacte C-horizont aangetroffen. Op de overige boorpunten is de bodem tot diep in de C-horizont verstoord. In de helft van de achttien boringen bleek de bodem tot minimaal zeventig centimeter in de C-horizont verstoord te zijn. Dit is deels het gevolg van de bouw- en sloop van de vier gebouwen die in de twintigste eeuw in het plangebied hebben gestaan en deels het gevolg van de aanwezigheid van voormalige sloten. Op de boorpunten met een tot minder dan een meter onder het maaiveld verstoorde bodem, is nageboord met een megaboor. Het zeven van het hiermee opgeboorde zand heeft echter geen relevante archeologische indicatoren opgeleverd. In verband hiermee, alsmede in verband met de ingrijpende verstoring van de bodem op de overige boorpunten, geven de resultaten van het onderzoek op het overgrote deel van het plangebied geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. De enige archeologische resten waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden zijn de mogelijke bouwresten die langs de uiterste noordwestgrens van het plangebied op boorpunt 14 op zeventig centimeter diepte zijn aangetroffen. Hier voorzien de inrichtingsplannen echter niet in graafwerkzaamheden.

Hoewel het booronderzoek geen archeologische indicatoren heeft opgeleverd die hierop wijzen, kan op basis van booronderzoek nooit worden uitgesloten dat plaatselijk toch resten van diepere delen van archeologische sporen bewaard gebleven zijn. Om uit te sluiten dat dergelijke delen van grondsporen verloren gaan, zou bij ingrepen die dieper reiken dan de huidige verstoringsdiepte, proefsleuvenonderzoek moeten worden uitgevoerd. Het is echter aan het bevoegd gezag om te beoordelen of zij dit werkelijk noodzakelijk acht.

## 1. Inleiding

### 1.1 Algemeen

<b>Opdrachtgever</b>	mRO, Leeuwendeldseweg 16h, 1382 LX Weesp
<b>Contactpersoon opdrachtgever</b>	Andre Roosken
<b>Datum uitvoeringveldwerk</b>	14 november 2018
<b>Archis onderzoeksmelding</b>	4646544100
<b>Bevoegd gezag:</b>	Gemeente Lochem
<b>Bewaarplaats vondsten:</b>	Provincie Gelderland
<b>Bewaarplaats documentatie</b>	Provincie Gelderland

### 1.2 Locatiegegevens

(LS02)

<b>Provincie</b>	Gelderland
<b>Gemeente</b>	Lochem
<b>Plaats</b>	Lochem
<b>Toponiem</b>	Prins Bernardweg
<b>Globale ligging</b>	Ten noordoosten van de oude (omwalde) kern van Lochem
<b>Hoekcoördinaten plangebied</b>	225543 / 464232 225543 / 464356 225722 / 464356 225722 / 464232
<b>Oppervlakte plangebied</b>	0,89 Hectare
<b>Eigendom</b>	Diverse eigenaren
<b>Grondgebruik</b>	Parkeerplaatsen en plantsoenen
<b>Hoogteligging</b>	Ca. 14 m +NAP
<b>Bepaling locaties</b>	GPS Garmin, meetlinten

### 1.3 Aard van de ingreep

(LS01)

<b>Aard ingreep</b>	De uitbreiding van parkeerplaatsen en twee supermarkten.
---------------------	--

### 1.4 Onderzoek

(LS01)

Op 14 november 2018 is door ArcheoPro een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) uitgevoerd op een terrein aan de Prins Bernardweg te Lochem.

De aanleiding tot het onderzoek vormt de voorgenomen uitbreiding van de twee supermarkten naast het plangebied (Albert Heijn en Jumbo) alsmede de uitbreiding van het aantal parkeerplaatsen (zie figuur 2). Voor de werkzaamheden benodigde

graafwerkzaamheden kunnen tot aantasting van eventueel aanwezige archeologische waarden leiden.

Het archeologisch onderzoek betrof een Inventariserend Veldonderzoek Overig (IVO-O) met bureaustudie.

Het plangebied ligt in een gebied waar een gemeentelijk archeologisch beleid is vastgesteld. Op grond van dit beleid valt het oostelijke deel van het plangebied in een zone met een lage archeologische verwachting en het westelijke deel van het plangebied in een zone met een hoge archeologische verwachting voor stads- en dorpskernen. Het gehele plangebied ligt volgens het bestemmingsplan in een zone met een dubbelbestemming voor archeologie. Om hier een omgevingsvergunning te kunnen verkrijgen, dient de initiatiefnemer een rapport te overleggen waarin naar oordeel van de bevoegde overheid de archeologische waarde van het plangebied voldoende is vastgesteld. In het kader van dit proces heeft het in dit rapport beschreven onderzoek plaatsgevonden.

### 1.5 Doel- en vraagstelling

---

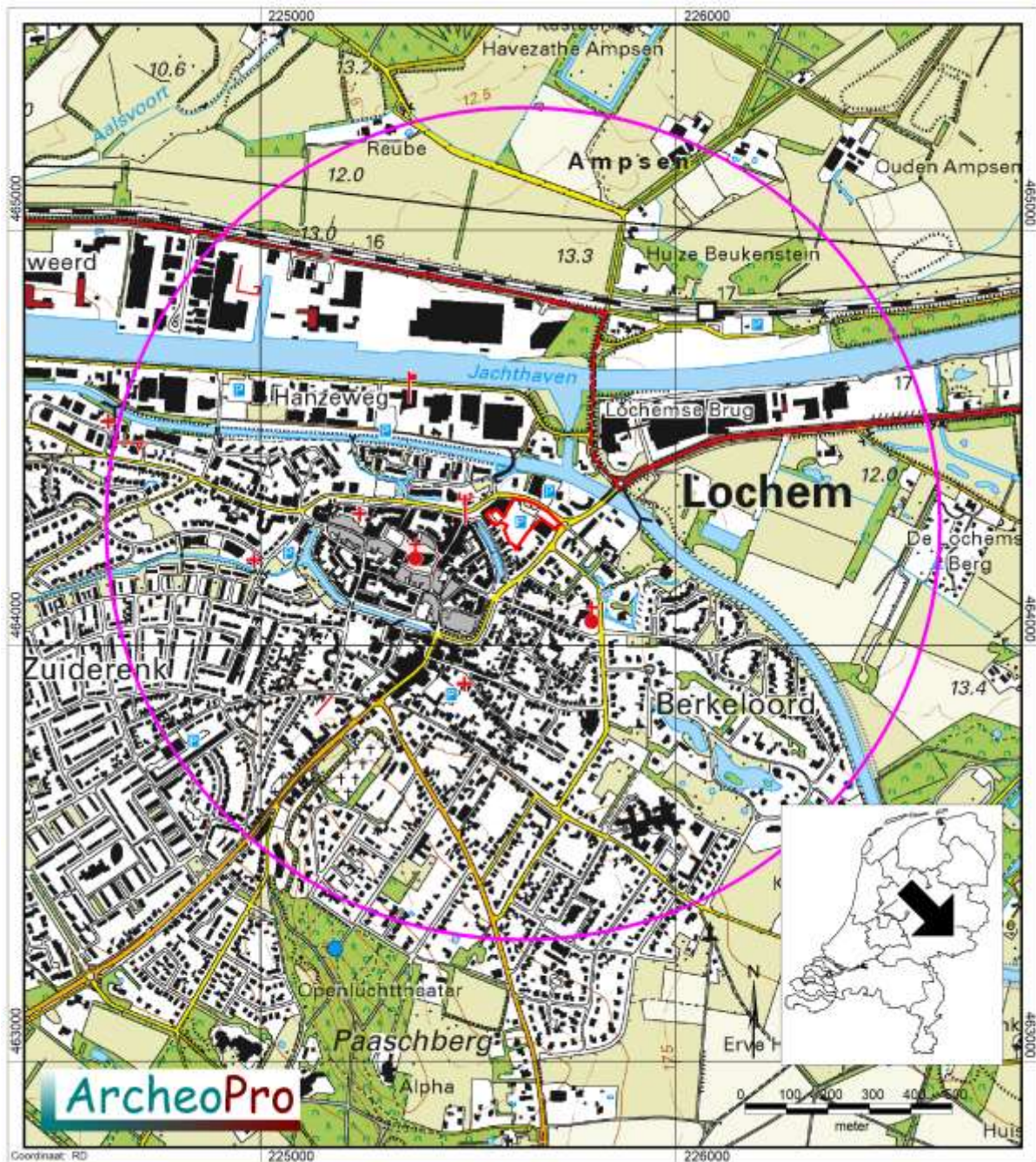
Bureauonderzoek heeft tot doel om op basis van beschikbare informatie te komen tot een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel op basis waarvan de volgende vragen beantwoord kunnen worden:

- Kunnen binnen het plangebied (nog) archeologische resten verwacht worden?
- Zo ja, in welke zones en op welke diepten is dit het geval?
- Wat zijn de verwachte prospectieve kenmerken van dergelijke archeologische resten?
- Welke vorm van veldonderzoek is geschikt om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen?

Inventariserend Veldonderzoek heeft vervolgens tot doel om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen door middel van veldwaarnemingen. Aan de hand van de resultaten hiervan kan worden vastgesteld of binnen het plangebied daadwerkelijk archeologische waarden aanwezig (kunnen) zijn en of deze vervolgonderzoek en/of planaanpassing vereisen.

ArcheoPro voert haar onderzoeken uit conform de hiervoor vastgelegde normen en richtlijnen (KNA 4.0 en SIKB BRL 4000) en is in het bezit van de daarvoor vereiste BRL 4000 certificaten 4002 en 4003.

Het onderzoek is uitgevoerd door drs. R.P. Exaltus (senior KNA-archeoloog), drs. ing. P.J. Orbons (senior KNA archeoloog/senior vakspecialist) en H. Rik (veldtechnicus).



**Figuur 1: De ligging van het plangebied (rood omlind) met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft <sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Bron: Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008.

