



Lochem, beekherstel De Heksenlaak
(Gemeente Lochem, Gld.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek

Steekproefrapport 2022-10/02b

Lochem, beekherstel De Heksenlaak
(Gemeente Lochem, Gld.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek

Steekproefrapport 2022-10/02b

Lochem, beekherstel De Heksenlaak
(Gemeente Lochem, Gld.)
Een Archeologisch Bureauonderzoek

Een onderzoek in opdracht van
Eelerwoude

Steekproefrapport 2022-10/02b
ISSN 1871-269X

Auteur: S. Dresscher MA (Senior KNA-archeoloog,
actorreg. nr. 84590439)

Autorisatie: dr. J. Jelsma
(Senior KNA-archeoloog/-prospector, registratienr.
Actorregister: 35453178)

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm
Nederlandse Archeologie 4.1 en SIKB-BRL 4000 en
bij dit onderzoek volgens protocol 4002.
Foto's en tekeningen zijn gemaakt door
De Steekproef, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, 6 oktober 2022

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd
en/of openbaar gemaakt zonder bronvermelding.

De Steekproef bv aanvaardt geen aansprakelijkheid
voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing
van de adviezen of het gebruik van de resultaten van
dit onderzoek.

De Steekproef bv Archeologisch Onderzoeks- en
Adviesbureau

adres

Hogeweg 3
9801 TG Zuidhorn

telefoon

050 – 5779784

internet

www.desteeekproef.nl

e-mail

info@desteeekproef.nl

kvk

02067214

Inhoud

Samenvatting

Administratieve gegevens voor het onderzoeksgebied

1. Inleiding.....	1
• 1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.1: LS01).....	1
• 1.2 Locatie (KNA 4.1: LS01, LS02)	3
• 1.3 Beleidskader	3
2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06).....	5
• 2.1 Bronnen.....	5
• 2.2 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04).....	5
• 2.3 Archeologie (KNA 4.1: LS04).....	11
• 2.4 Historische geografie (KNA 4.1: LS03).....	13
• 2.5 Verwachtingsmodel.....	16
3. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07).....	17

Gebruikte bronnen

Lijst van figuren en tabellen

Appendix I: Archeologische periodes

Appendix II: Archeologische waarden (overzichtstabel)

Samenvatting

De aanleiding voor het voorliggend bureauonderzoek is het voorgenomen beekherstel van De Heksenlaak en de daar aan verwante natuurontwikkeling in het plangebied bij Lochem. Er zullen verschillende ingrepen plaatsvinden zoals het herstel van de historische beekloop, de aanplant van bomen, het plaatselijk verlagen of verhogen van het maaiveld en de aanleg van een rabattenbos.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is er een archeologische verwachting opgesteld. In het onderzoeksgebied kan er tijdens drie archeologische periodes bewoning hebben plaatsgevonden. De bewoning hangt nauw samen met de landschappelijke ontwikkeling. Voor jagers-verzamelaars was het een geschikte locatie voor de jacht en perioden is het mogelijk ook een gebied van betekenis geweest gelet op de aanwezigheid van een ijzertijd grafveld. Het is niet duidelijk hoe het gebied in de middeleeuwen is gebruikt, maar gezien het agrarische karakter dat het had in de nieuwe tijd en in de huidige tijd, zal het een landelijk gebied zijn geweest, met mogelijk landroutes tussen Lochem, Borculo en Ruurlo.

Naar aanleiding van de resultaten van het bureauonderzoek is een advieskaart voor het onderzoeksgebied opgesteld (zie Figuur 13). Op de kaart zijn de gegevens van de archeologische beleidskaart van de gemeente Lochem opgenomen samen met de geplande ingrepen. Deze kaart is geactualiseerd naar de relevante bodemingrepen voor de archeologische verwachtingen binnen het gebied. De ligging van het plangebied, de diepte en de aard van de bodemingrepen voor dit project zijn grotendeels bekend. Daarom geeft de advieskaart een overzicht van alle archeologische aandachtsgebieden in het onderzoeksgebied. De digitale bestanden van deze kaart worden aangeleverd aan de opdrachtgever zodat er in de planningsfase rekening kan worden gehouden met de archeologie. Onderstaand zal een korte toelichting op de kaart worden gegeven.

Toelichting Advieskaart (zie Figuur 13) en selectie-advies door senior KNA-archeoloog S. Dresscher
De advieskaart is opgesteld op basis van de advieszones van de archeologische beleidskaart van de gemeente Lochem en de resultaten van het bureauonderzoek waarin de bekende archeologische waarden zijn onderzocht. Het advies heeft betrekking op drie zones: hoge archeologische verwachting, middelhoge archeologische verwachting en lage archeologische verwachting.

Waarde 5: Hoge archeologische verwachting

De oranje gebieden op Figuur 12 (nummers 25-29) hebben een hoge archeologische verwachting. Voor deze waarde geldt dat bij bodemingrepen kleiner dan 250 m² en niet dieper dan 30 cm -mv er geen archeologisch onderzoek hoeft te worden uitgevoerd. Echter het oppervlakte van elk verschillend gebied met waarde 5 binnen het plangebied heeft een oppervlakte groter dan 250 m². Dit betekent dat voorafgaand aan de geplande activiteiten binnen deze gebieden een archeologisch vooronderzoek moet plaatsvinden in de vorm van waarderend booronderzoek. Dit is 20 boringen per hectare (zie Figuur 13).

Waarde 6: Middelhoge archeologische verwachting

De gele gebieden op Figuur 12 zijn gebieden met een middelhoge archeologische verwachting (waarde 6). Voor deze gebieden geldt een vrijstelling voor archeologisch onderzoek als het oppervlak waarbinnen de bodemingrepen plaatsvinden minder groot zijn dan 1000 m² en de bodemingrepen niet dieper dan 30 cm -mv zijn. De gebieden die 'Waarde 6' hebben gekregen hebben allen een deelnummer gekregen. Binnen gebied nummer 3 gaat de bodem met 40 centimeter worden verlaagd en is het gebied groter dan 1000 m². Hier is een waarderend booronderzoek noodzakelijk (20 boringen per hectare). Binnen het gebied nummer 1 staat particuliere natuurontwikkeling gepland. Dit gebied is om

en nabij de 1000 m² dus wordt voor dit gebied ook een booronderzoek geadviseerd wanneer de bodemingrepen dieper zullen zijn dan 30 cm -mv. Voor gebied nummer 4 staat ook aangegeven dat hier particuliere natuurontwikkeling gaat plaatsvinden. Het oppervlak van dit gebied is kleiner dan 1000 m². Wanneer de hiermee gepaard gaande bodemingrepen niet dieper zullen zijn dan 30 cm -mv is hier geen archeologisch booronderzoek noodzakelijk. Ditzelfde geldt ook voor gebied nummer 2. Hier staat bosaanplant geplant, maar het is niet duidelijk wat de bijbehorende bodemingrepen hiervoor zullen zijn. Op de advieskaart van Figuur 13 zijn de gebieden waar booronderzoek wordt geadviseerd met rood aangeduid en de gebieden waar het afhankelijk is van de diepte van de bodemingrepen met roze aangegeven.

Waarde 7: Lage archeologische verwachting

Op basis van beleidskaart van de gemeente Lochem krijgen de groene gebieden een lage archeologische verwachting, 'Waarde 7'. Door deze lage verwachting is het gebied voor vrijstelling dan ook groter dan bij 'Waarde 5' en 'Waarde 6'. Voor deze gebieden geldt dat bij bodemingrepen dieper dan 30 cm beneden maaiveld met een oppervlak van 5000 m² archeologisch onderzoek moet plaatsvinden. Om dit te specificeren naar de verschillende aard van de bodemingrepen binnen het plangebied is gekeken naar de diepte van de geplande ingrepen in combinatie met het oppervlakte. Voor de gebieden waar de bodemingrepen dieper zullen zijn als 30 cm -mv, zoals gebied nummer 5, en de nieuwe watergang (nummers 10, 17, 18 en 24) is archeologisch onderzoek noodzakelijk in de vorm van een booronderzoek (20 per ha). Het gebied waar het rabattenbos (nummer 21) wordt aangeplant is groter dan de 5000 m², waarschijnlijk zullen de bodemingrepen die gepaard gaan met het aanleggen van de greppels dieper zijn dan 30 cm -mv. Daarom wordt ook hier een booronderzoek geadviseerd. Voor gebied nummer 22 staat particuliere natuurontwikkeling gepland, hiervan zijn geen plannen bekend, daarvoor geldt voor dit gebied als er bodemingrepen gaan plaatsvinden die dieper zijn dan 30 cm -mv dient hier een archeologisch waarderend booronderzoek plaats te vinden. Aangezien het niet duidelijk is wat de bodemingrepen zullen zijn voor de bosaanplant (zie ook Figuur 2) geldt ook hiervoor als de bodemingrepen hiervoor dieper zijn dan 30 -mv dan wordt een archeologisch booronderzoek geadviseerd (zie Figuur 13).