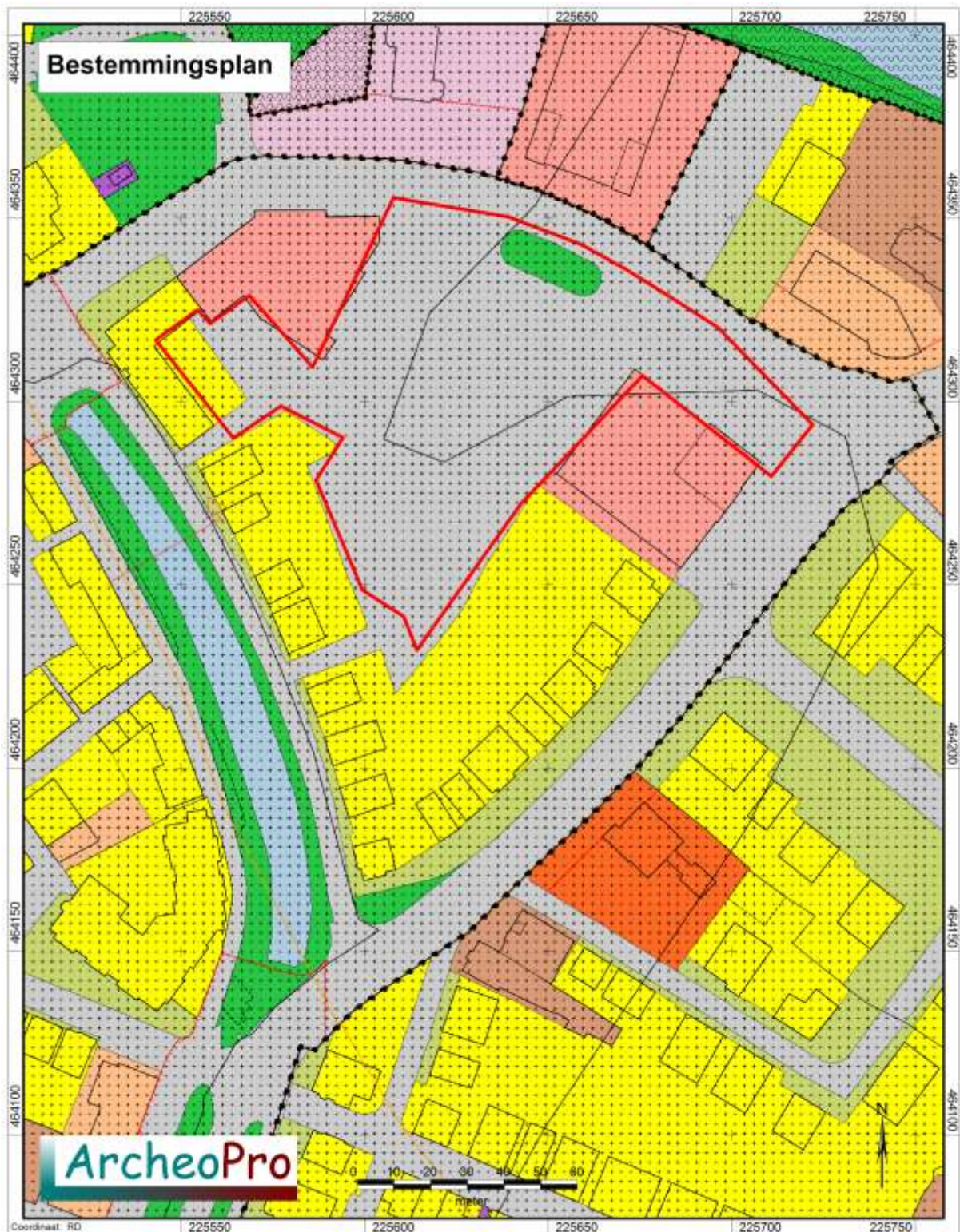


**Figuur 2: De binnen het plangebied voorgenomen inrichtingsplannen<sup>2</sup>**

---

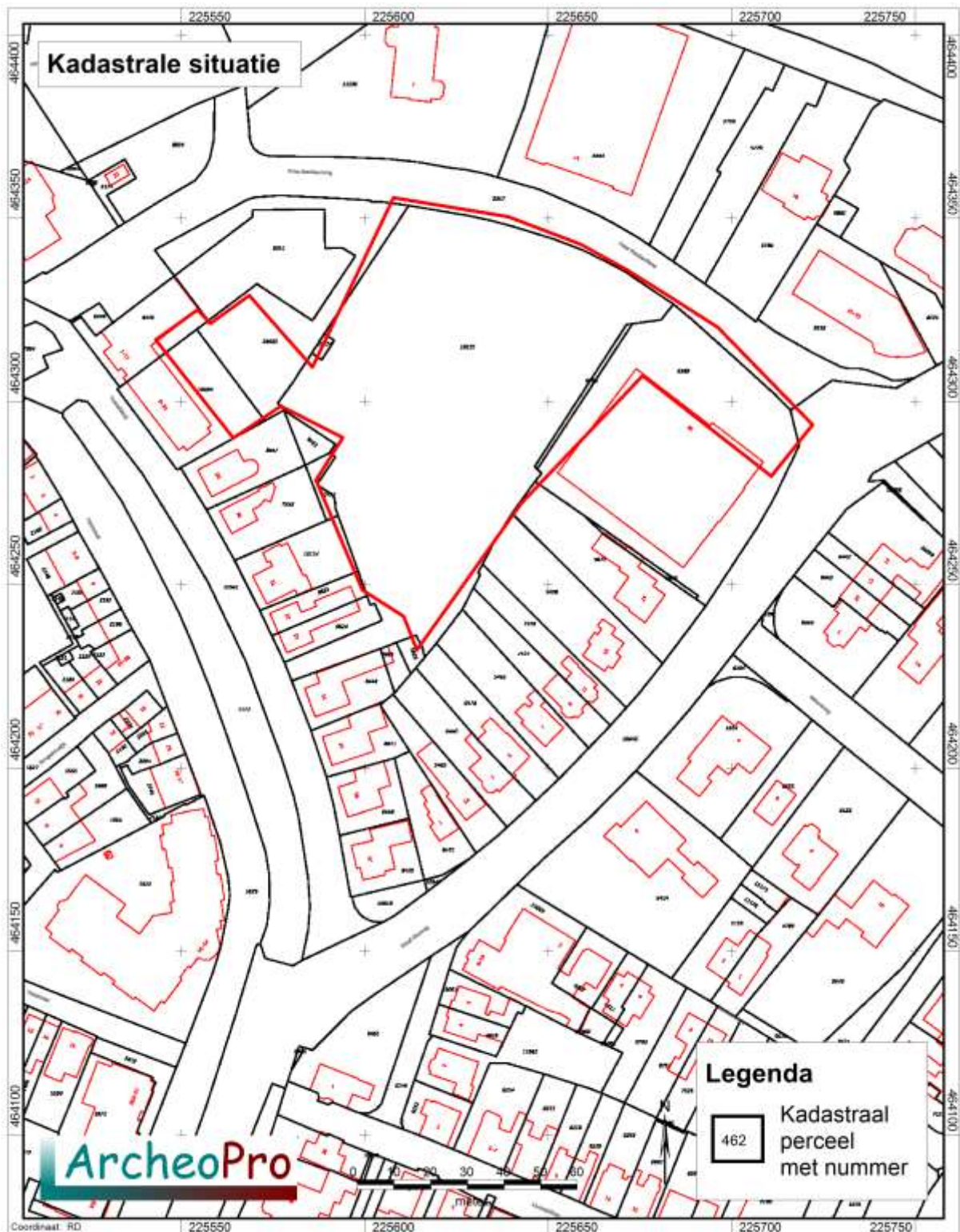
<sup>2</sup> Bron: mRO





**Figuur 3: Het plangebied op de bestemmingsplankaart <sup>3</sup>**

<sup>3</sup> Bron: [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)



**Figuur 4: Het plangebied op de kadasterkaart <sup>4</sup>**

<sup>4</sup> Bron: [www.kadaster.nl](http://www.kadaster.nl)

## 2 Bureauonderzoek

---

### 2.1 Methode en bronnen

---

Onderzoeksgebied bureauonderzoek: Cirkel met een straal van één kilometer rond het centrum van het plangebied

Tijdens het bureauonderzoek wordt door de bestudering van beschikbare bronnen, kennis vergaard omtrent de bodem en geologie van het onderzoeksgebied en de hierin bekende en te verwachten archeologische waarden.

Aan de hand van de resultaten van het bureauonderzoek kan de beste aanpak voor het veldonderzoek worden bepaald.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd (voor bronvermelding; zie ook literatuurlijst, dit geldt ook voor de kaarten die in de tekst opgenomen zijn):

- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
- Archeologische MonumentenKaart (AMK)
- ARChEologisch Informatie Systeem (ARCHIS)
- Atlas van topografische kaarten Nederland 1955-1965, 1:50.000
- Bodemkaart 1:50.000
- Gemeente Lochem, Archeologische beleidskaart
- Geomorfologische kaart 1:50.000
- Geologische kaart 1:50.000
- Grote historische atlas van Nederland 1:50.000 1838-1857 (Deel Oost)
- Grote historische topografische atlas van Nederland, provincie Gelderland 1:25.000 1894-1926
- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Kadastrale minuutplan met aanwijzende tafels, 1830
- Provincie Gelderland; Wateratlas



***Figuur 5: Luchtfoto (2016) met daarop rood omlijnd het plangebied <sup>5</sup>***

---

<sup>5</sup> Bron: <http://maps.google.nl>

## 2.2 Geo(morfo)logie, aardkunde en bodem

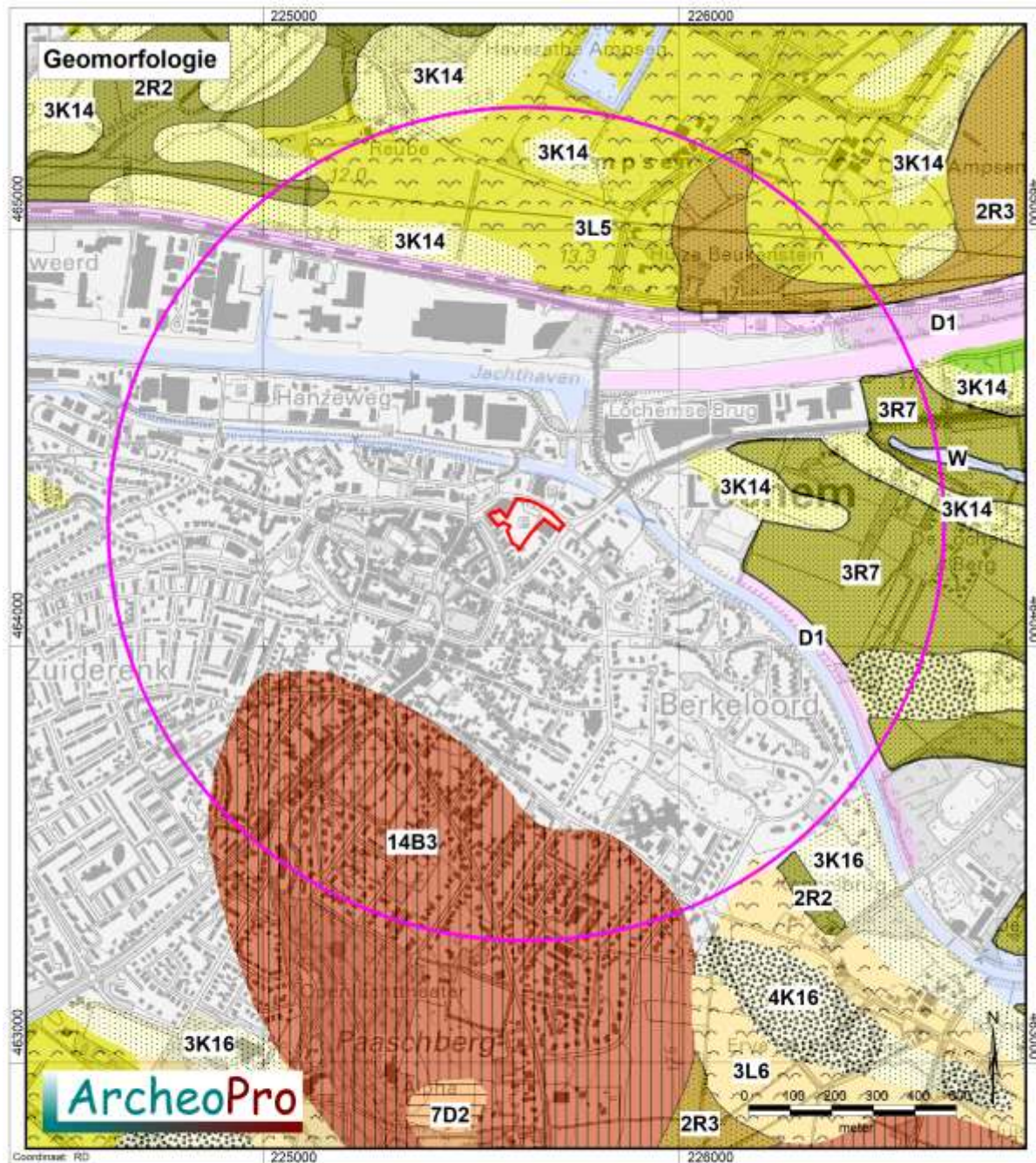
(LS04)

Het plangebied ligt in het zogenaamde oostelijke zandgebied. Het reliëf wordt voornamelijk bepaald door grote en kleine beekdalen en dekzandlaagten en -ruggen met plaatselijk jonge stuifzanden. In dit gebied ligt een laag dekzand op Pleistoceen rivierzand en-grind. Deze onderliggende rivierafzettingen bestaan hoofdzakelijk uit matig grof tot uiterst grof grindhoudend zand en grind. Een groot deel van deze formatie is door een verwilderd riviersysteem afgezet in het laatste deel van het Vroeg-Pleistoceen (circa 1,1 miljoen jaar BP) tot en met het Midden-Pleistoceen (circa 475.000 jaar BP). Ongeveer 150.000 jaar geleden zijn tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saale-glaciaal, oudere pleistocene fluviatiele afzettingen door Scandinavisch landijs opgestuwd tot stuwwallen. De geomorfologische kaart laat zien dat het plangebied ten noorden van een hoge stuwwal ligt (figuur 7; legenda eenheden 14B3). Deze stuwwal is goed herkenbaar op de uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN; figuur 8). Tevens is hierop te zien dat het plangebied in een aanmerkelijk lager gelegen en vlakke zone ligt.