Het bovenstaande betreft een advies voor het onderzoeksgebied. Op basis van dit advies en van de definitieve ontwerpen dient de bevoegde overheid een besluit te nemen over eventueel verder uit te voeren onderzoek.

Administratieve gegevens van het onderzoeksgebied

Tabel 1: Administratieve gegevens

Provincie	Gelderland
Gemeenten	Lochem
Plaatsen	Lochem
Toponiem	Zwiep – De Heksenlaak
Kaartblad	08C
Centrumcoördinaten tracé	227.774 / 461.518
Oppervlakte onderzoeksgebied	ca. 29,3 ha
NAP-hoogte maaiveld	Circa 13 meter NAP
Bestemmingsplannen	Buitengebied Lochem, geconsolideerde versie
Huidig grondgebruik	agrarisch
Soort onderzoek	bureauonderzoek
Opdrachtgever	Eelerwoude
Projectgebied	De Heksenlaak
Cases	Natuurlijk beekherstel Heksenlaak
Uitvoerder	De Steekproef B.V.
Bevoegde overheid	Gemeenten Lochem
Steekproef projectcode	2022-10/02
Onderzoeksmeldingsnummer	5296204100
Datum veldwerk	n.v.t.
Maximale diepte onderzoek	n.v.t.
Beheer en plaats documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed / DANS / Provinciaal Depot Gelderland.

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel (KNA 4.1: LS01)

Als onderdeel van de natuurontwikkelingsplannen binnen de gemeente Lochem staat het beekherstel van De Heksenlaak gepland (zie Figuur 1). Deze ontwikkelingen zijn de aanleiding voor dit bureauonderzoek om een inschatting te krijgen van de archeologische verwachtingen binnen dit gebied. Er zullen verschillende ingrepen plaatsvinden zoals het herstel van de historische beekloop, de aanplant van bomen, het plaatselijk verlagen of verhogen van het maaiveld en de aanleg van een rabattenbos. In het plangebied wordt een aantal maatregelen getroffen ten behoeve van beek- en natuurherstel (zie Figuur 2). Een aantal van de maatregelen is grondinvasief van aard: Er wordt een nieuwe watergang gegraven om de voormalige loop van de beek te herstellen, de beek wordt op sommige punten verbreed, oevers worden verlaagd ten behoeve van broekbos, er wordt nieuw bos aangeplant, het voormalig rabattenbos in het noorden zal worden hersteld en in het zuidoostelijk deel wordt een groot gebied met 40 centimeter verlaagd. Het oppervlak en de locatie van geplande ingrepen die (mogelijk) de bodem dieper dan 30 centimeter zullen verstoren zijn weergegeven in Figuur 2 en Tabel 2. Een aantal gebieden zijn bestemd voor particuliere natuurontwikkeling. De aard van de ingrepen aldaar is voorsnog onbekend.

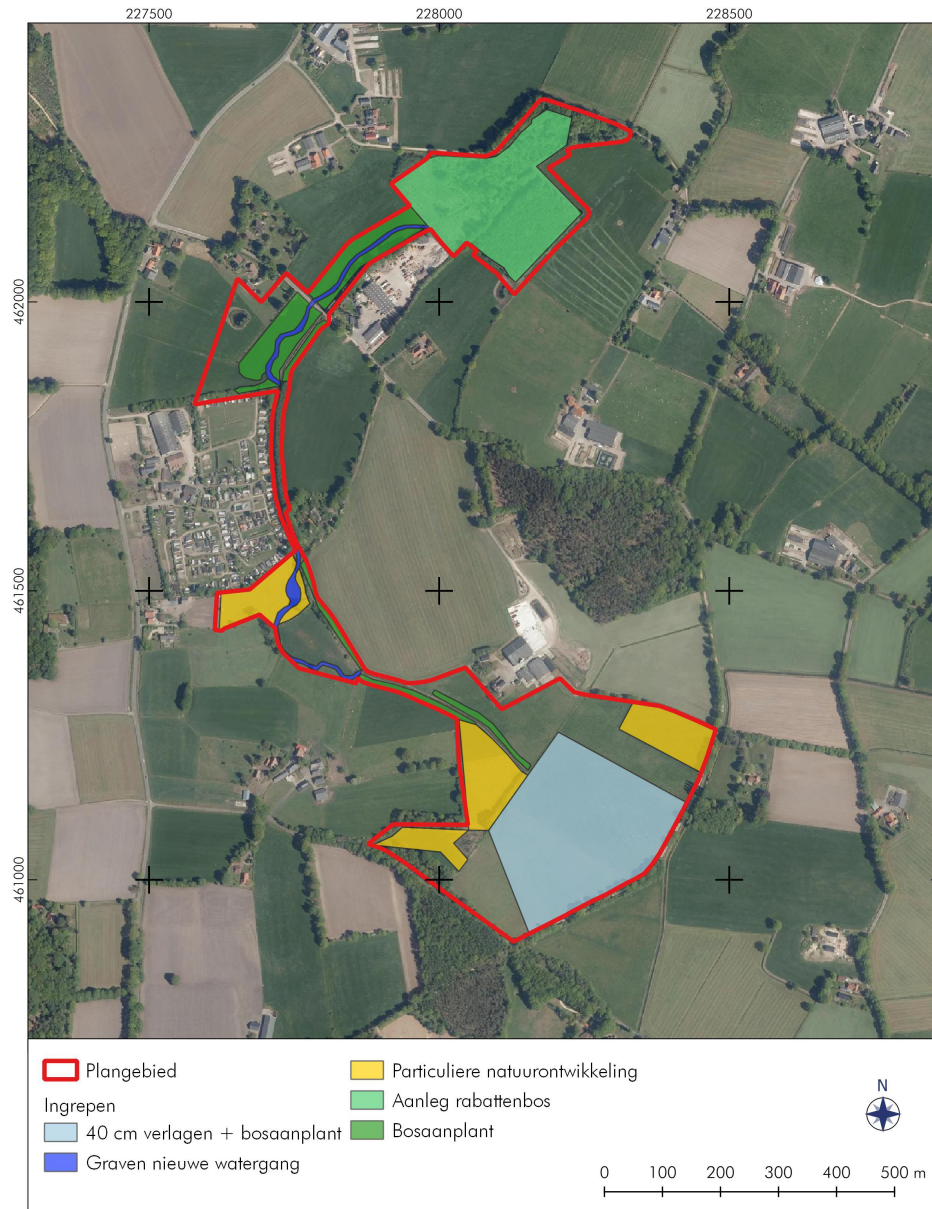
Het doel van de archeologische bureauonderzoek is om vast te stellen of archeologisch onderzoek in het plangebied noodzakelijk is. Hiervoor is in kaart gebracht welke regels voor archeologie geldend zijn in het plangebied, en is getoetst of de geplande ingrepen de geldende vrijstellingsgrenzen in het vigerende bestemmingsplan overschrijden.

Tabel 2: Totale oppervlaktes van grondinvasieve ingrepen die de bodem dieper dan 30 cm beneden maaiveld zullen verstoren.

Ingreep	Oppervlakte (ha) bij benadering
40 cm verlagen + bosaanplant	6,7
Particuliere natuurontwikkeling	4
Graven nieuwe watergang	0,6
Aanleg rabattenbos	4,9
Bosaanplant	2,9
Totaal	19,1



Figuur 1: Zwiep, beekherstel De Heksenlaak: Het plangebied op een uitsnede van de topografische kaart (bron: opentopo.nl).



Figuur 2: Zwiep, beekherstel De Heksenlaak: Locaties van ingrepen die (mogelijk) dieper zullen verstoren dan 30 centimeter beneden maaiveld.

1.2 Locatie (KNA 4.1: LS01, LS02)

Het plangebied Zwiep, beekherstel De Heksenlaak ligt in het buurtschap Zwiep, ten noordoosten van het dorp Barchem en ten zuidoosten van Lochem. Het gebied wordt in het zuiden begrensd door de straat Witzand en in het noorden begrensd door de Hofmanssteeg (Figuur 1 en 2). Het plangebied volgt globaal de loop van de beek de Heksenlaak waarbij op de zuidkant, noordkant en langs de westkant vier grotere arealen zijn gepland voor verdere natuurontwikkeling. Het plangebied heeft grotendeels de bestemming "Agrarisch", met uitzondering van het noordelijke deel en twee stroken direct langs de beek, waar de bestemming "Bos" geldt.