Aan het einde van het Weichselien, met name in het Laag-Pleniglaciaal (circa 29.000 - 15.700 BP) en het Jonge Dryas (circa 12.745 - 11.755 BP) heerste er een poolklimaat in Nederland. Door het ontbreken van vegetatie trad op grote schaal verstuiving op. Vanuit het Noordzeebekken werd dekzand meegevoerd dat over de fluvioperiglaciale afzettingen (Formatie van Boxtel) werd afgezet in de vorm van vlaktes, welvingen en ruggen. Dit zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 micrometer) en goed afgerond. Tevens is het goed gesorteerd en arm aan grind. Deze afzettingen behoren tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel (Berendsen, 2004). Hoewel het plangebied in een zone ligt die geomorfologisch gezien niet is gekarteerd, valt uit de omliggende kaarteenheden af te leiden dat het om een gebied gaat met een dalvormige laagte zonder veen die wordt onderbroken door dekzandruggeten.

Op de drogere delen van het dekzandlandschap zijn veelal podzolgronden ontstaan. Deze worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (AE-horizont) en een donkerbruine tot roodbruine inspoelingslaag (Bs-horizont). De Bs-horizont gaat veelal via een overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede zand (de C-horizont). Op de bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd. In de omgeving komen met name hoge zwarte enkeerdgronden voor (legenda-eenheid zEZ23 op figuur 9), die zijn gevormd in leemarm en zwak lemig, fijn zand. De hoge enkeerdgronden hebben een teeltlaag die dikker is dan 50 cm en die veelal ontstaan is ten gevolge van langdurige potstalbemesting waarbij ieder jaar een laag mestrijke plaggen over de akker werd uitgespreid. Onder het hierdoor ontstane plaggendek kunnen restanten van de oorspronkelijke podzolbodem bewaard zijn gebleven. Op korte afstand ten oosten van het plangebied geeft de bodemkaart echter de aanwezigheid aan van kalkloze poldervaaggronden die zijn gevormd in zavel en lichte klei (legenda-eenheid Rn62C op figuur 9). Dergelijke gronden worden gevormd door beginnende bodemvorming met ondiepe oxidatieverschijnselen. Deze bodems zijn met name in de winter, slecht ontwaterd.



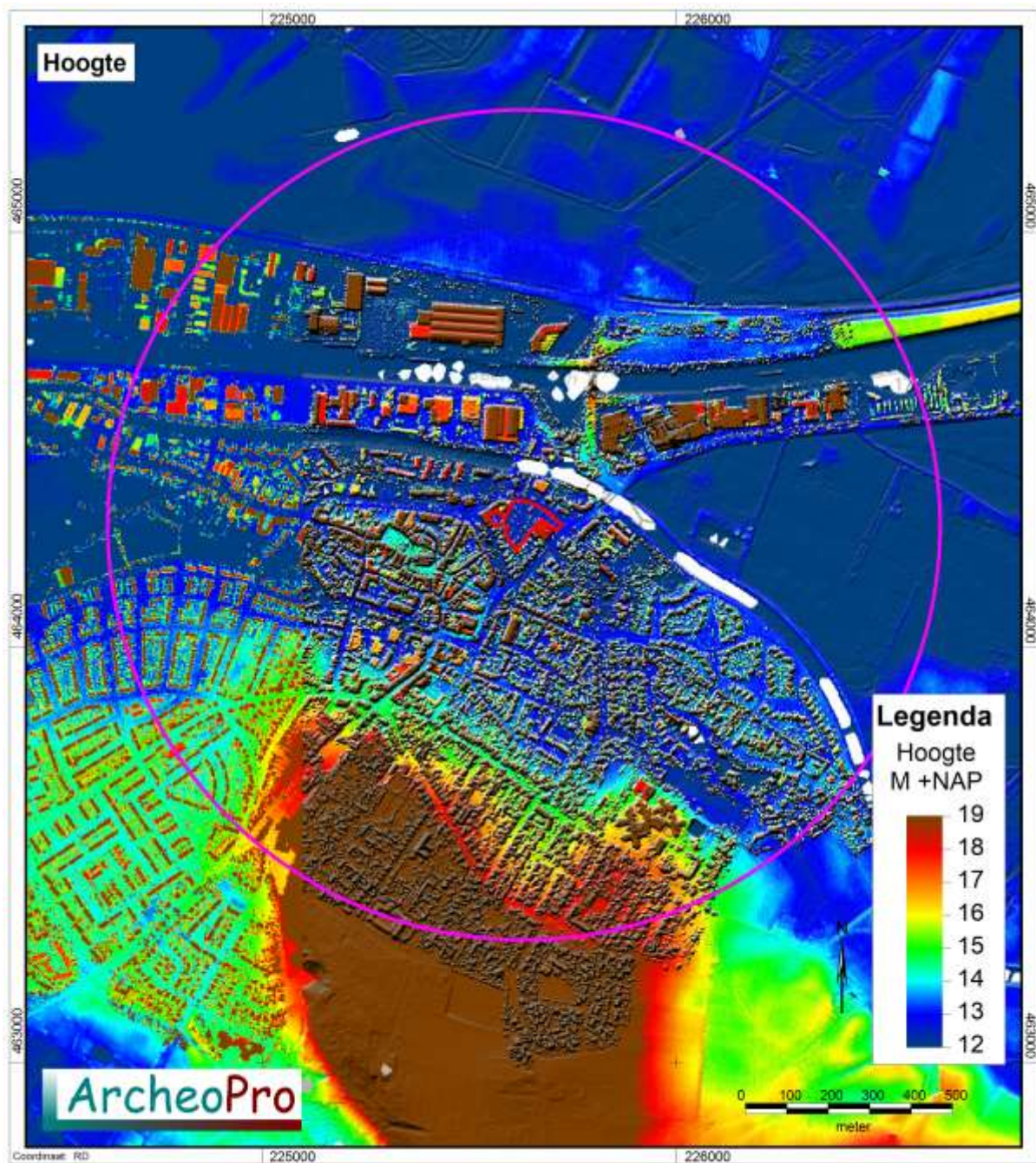


**Legenda**

- |      |   |      |   |
|------|---|------|---|
| 14B3 | Hoge stuwwal                              | 2R2  | Beekdalbodem met meanderruggen en geulen                |
| 2R2  | Dalvormige laagte zonder veen             | 3K14 | Dekzandrug al dan niet met oud-boulanddek               |
| 2R3  | Droog dal al dan niet met dekzand of loes | 3L5  | Dekzandruggen al dan niet met oud bouwlanddek           |
| 3K14 | Dekzandrug al dan niet met oud-boulanddek | 3L6  | Gordeldekzand-welvingen al dan niet met oud bouwlanddek |
| B    | Bebouwd                                   | D1   | Lage dijk   |
| W    | Water                                     |      |   |

**Figuur 7: Uitsnede uit de geomorfologische kaart met daarin rood omlind het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft<sup>7</sup>**

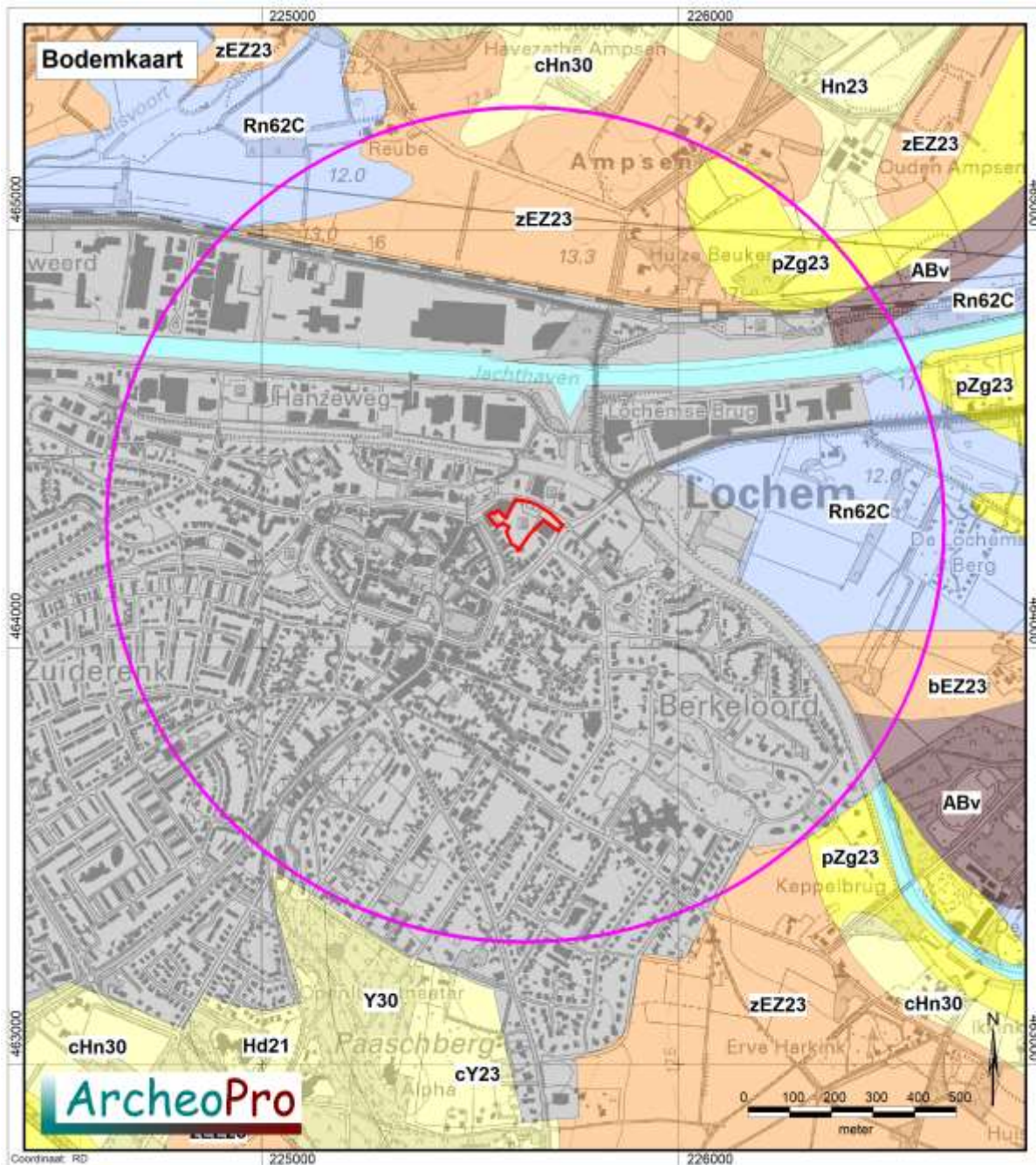
<sup>7</sup> Bron: Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989



**Figuur 8: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met daarin rood omljnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft <sup>8</sup>**

<sup>8</sup> Bron: Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft



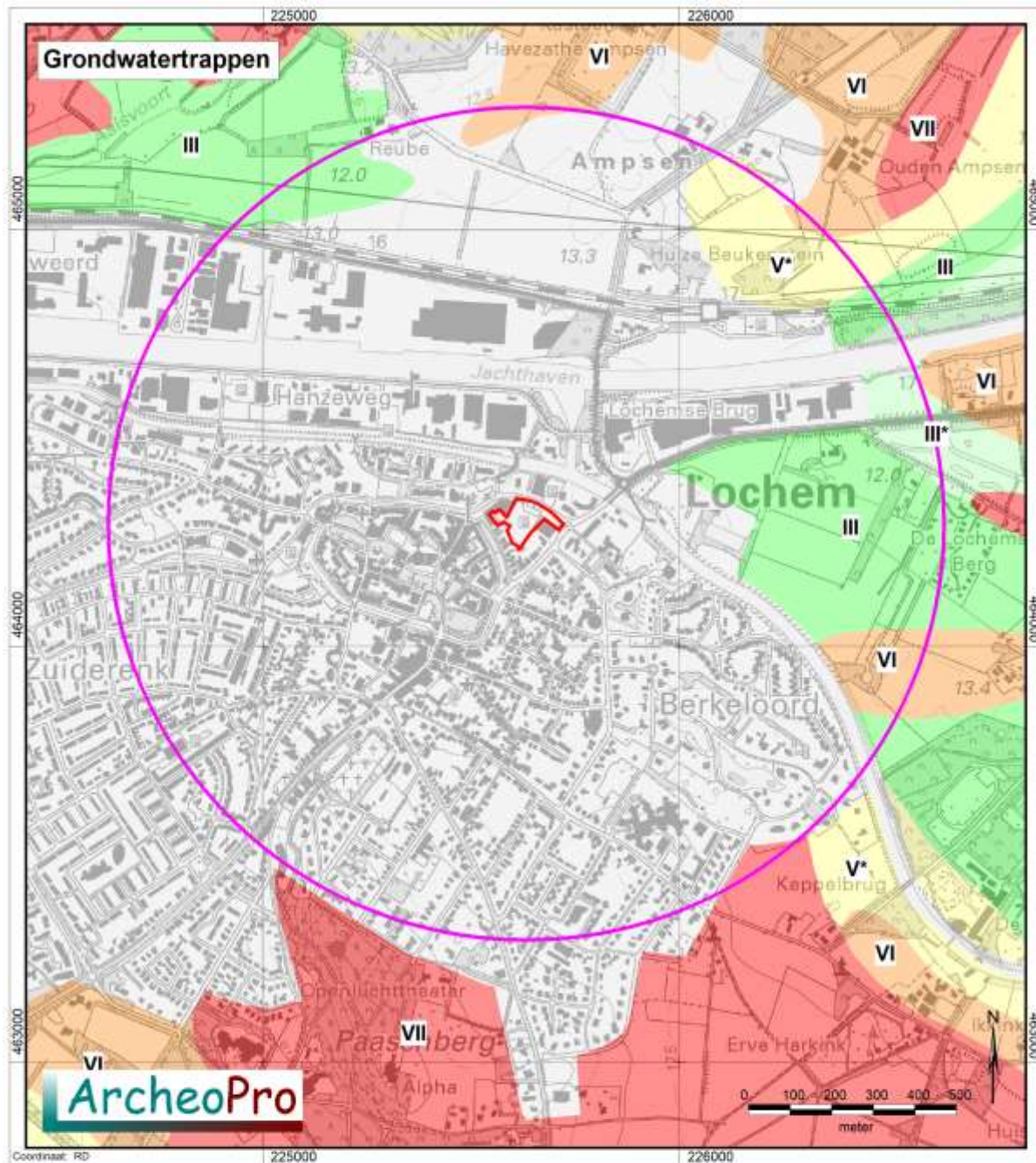


**Legenda bodemkaart**

Vlak- en duinvaaggronden	Vaaggronden	Fluviale afzettingen, pre laat-pleistoceen
Laar- veldpodzolgronden	Kleigronden	Kleifaarde of vuursteeneluvium
Moerige eer- en podzolgronden	Ondiepe kleigronden, potklei	Mariene afzettingen, pre-pleistoceen
Vlak- en duinvaaggronden, gooneerdgronden	Vaaggronden	Oude bewoningsplaatsen
Enkeerd/tuineerd gronden	Gors-, slikvaaggronden	Bebouwing, dijken en bovenlandstrook, opgehoogd of afgegraven
Brikgronden	Poldervaaggronden	Water, moeras
Leem-/woudeerdgronden/vaaggronden	Vlakvaaggronden	
	Veen, petgaten, kreekbeddingen, beekdalgronden, duin- en kweldergronden, stuifzand	

**Figuur 9: Uitsnede uit de bodemkaart met daarin rood omlijnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft. Voor uitleg van de codes, zie hoofdstuk 2.2<sup>9</sup>**

<sup>9</sup> Bron: Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968



**Legenda:**

Grondwater Winter			Grondwater Zomer		
Blue	I	<50	Light Green	IV	>40 80-120
Cyan	II	50-80	Yellow	V	<40 >120
Green	III	<40 80-120	Orange	VI	40-80 >120
Red	VII	>80 >120	Pink	VIII	>120 >200
Grey	X	---	Grey	X	---

**Figuur 10: Uitsnede uit de grondwatertrappenkaart met daarin rood omljnd het plangebied met daaromheen de cirkel die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft**<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Bron: Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968

## 2.3 Archeologie

(LS01/LS04)

Volgens de gemeentelijke beleidskaart ligt het westelijke deel van het plangebied in verband met de ligging binnen een historische stadskern, in een zone met een hoge archeologische verwachting. Binnen het onderzoeksgebied ligt een groot aantal bekende archeologische vindplaatsen (zie tabel 1). Voor zover deze enigszins in de nabijheid van het plangebied liggen, liggen deze overwegend binnen de omgrachte stadskern (AMK-terrein 13219), of liggen ruim een halve kilometer ten noorden van het plangebied en zijn deze derhalve van weinig belang voor de archeologische verwachting binnen het plangebied.

AMK-terrein 2559 ligt ongeveer zevenhonderd meter ten noordoosten van het plangebied. Het betreft een terrein met sporen van bewoning uit het Neolithicum.

AMK-terrein 15560 ligt ruim tweehonderd meter ten oosten van het plangebied en betreft de resten van het Huis Pillinck (waarneming 58171). Het voormalige grachtenstelsel is nog te herkennen in de vorm van drassige langgerekte depressies. In 1347 is "huyse te Pillinc" voor het eerst genoemd. In 1378 is er sprake van hofstede Pillingh. Op de kadasterkaart van 1832 is geen huis meer afgebeeld; waarschijnlijk werd dit tussen 1794 en 1832 gesloopt. Op de kaart uit 1832 is de rechthoekige omgrachting duidelijk zichtbaar. De grachten hadden een breedte van circa 12,5 meter. Aan de noordzijde werd het terrein begrensd door de Berkel; aan de zuidzijde bevond zich de ingang middels een dam of brug over de gracht. Aan deze zijde was ook een omgracht voorterrein aanwezig, mogelijk een voorburcht.

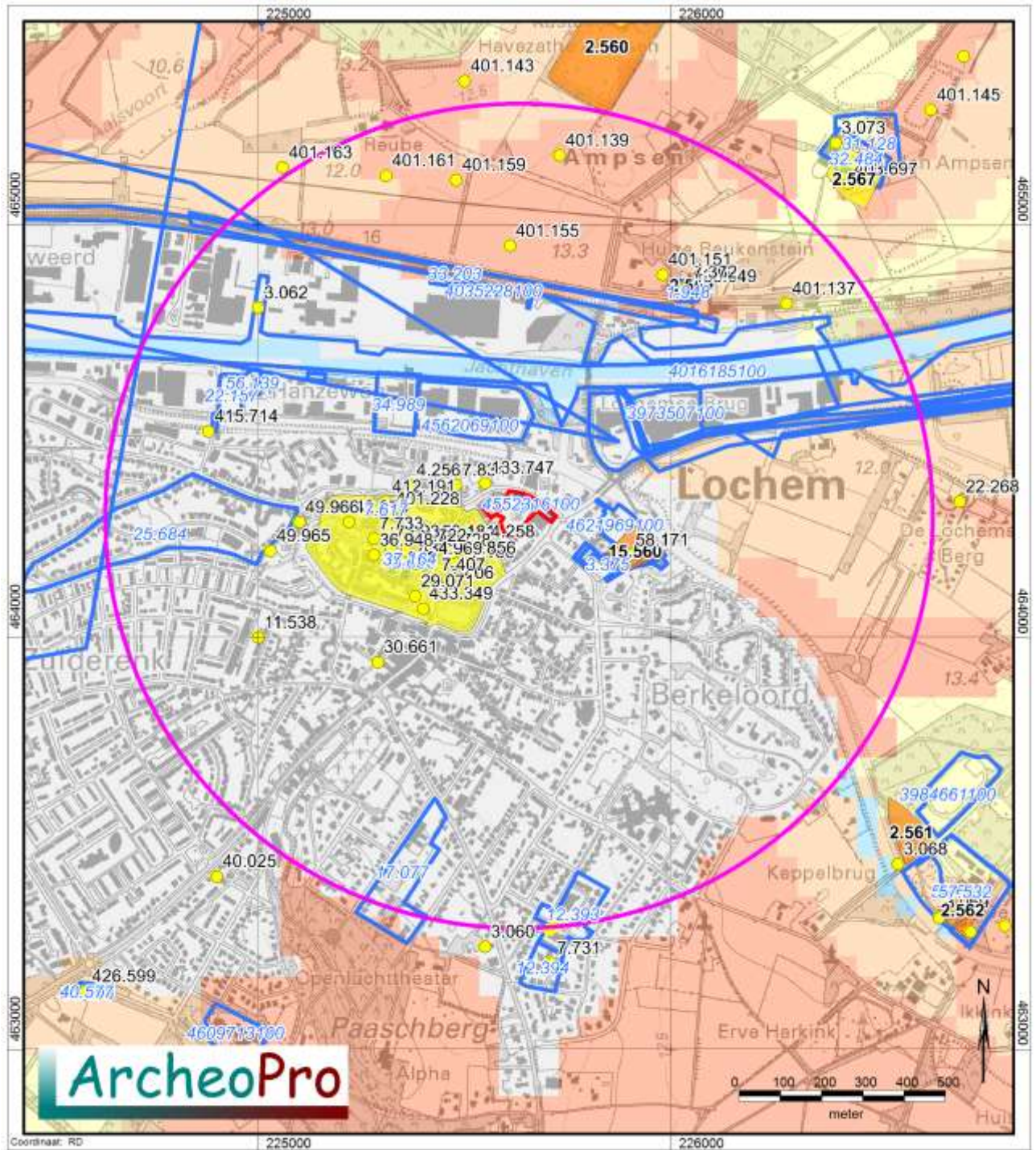
Honderd meter ten noordwesten van het plangebied ligt de waarneming 133747. Hier stond de in 1894 afgebroken stadswatermolen van Lochem die al in 1295 wordt vermeld.

Ter plaatse van de driehonderd meter ten westen van het plangebied gelegen waarneming 401228 zijn vondsten uit de middeleeuwen gedaan op de helling van een dekzandrug. Hier vlakbij ligt de waarneming 412191 die stadsresten uit de nieuwe tijd langs de Noorderwal betreft.