KLIC

Voor het bureauonderzoek is geen melding gedaan bij het Kabels en Leidingen Informatie Centrum (KLIC). Vanwege de omvang van het onderzoeksgebied zouden er vele meldingen moeten worden gedaan. Omdat de exacte ligging, diepte en aard van de bodemingrepen nog niet voor het hele gebied bekend zijn, biedt het uitzoeken van de KLIC-meldingen in deze fase van het onderzoek geen toegevoegde waarde. In het algemeen kan er vanuit worden gegaan dat er in de bebouwde kom en langs de hoofdwegen kabels in leidingen aanwezig zijn.

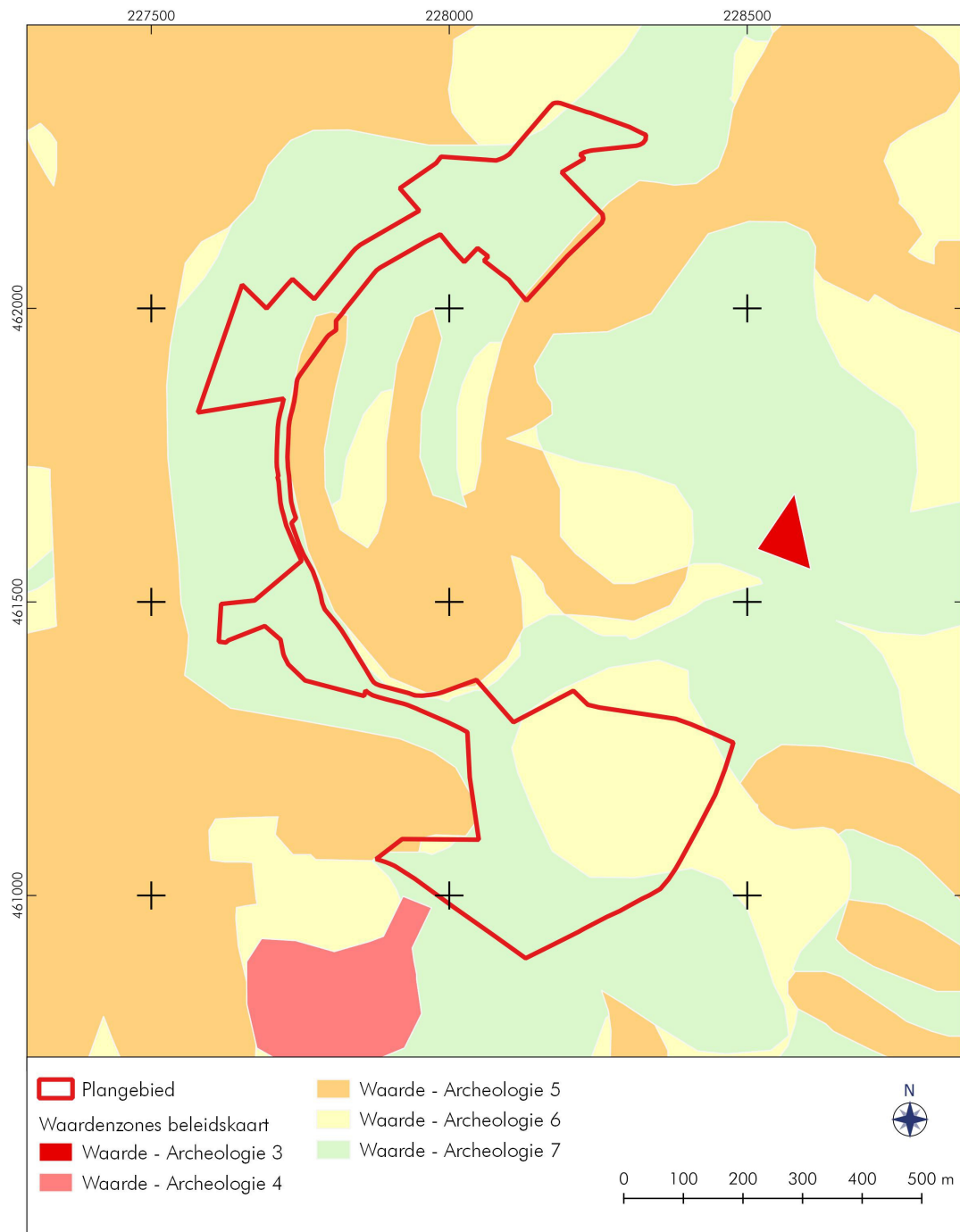
1.3 Beleidskader

Het archeologische beleid in de gemeente Lochem is vastgelegd in het bestemmingsplan *Buitengebied Lochem, geconsolideerde versie*. Het plangebied valt onder dit bestemmingsplan. Het plan doorsnijdt verschillende zones met een dubbelbestemming "Waarde – archeologie". De dubbelbestemmingen zijn afgeleid van de archeologische beleidskaart van de gemeente Lochem (Van Heeringen *et al.* 2012). Op deze beleidskaart ligt het gebied grotendeels in een zone met "Waarde – Archeologie 7". De zuidoostelijke hoek van het plangebied ligt in een zone "Waarde – Archeologie 6" en ook de "Waarde – Archeologie 5" wordt op sommige locaties in het plangebied doorsneden (zie Figuur 3).