Tabel 1

<b>Waarnemingen en Monumenten</b>			
Nummer	Coördinaat	Periode	Vondsten
W 3062	225000/464800	Mesolithicum, Neolithicum	Gewei
W 4254	226040/464850	Bronstijd	Keramiek, Steen, IJzer
W 4256	225370/464370	Middeleeuwen	Keramiek
W 4257	225550/464220	IJzertijd	Keramiek
W 4258	225550/464220	Middeleeuwen	Keramiek
W 7091	225320/464220	IJzertijd,	Keramiek
W 7093	225320/464220	Middeleeuwen	Keramiek, leer, hout/houtskool
W 7160	225500/464170	IJzertijd	Niet van toepassing
W 7367	226040/464850	Bronstijd	Bron,
W 7368	226040/464850	Bronstijd	Keramiek
W 7369	226040/464850	Neolithicum	Vuursteen
W 7370	226040/464850	Neolithicum	Vuursteen
W 7371	226040/464850	Neolithicum	Keramiek
W 7372	226040/464850	Neolithicum	Diabaas/gabbro/doleriet/dioriet
W 7406	225450/464120	Middeleeuwen	Niet van toepassing
W 7407	225430/464140	Middeleeuwen	Hout/houtskool, dierlijk bot, leer, steen metaal
W 7834	225480/464370	Middeleeuwen	Keramiek

W 11538	225000/464000	Neolithicum	Steen
W 28728	225420/464200	Niet nader bepaald	Vuursteen, keramiek, dierlijk bot, ijzer
W 29071	225380/464100	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Glas, Hout/houtskool, ijzer, hout/houtskool, dierlijk bot, keramiek, steen
W 29722	225360/464210	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Metaal
W 30661	225290/463940	Bronstijd, Middeleeuwen	Steen, Keramiek
W 36948	225280/464200	Niet nader bepaald	Steen, keramiek, leer, Hout/houtskool, dierlijk bot
W 41856	225480/464180	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek
W 42675	225220/464280	Middeleeuwen	Brons, keramiek, glas, steen
W 49965	225030/464210	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Ijzer, leer, keramiek, steen,
W 49966	225100/464280	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Steen, Hout/houtskool,
W 50181	225430/464220	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Hout/houtskool, keramiek, steen
W 58171	225900/464200	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Niet van toepassing
W 133747	225550/464375	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Niet van toepassing
W 401137	226280/464810	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek
W 401139	225730/465170	Niet nader bepaald	Keramiek
W 401151	225980/464880	Niet nader bepaald	Vuursteen, keramiek, ijzer, steen
W 401155	225610/464950	Niet nader bepaald	Zandsteen/kwartsiet, vuursteen
W 401159	225480/465110	Mesolithicum, Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek, vuursteen
W 401161	225310/465120	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Ijzer, dierlijk bot
W 401228	225320/464300	Middeleeuwen	Brons, Keramiek, Ijzer
W 412191	225310/464330	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Bot, dierlijk, Keramiek
W 415714	224880/464500	Middeleeuwen	Keramiek, steen ijzer
W 433349	225400/464070	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek, metaal, dierlijk bot
W 434969	225375/464179	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Keramiek, bot, metaal, glas, steen
W 435049	226040/464840	Bronstijd	Keramiek, hout/houtskool
AMK 2559	226048/464858	Neolithicum, Bronstijd	Nederzetting, onbepaald
AMK 13219	225364/464196	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Stad
AMK 15560	225911/464212	Middeleeuwen, Nieuwe Tijd	Huisplaats, onverhoogd







**Figuur 11a: Kaart met Archis-gegevens met daarop een cirkel met een straal van één kilometer rond het plangebied die de buitengrens van het onderzoeksgebied aangeeft <sup>11</sup>**

<sup>11</sup> Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, ARCHIS III (Archeologisch Informatie Systeem), <http://archis.cultureelerfgoed.nl>

## Archis II




### Archeologische verwachting en monumenten

## Legenda

-  Terrein van archeologische waarde
-  Terrein van hoge archeologische waarde
-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde
-  Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

-  Waarneming/vondstmelding met nummer


#### IKAW 3.0

-  Lage verwachting
-  Middelhoge verwachting
-  Hoge verwachting

-  Onderzoeken

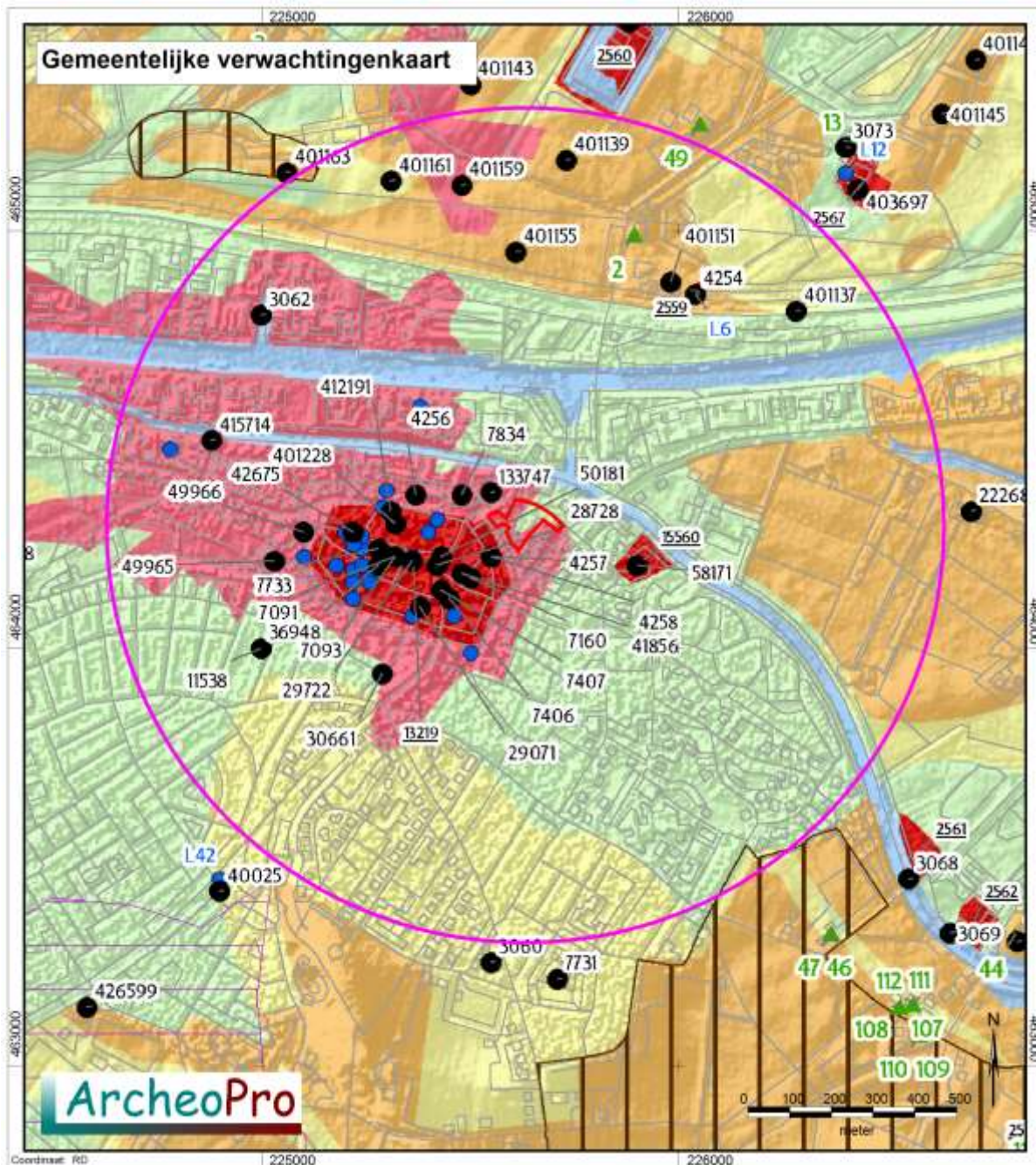
-  Plangebied

-  Onderzoeksgebied

-  Provinciale aandachtsgebieden

-  Beschermdde stads en dorpsgezichten

***Figuur 11b: Legenda van de kaart met Archis-gegevens***

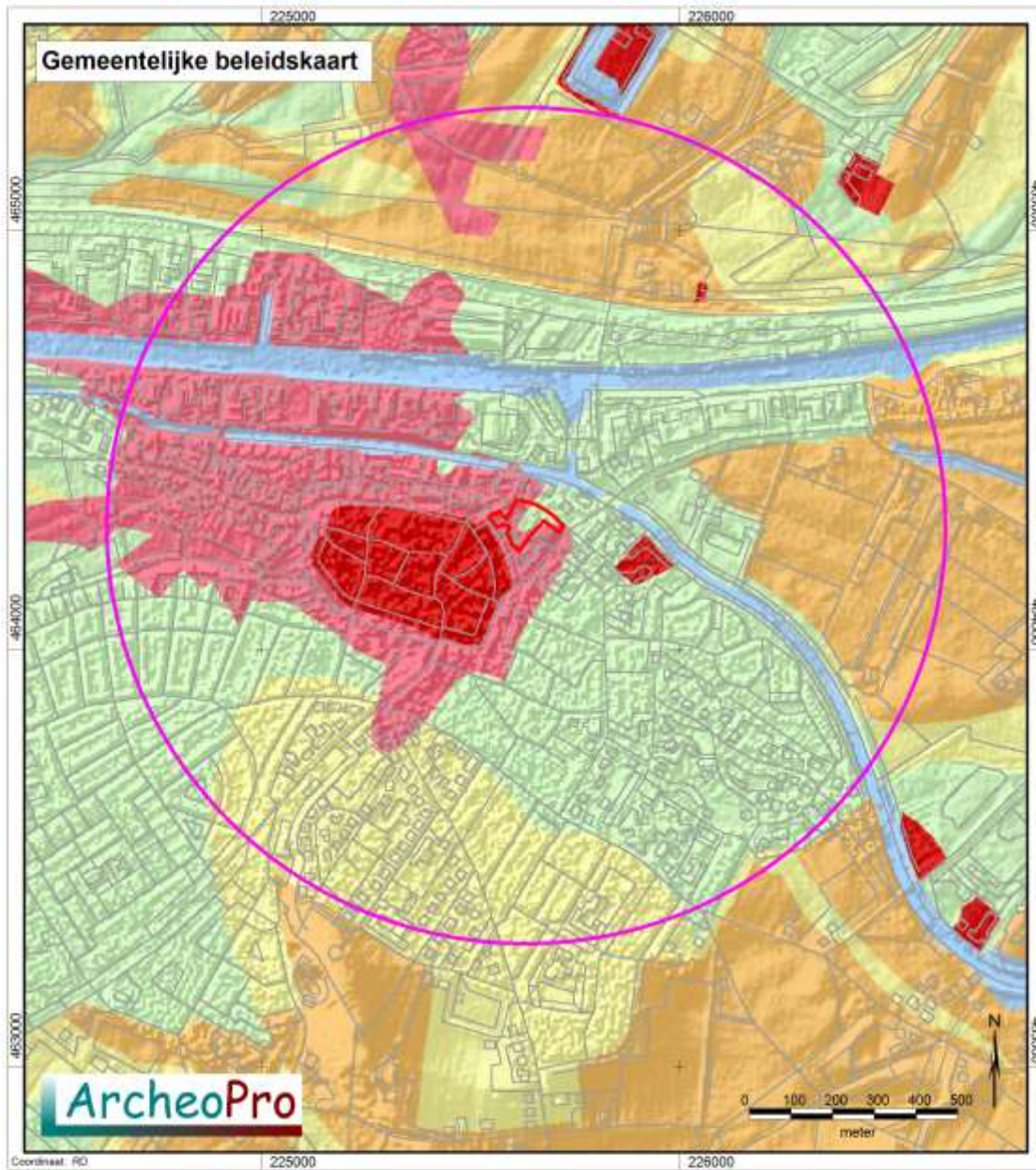


**LEGENDA**

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

**Figuur 12: Uitsnede uit de gemeentelijke verwachtingskaart**<sup>12</sup>

<sup>12</sup> Bron: Gemeente Lochem



LEGENDA

- Gemeentegrens (CBS 2006)
- Topografie
- Categorie 1 - rijksmonument
- Categorie 2 - gemeentelijk monument (nog niet benoemd)
- Categorie 3 - archeologische waarde
- Categorie 4 - stad- en dorpskernen
- Categorie 5
- categorie 6
- Categorie 7
- Categorie 8

**Figuur 13: Uitsnede uit de gemeentelijke beleidskaart** <sup>13</sup>

<sup>13</sup> Bron: Gemeente Lochem

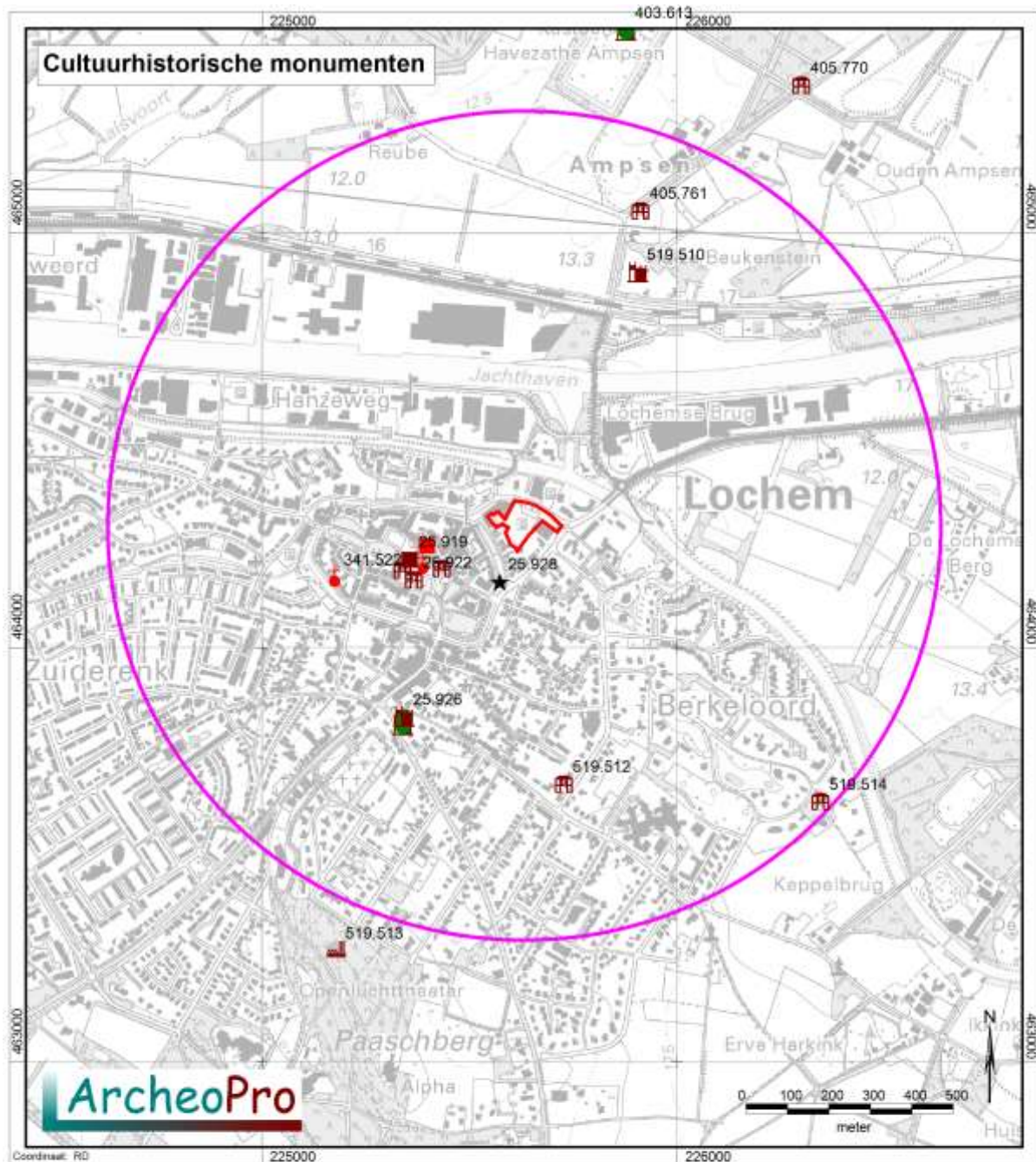


## 2.4 Historie

(LS03)

Lochem wordt voor het eerst genoemd in een oorkonde uit 1059 waarin melding wordt gemaakt van een kerk. Opgravingen op de locatie van deze kerk hebben de resten van een houten kerkje aan het licht gebracht dat hier al rond 900 AD zal hebben gestaan. Lochem dankt haar bestaan aan de ligging langs de Berkel en heeft stadsrechten sinds 1233. Sindsdien is Lochem één van de vijf stemhebbende steden binnen de Staten van het kwartier Zutphen. In 1330 kreeg Lochem toestemming om een stadsmuur te bouwen met een dubbele gracht. Met name in de Tachtigjarige Oorlog (1568-1648) is Lochem meerdere malen belegerd. In september 1582 is de Spaanse belegering van Lochem doorbroken waarna de Spanjaarden in 1590 tevergeefs probeerden om alsnog de stad binnen te dringen. In 1606 is tot tweemaal toe een nieuwe belegeringspoging gedaan. Kort hierop, in 1615, werd Lochem getroffen door een ingrijpende stadsbrand waarbij slechts de kerk en een viertal huizen gespaard zijn gebleven. Nadat de Vrede van Münster in 1648 een einde maakte aan de tachtigjarige oorlog, is Lochem binnen 25 jaar tweemaal bezet door troepen van de Münsterse bisschop Bernhard von Galen.

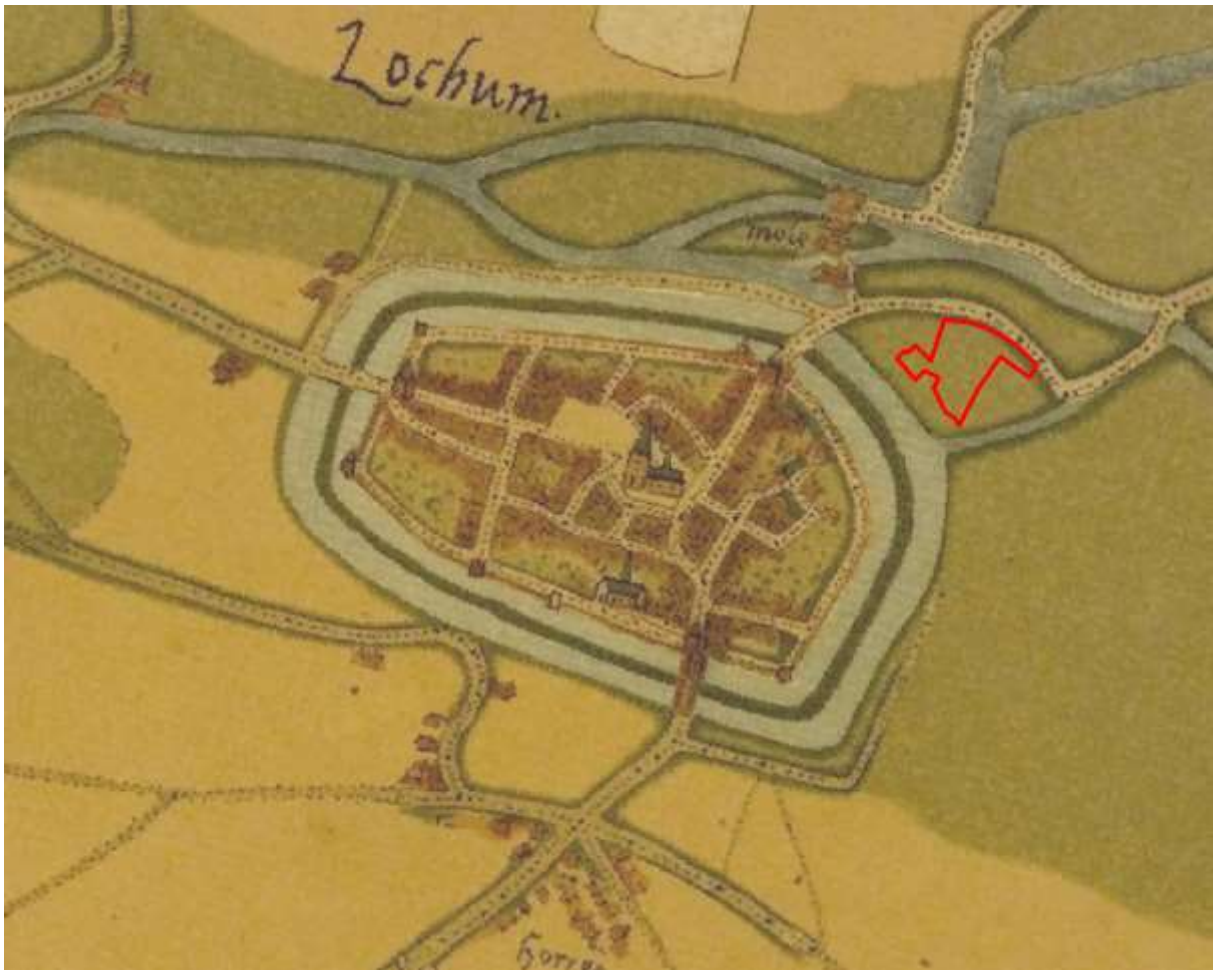
Op een kaart uit omstreeks 1570 van Jacob van Deventer (zie figuur 15), ligt het plangebied net ten noordoosten van de stadsgracht en als het ware ingeklemd tussen de stadsgracht en de weg van Lochem naar Goor. Binnen het plangebied wordt op deze kaart geen bebouwing aangegeven. Op de kadasterkaart uit 1832 is slechts één gebouw aanwezig op het meest oostelijke deel van het plangebied. De topografische kaart uit 1890 (zie figuur 17) laat echter helemaal geen bebouwing zien binnen het plangebied. Wel ligt op dat moment de westrand van het plangebied binnen de tuinen van de ten westen gelegen bebouwing langs de Oosterbleek. Halverwege de twintigste eeuw zijn op het noordwestelijke deel van het plangebied twee gebouwen geplaatst (zie figuur 17). Op de kaart uit 1955 is tevens te zien dat het plangebied van oudsher doorsneden wordt door twee zuidwest-noordoost lopende sloten. Rond 1960 zijn ten oosten van de halverwege de twintigste eeuw verrezen gebouwen nog twee gebouwen verschenen. Elk van deze vier gebouwen is in de negentiger jaren van de vorige eeuw gesloopt. De vier voornoemde gebouwen zijn derhalve in de twintigste eeuw zowel gebouwd als gesloopt. Sindsdien vormt het plangebied een tussen twee supermarkten ingeklemde parkeerplaats met enkele groenstroken.



Type rijksmonument

- |                                  |                                    |                                   |
|----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| ▲ Archeologie                    | 🏰 Bouwkunst; kasteel, buitenplaats | 🏠 Bouwkunst; overig               |
| ▲ Bouwkunst                      | ⛪ Bouwkunst; kerkelijk gebouw      | 🌳 Bouwkunst; tuin, park, landgoed |
| 🌿 Bouwkunst; boerderij (-deel)   | ★ Bouwkunst; militair object       | 🛣️ Bouwkunst; weg-/waterwerk      |
| 🏠 Bouwkunst; gebouw, overig      | ⚙️ Bouwkunst; molen                | 🏠 Bouwkunst; woonhuis             |
| ⛪ Bouwkunst; graf, begraafplaats | 🏭 Bouwkunst; nijverheid, industrie |                                   |

**Figuur 14: Uitsnede uit de cultuurhistorische monumentenkaart**



***Figuur 15: Het plangebied op een kaart van Lochem door Jacob van Deventer uit omstreeks 1570***



**Figuur 16: Uitsnede uit de kadastrale kaart uit 1832**<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Bron: Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008



**Figuur 17: Uitsneden uit de topografische kaarten uit achtereenvolgens: 1890, 1955, 1965 en 1996 <sup>15</sup>**

<sup>15</sup> Bron: Kadaster Topografische Dienst

## 2.5 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

(LS05)

### Specifieke ligging (locatie)

Het plangebied ligt van oudsher buiten de omwalde kern van Lochem en is tot in de twintigste eeuw nagenoeg onbebouwd gebleven.

### Verwachte perioden (datering)

De zone met een hoge archeologische verwachting voor archeologische resten die samenhangen met de historische kern van Lochem, lijkt niet bebouwd te zijn geweest maar vormde met name tuinen. Hier lijkt derhalve eerder een middelhoge verwachting op zijn plaats dan een hoge verwachting. Een middelhoge archeologische verwachting lijkt eveneens gerechtvaardigd voor bewoningsresten op dekzandkoppen die kunnen dateren vanaf het laat-paleolithicum.

### Complextypen

Nederzettingsresten uit het paleolithicum en mesolithicum kunnen zowel bestaan uit basisnederzettingen met een oppervlakte tussen 200 en 1.000 m<sup>2</sup> als uit kleine tijdelijke kampementjes met zeer geringe afmetingen die nauwelijks meer zijn dan de neerslag van een enkele (jacht)activiteit of een kortstondig kamp van enkele tientallen vierkante meters. Nederzettingsresten uit de perioden vanaf het neolithicum tot en met de nieuwe tijd kunnen voorkomen als concentraties van vondstmateriaal (aardewerk, bouwsteen, natuursteen) of als vullingen van afvalkuilen, paalkuilen, waterputten, e.d. Deze resten zullen indien aanwezig direct onder de bouwvoor voorkomen. Indien nederzettingsresten worden aangetroffen, kan ook de aanwezigheid van bijbehorende sporen van begravingen, zowel in de vorm van crematiegraven als van inhumatiegraven, niet worden uitgesloten.

### Uiterlijke kenmerken

Vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum of mesolithicum zullen binnen het plangebied uit vondststrooiingen bestaan met eventuele ondiepe sporen in de ondergrond (m.n. haardplaatsen) die afgedekt worden door de bouwvoor. Eventueel kunnen door verploeging of graafwerkzaamheden ook vondsten aanwezig zijn in de bouwvoor of aan het oppervlak. Nederzettingsresten (huisplaatsen) uit periode van het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen kunnen onder de bouwvoor voorkomen als concentraties van vondstmateriaal (aardewerk, vuursteen, natuursteen, verbrande leem, houtskool) of als vullingen van afvalkuilen, paalkuilen en waterputten e.d. Deze kunnen zijn afgedekt door een esdek. Resten uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd kunnen bestaan uit bouwresten van (bak)steen en hout met stromingen van bouwmaterialen en aardewerkresten. Uit deze periode kunnen ook resten van opgevulde sloten aanwezig zijn.

### Mogelijke verstoringen

Door de bouw en sloop van vier gebouwen binnen het plangebied in de twintigste eeuw, zal de bodem binnen het plangebied tenminste plaatselijk, ingrijpend zijn verstoord.

## 2.6 Onderzoeksstrategie

(LS05)

Tijdens het veldwerk moet allereerst worden vastgesteld hoe de bodem is opgebouwd, in hoeverre deze intact is en of hierin archeologische indicatoren aanwezig (kunnen) zijn.

Om de bodemopbouw zo exact mogelijk te kunnen bestuderen kan het beste gebruik gemaakt worden van een guts.

Binnen het plangebied zijn 18 boorpunten verdeeld over een zo gelijkmatig mogelijk netwerk. Hierdoor is binnen het 0,89 hectare grote plangebied een boordichtheid bereikt van twintig boringen per hectare. Indien de bodemopbouw hier aanleiding toe geeft, wordt nageboord met een edelmanboor met een diameter van 15 cm. Het hiermee opgeboorde materiaal wordt gezeefd op een zeef met een maaswijdte van vier millimeter.

Een dergelijke boordichtheid voldoet volgens de Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006), als brede zoekoptie om vindplaatsen uit alle perioden, in zand op te sporen.

Zelfs met de door ArcheoPro gehanteerde hoge boordichtheid is op basis van booronderzoek nooit te garanderen dat alle typen archeologische resten kunnen worden opgespoord. De kans op het aantreffen van grondsporen is bijvoorbeeld aanmerkelijk groter indien een proefsleuvenonderzoek wordt uitgevoerd. Een dergelijke aanpak zou echter in dit stadium van het onderzoek een te zwaar middel vormen

Van alle boorpunten wordt de NAP-hoogte bepaald door middel van het AHN en het waterpas.



**Figuur 18: Het plangebied nabij boring 16, gezien in noordoostelijke richting**

## 3 Veldonderzoek

---

### 3.1 Verrichte werkzaamheden

(VS03)

Positie boringen:	Regelmatige verdeling over het plangebied (figuur 22).
Gebruikt boormateriaal:	Zandguts met een diameter van 2 cm en edelmanboor met een diameter van 15 cm.
Totaalaantal boringen:	Zestien
Boordichtheid:	Twintig boringen per hectare
Geboorde diepte:	0,7-2m –MV
Inmeten boorlocaties:	gps, meetlint en waterpas
Boorbeschrijving:	Archeologische Standaard Boorbeschrijving (ASB 5.2)

Inspectie bodemontsluitingen en/of oppervlaktekartering: In verband met de bestrating en begroeiing van het plangebied was geen oppervlaktekartering mogelijk. Evenmin waren bodemontsluitingen aanwezig die geïnspecteerd konden worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren.

### 3.2 Resultaten booronderzoek

(VS03)

Rekening houdend met de aanwezige bestrating en leidingen binnen het plangebied zijn zestien boorpunten zo gelijkmatig mogelijk over het terrein verspreid. De ligging van de boorpunten is weergegeven op de boorpuntenkaart. De resultaten van het booronderzoek zijn opgesomd in Bijlage 1.

Tijdens het veldonderzoek is bovenin de onder de bestrating gezette boringen 7, 8, 9 en 15, een ongeveer veertig centimeter dik pakket bestratingszand aangetroffen. Op boorpunt 9 kon vanaf deze diepte niet verder worden doorgeboord door de aanwezigheid van ondoordringbaar materiaal. Gezien het ontbreken van (bak)steengruis aan de punt van de guts, gaat het waarschijnlijk om beton. Op boorpunt 8 is onder het bestratingszand een dik pakket vergraven zand aangetroffen (zie figuur 19) dat bestaat uit brokken zand van uiteenlopend humusgehalte met daarin twintigste eeuwse slooppuin en glas. Een dergelijk pakket is op de boorpunten 1 tot en met 6, 10 tot en met 13, 14, 16, 17 en 18, al direct vanaf het maaiveld aangetroffen. De dikte hiervan loopt uiteen van veertig á vijftig centimeter in de boringen 3, 6, 11, 12 en 17 tot 1,2 á 1,3 meter in de boringen 1, 2, 4, 5, 8, 13 en 16. Het ontstaan van dit pakket is vrijwel zeker het gevolg van de bouw en sloop van de vier gebouwen die in de twintigste eeuw binnen het plangebied hebben gestaan.



***Figuur 19: Foto van het in de twintigste eeuw sterk verstoord zandpakket zoals dit op veruit de meeste boorpunten is aangetroffen.***

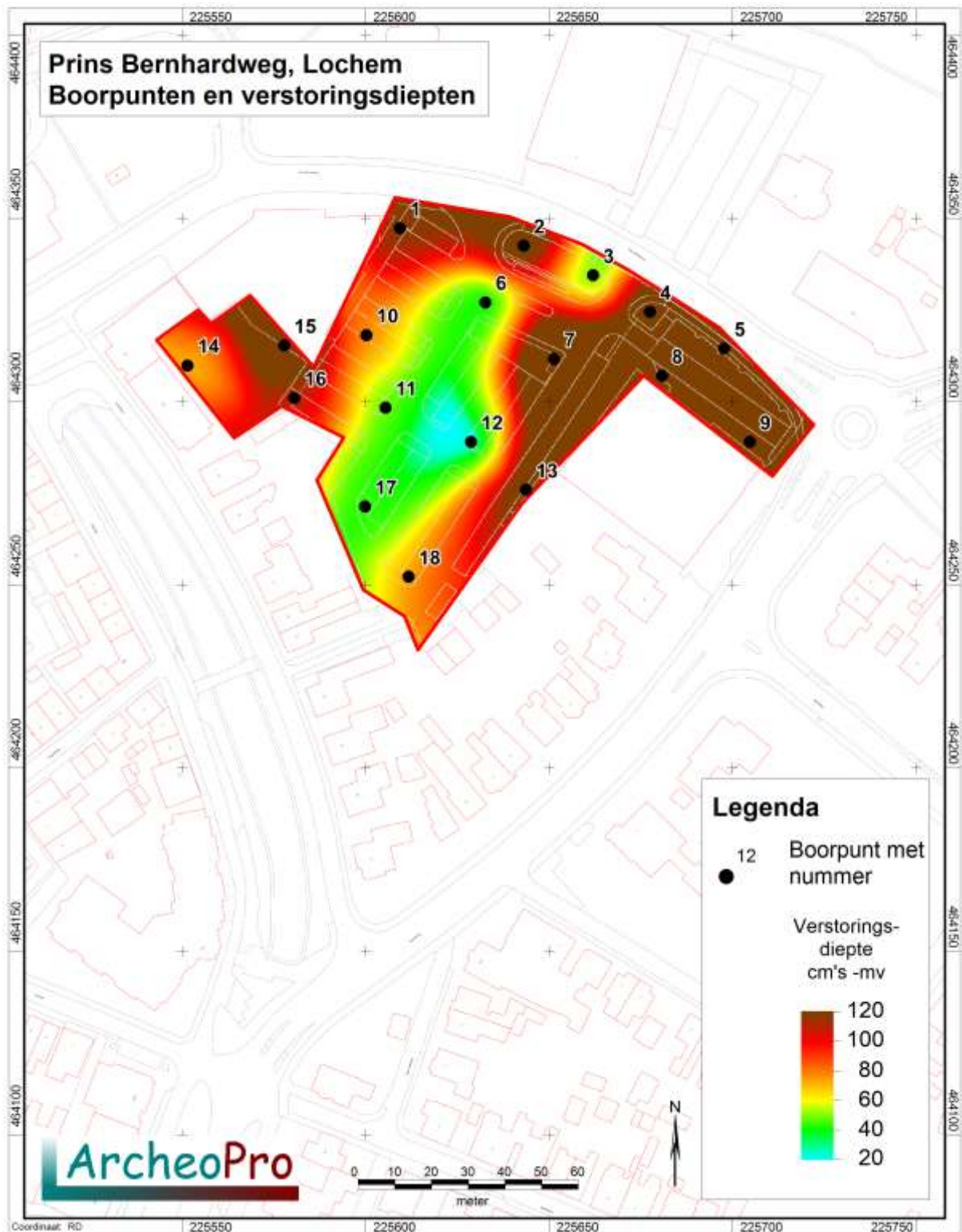


Op de boorpunten 1 tot en met 6, 10 tot en met 13, 16, 17 en 18, loopt het in de twintigste eeuw sterk verstoorde zandpakket door tot in het schone, lichtgele zand van de C-horizont. In de boringen 7 en 15 is onder het veertig centimeter dikke pakket bestratingszand een pakket moerig zand aangetroffen dat doorloopt tot ongeveer anderhalve meter beneden het maaiveld. In boring 15 zijn hierin spikkels baksteenpuin aangetroffen. Het lijkt hier om de vullingen van sloten te gaan. De posities van deze boorpunten komen wel ongeveer overeen met de ligging van sloten op historische kaarten. Onder deze slootvulling is in elk van deze beide boringen het schone, lichtgele zand van de C-horizont aangetroffen. In boring 8 is onder een tot 1,6 meter beneden het maaiveld doorlopen pakket vergraven zand, een pakket matig zandige klei aangetroffen dat doorloopt tot tenminste twee meter beneden het maaiveld. Dit boorpunt ligt exact in het tracé van de sloot die op historisch topografische kaarten langs de zuidostrand van het plangebied is aangetroffen. Mogelijk vormde deze sloot de opvolger van een natuurlijke beekloop waarin en waarlangs beekleem is afgezet. De enig mogelijk archeologisch relevante waarneming is gedaan op boorpunt 14 waarin op een diepte van zeventig centimeter beneden het maaiveld ondoordringbaar baksteen is aangetroffen (zie figuur 20). Ondanks het op alle boorpunten met een tot minder dan een meter diepte verstoorde bodem (boorpunten 3, 6, 11, 12, 17 en 18), naboren met een megaboor en zeven van het hiermee opgeboorde zand, zijn verder geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Behalve uit natuurlijk grind, bestaat het zeefresidu slechts uit twintigste eeuwse sloopresten. De aanwezigheid van een ongestoorde C-horizont op veertig á vijftig centimeter beneden het maaiveld op de boorpunten 3, 6, 11, 12 en 17, betekent dat de bodem op de overige boorpunten tot diep in de C-horizont verstoord is; uiteenlopend van dertig tot veertig centimeter op de boorpunten 10, 14 en 18 tot één á anderhalve meter op de overige boorpunten.



***Figuur 20: Foto van de baksteen die in boring 14 op zeventig centimeter diepte is aangetroffen.***





**Figuur 22: Boorpunten met verstoringsdiepten**

## 4 Conclusies en aanbevelingen

(VS07)

Volgens het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel geldt voor het oostelijke deel van het plangebied een lage archeologische verwachting. Voor het overige deel geldt volgens de beleidskaart een hoge verwachting voor resten die samenhangen met de historische kern van Lochem. Deze zone lijkt op historische kaarten echter niet bebouwd te zijn geweest maar vormde met name tuinen. Hier lijkt derhalve eerder een middelhoge verwachting op zijn plaats. Een middelhoge archeologische verwachting lijkt eveneens gerechtvaardigd voor bewoningsresten op dekzandkoppen die kunnen dateren vanaf het laat-paleolithicum.

Om het gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel te toetsen zijn verspreid over het plangebied achttien boringen gezet.

Uit de resultaten van het booronderzoek blijkt dat van een oorspronkelijke bodem binnen het plangebied nauwelijks nog iets bewaard gebleven is. Op vijf van de achttien boorpunten is onder een verstoorde toplaag van veertig tot vijftig centimeter dikte, een intacte C-horizont aangetroffen. Op de overige boorpunten is de bodem tot diep in de C-horizont verstoord. In de helft van de achttien boringen bleek de bodem tot minimaal zeventig centimeter in de C-horizont verstoord te zijn. Dit is deels het gevolg van de bouw- en sloop van de vier gebouwen die in de twintigste eeuw in het plangebied hebben gestaan en deels het gevolg van de aanwezigheid van voormalige sloten. Op de boorpunten met een tot minder dan een meter onder het maaiveld verstoorde bodem, is nageboord met een megaboor. Het zeven van het hiermee opgeboorde zand heeft echter geen relevante archeologische indicatoren opgeleverd. In verband hiermee, alsmede in verband met de ingrijpende verstoring van de bodem op de overige boorpunten, geven de resultaten van het onderzoek op het overgrote deel van het plangebied geen aanleiding om archeologisch vervolgonderzoek te adviseren. De enige archeologische resten waarmee tijdens de verdere planvorming of bij de uitvoering van de geplande werkzaamheden rekening zou moeten worden gehouden zijn de mogelijke bouwresten die langs de uiterste noordwestgrens van het plangebied op boorpunt 14 op zeventig centimeter diepte zijn aangetroffen. Hier voorzien de inrichtingsplannen echter niet in graafwerkzaamheden.

Hoewel het booronderzoek geen archeologische indicatoren heeft opgeleverd die hierop wijzen, kan op basis van booronderzoek nooit worden uitgesloten dat plaatselijk toch resten van diepere delen van archeologische sporen bewaard gebleven zijn. Om uit te sluiten dat dergelijke delen van grondsporen verloren gaan, zou bij ingrepen die dieper reiken dan de huidige verstoringsdiepte, proefsleuvenonderzoek moeten worden uitgevoerd. Het is echter aan het bevoegd gezag om te beoordelen of zij dit werkelijk noodzakelijk acht.

In alle gevallen geldt dat indien bij toekomstig graafwerk archeologische vondsten worden gedaan of archeologische grondsporen worden aangetroffen, deze direct gemeld dienen te worden bij de minister conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10 & 5.11.

## Verklarende woordenlijst

Verklarende woordenlijst	
<b>AHN</b>	Actueel Hoogtebestand Nederland
<b>AMK</b>	Archeologische Monumentenkaart
<b>ASB</b>	Archeologische Standaard Boorbeschrijving
<b>Archis</b>	Archeologisch Informatie Systeem
<b>BP</b>	Before Present (present=1950)
<b>GIS</b>	Geografische Informatie Systemen
<b>GPS</b>	Global Positioning System
<b>IKAW</b>	Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden
<b>IVO</b>	Inventariserend VeldOnderzoek
<b>KLIC</b>	Kabels en Leidingen Informatie Centrum
<b>KNA</b>	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
<b>-mv</b>	Onder maaiveld
<b>NAP</b>	Normaal Amsterdams Peil
<b>PVA</b>	Plan van Aanpak
<b>PVE</b>	Programma van Eisen
<b>RCE</b>	Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed
<b>SBB</b>	Standaard Boor Beschrijvingsmethode
<b>SIKB</b>	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

## Archeologische tijdschaal

Periode	Datering	
Midden- en Laat Paleolithicum (oude steentijd)	250.000	- 9000
Mesolithicum (midden steentijd)	9000	- 4500
Neolithicum (nieuwe steentijd)	4500	- 2000
Bronstijd	2000	- 800
IJzertijd	800	- 12 v. chr.
Romeinse tijd	12 v chr.	- 500 n. chr.
Vroege middeleeuwen	500	- 1000
Volle middeleeuwen	1000	- 1250
Late middeleeuwen	1250	- 1500
Nieuwe tijd	1500	- heden

## Bronnen

---

Grote historische Provincie Atlas van Nederland; deel 3 Oost-Nederland 1838-1857 1:50.000. Topografische dienst Wolters Noordhoff Groningen 1990

Grote historische topografische Provincie Atlas Gelderland; 1905 1:25.000. Nieuwland Tilburg 2006

Grote topografische atlas van Nederland 1:50.000 Deel 3 Oost-Nederland. Topografische dienst. Wolters Noordhoff Groningen 1997

Kadaster Topografische Dienst, Top25Raster, Top10Vector, GBKN kaarten, Emmen 2008

Luchtfoto, <http://maps.google.nl>

Provincie Gelderland Wateratlas <http://geodata2.prov.gelderland.nl//apps/wateratlas/>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, IKAW 2 (Indicatieve kaart Archeologische Waarden), Amersfoort.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, AMK (Archeologische monumentenkaart), Amersfoort.

Rijkswaterstaat, Servicedesk Data, AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), Delft.

Stichting voor Bodemkartering, Bodemkaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Stichting voor Bodemkartering: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, Staring Centrum, Wageningen, 1989

Stichting voor Bodemkartering, Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Wageningen, 1968.

Tranchot en v. Muffling, Kartenaufnahme der Rheinlande 1803-1820

Twaalf provinciën 2007. Atlas van topografische kaarten. Nederland 1955-1965. Uitgeverij twaalf provinciën. Landsmeer.

## Digitale bronnen

---

Ruimtelijke plannen  
<http://www.ruimtelijkeplannen.nl>

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed - Archis III  
<http://archis.cultureelerfgoed.nl>

## Literatuur

---

Cate, J. A. M. ten. A. F. van Holst, H. Kleijer en J. Stolp, 1995. Handleiding bodemgeografisch onderzoek; richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem. Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.

Cohen, K.M. & E. Stouthamer, 2012. Beknopte toelichting bij het digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas Delta, Utrecht, 2012.

Es. Van W.A., Sarfatij, H. & P.J. Woltering (red.) 1988. Archeologie in Nederland; De rijkdom van het bodemarchief. Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek. Amersfoort.

Kuiper, M. 2006/2007. Atlas van topografische kaarten Nederland, 1955-1965. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (SIKB, 2006)

## Bijlage 1: Boorbeschrijving

Algemene boorgegevens	
Soort boring	BAR
Projectnummer	18-201
Projectnaam	Prins Bernardweg, Lochem
Deelgebied	NVT
Organisatie	ArcheoPro
Archis meldingsnummer	4646544100
Coördinaatsysteem	RD2000
Coördinaatsysteemdatum	ETRS89
Locatiebepaling	GPS en meetlint
Referentievlak	NAP
Bepaling maaiveldhoogte	AHN - Waterpas
Boormethode	Guts en edelman
Boordiameter	3 cm en 15 cm
Opdrachtgever	mRO

Posities van boringen (boorlocaties)			
Boornummer	XCO	YCO	Meters t.o.v. NAP
1	225609.3	464347.3	12.58
2	225643.1	464342.5	12.64
3	225662.0	464334.4	12.62
4	225677.4	464324.4	12.50
5	225697.7	464314.4	12.52
6	225632.6	464327.0	12.38
7	225651.3	464311.6	12.52



8	225680.7	464307.0	12.69
9	225704.6	464289.0	12.72
10	225600.2	464318.1	12.60
11	225605.4	464298.3	12.38
12	225628.7	464289.0	12.40
13	225643.7	464275.9	12.62
14	225551.4	464309.9	12.78
15	225577.8	464315.3	12.70
16	225580.6	464300.9	12.42
17	225599.7	464271.3	12.40
18	225611.7	464252.2	12.48

<b>Boorbeschrijving volgens ASB 5.2</b>																			
Boor Nr.	LDO	Lithologie						Kleur					Overige kenmerken						AIS
		GD	BK	BS	BZ	BG	BH	HK	TK	IK	VLK	CO	PLH	VS	SST	BHN	BI	GI	
1	118	Z						BR	GR		GE						VRG		P1
	150	Z						GE		LI					BHC			DEZ	
2	127	Z						BR	GR		GE						VRG		P1
	160	Z						GE		LI					BHC			DEZ	
3	51	Z						BR	GR		GE						VRG		P1
	80	Z						GE		LI					BHC			DEZ	
4	133	Z						BR	GR		GE						VRG		P1
	165	Z						GE		LI					BHC			DEZ	
5	128	Z						BR	GR		GE						VRG		P1
	160	Z						GE		LI					BHC			DEZ	
6	42	Z						BR	GR		GE						VRG		P1
	75	Z						GE		LI					BHC			DEZ	
7	40	Z						GR									OPG		
	154	Z						BR	GR		ZW						ROG		
	190	Z						GE		LI					BHC			DEZ	
8	40	Z						BR	GR		GE						VRG		P1
	161	Z						GE		LI					BHC			DEZ	
	200	K				2		1	GR	BR	LI							FLUV	

9	40	Z						BR	GR		GE						VRG		P1
		Beton																	
10	78	Z						BR	GR		GE						VRG		P1
	110	Z						GE		LI							BHC		DEZ
11	48	Z						BR	GR		GE						VRG		P1
	80	Z						GE		LI							BHC		DEZ
12	36	Z						BR	GR		GE						VRG		P1
	100	Z						GE		LI							BHC		DEZ
13	127	Z						BR	GR		GE						VRG		P1
	160	Z						GE		LI							BHC		DEZ
14	73	Z						BR	GR		GE						VRG		P1
		Baksteen						OR											
15	38	Z						GR									OPG		
	148	Z						BR	GR		ZW						ROG		P2
	185	Z						GE		LI							BHC		DEZ
16	110	Z						BR	GR		GE						VRG		P1
	145	Z						GE		LI							BHC		DEZ
17	43	Z						BR	GR		GE						VRG		P1
	70	Z						GE		LI							BHC		DEZ
18	74	Z						BR	GR		GE						VRG		P1
	100	Z						GE		LI							BHC		DEZ

## Betekenis van de afkortingen:

LDO – Onderzijde boortraject

Lithologie:

GD – Onverharde sedimenten: G = grind, K = klei, L = leem, V = veen en Z = zand

Bijmengsels: BK = bijmengsel klei, BS = bijmengsel silt, BZ = bijmengsel zand, BG = bijmengsel grind, BH = bijmengsel humus. Betekenis toegevoegde cijfers:

1 = zwak, 2 = matig, 3 = sterk en 4 = uiterst.

Kleur:

HK = hoofdkleur, BL = blauw, BR = bruin, GE = geel, GN = groen, GR = grijs, OL = olijf, OR = oranje,

PA = paars, RO = rood, RZ = roze, WI = wit, ZW = zwart.

TK = Tweede kleur (kleurafkortingen als boven).

IK = Intensiteit kleur: LI = licht en DO = donker

VLK = Vlekken (V): 2<sup>e</sup> en 3<sup>e</sup> letter is kleurafkorting als boven, 1 = weinig, 2 = matig, 3 = veel

Overige kenmerken:

CO = Consistentie (C): ZSL=zeer slap, SLA=slap, MSL=matig slap, MST=matig stevig, STV=stevig

PLH = plantenresten (PL0 = geen, PL1 = spoor, PL2 = weinig, PL3 = veel)

VS = veensoorten

SST = Sedimentaire structuren

BHN = Bodemhorizont; BHC = C-horizont

BI = Bodemkundige interpretaties; BOV = bouwvoor, ROG = rommelig, OPG = opgebracht, VRG = vergraven

GI = Geologische interpretaties; DEZ = dekzand, Fluv is fluviaal

AIS = Archeologische indicatoren; P = Puin