Ingrepen die plaatsvinden in de zone "Waarde – Archeologie 7" zijn vrijgesteld van onderzoek wanneer de ingreep een oppervlakte kleiner dan 5000 m² beslaat, en niet dieper dan 30 cm onder het maaiveld reikt. Voor "Waarde – Archeologie 6" geldt een vrijstellingsgrens van kleiner dan 1000 m² en binnen 30 cm onder het maaiveld. Voor "Waarde – Archeologie 5" geldt kleiner dan 250 m² en binnen 30 cm onder maaiveld (zie Tabel 3)

Tabel 3: Overzicht van de vrijstellingsgrenzen van de zones met een archeologische waarde op de Beleidskaart Archeologie van de gemeente Lochem (zie Figuur 3).

Categorie	Waarde	Archeologisch onderzoek nodig wanneer
Waarde – Archeologie 1	Rijksmonumenten	Streven naar behoud, geen vrijstelling
Waarde – Archeologie 2	Gemeentelijke monumenten	Streven naar behoud, geen vrijstelling
Waarde – Archeologie 3	Terreinen van archeologische waarde	Oppervlakte > 50 m ² , dieper dan 30 cm -mv
Waarde – Archeologie 4	Terreinen met een specifieke archeologische waarde	Oppervlakte > 100 m ² , dieper dan 30 cm -mv
Waarde – Archeologie 5	Hoge archeologische verwachting	Oppervlakte > 250 m ² , dieper dan 30 cm -mv
Waarde – Archeologie 6	Middelhoge archeologische verwachting	Oppervlakte > 1000 m ² , dieper dan 30 cm -mv
Waarde – Archeologie 7	Lage archeologische verwachting	Oppervlakte > 5000 m ² , dieper dan 30 cm -mv
Waarde – Archeologie 8	Geen verwachting	Geen verwachting, vrijgesteld



Figuur 3: Zwiep, beekherstel De Heksenlaak: Uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Lochem (Van Heeringen et al. 2012).

2. Bureauonderzoek (KNA 4.1: LS06)

2.1 Bronnen

Tijdens het bureauonderzoek is de bestaande relevante kennis van het plangebied verzameld. De gebruikte bronnen voor het onderzoek staan aan het eind van dit rapport. Één van de bronnen is ARCHIS 3, het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Deze databank is toegankelijk voor organisaties die werkzaam zijn in de archeologie. Het bevat een GIS-systeem waarin onder meer een archeologische kaart en aardkundige kaarten geraadpleegd kunnen worden. Een andere bron is Publieke Dienstverlening op de Kaart (PDOK), een dienst van de overheid met open-datasets van actuele geo-informatie.

2.2 Fysische geografie (KNA 4.1: LS04)

Het plangebied ligt in een oud beekdal aan de voet van een stuwwal. Oost-Nederland is in vier landschapstypes onder te verdelen: dekzandlandschap; stuwwallenlandschap; rivierenlandschap en de IJssel; en het zogenaamde Oost-Nederlandse Plateau (zie Figuur 4). Deze landschappen zijn, met uitzondering van het Oost-Nederlandse Plateau, tijdens het Pleistoceen ontstaan. Het Oost-Nederlandse Plateau is ontstaan door tektonische bewegingen in de aardkorst tijdens het Paleozoïcum en plaatselijk komen afzettingen uit de Trias aan het oppervlak (Berendsen, 1997: 13-45).

Tijdens het Pleistoceen kwamen meerdere ijstijdcycli voor die werden afgewisseld door warmere perioden. De ijstijden werden meestal gekenmerkt door het regelmatig voorkomen van een blijvend bevroren erosiegevoelige ondergrond, een boomloze toendra- of steppevegetatie, weinig bodemvorming, meestal vlechtende riviersystemen en lage zeespiegelstanden. Het Saalien is de laatste ijstijd van het Midden-Pleistoceen. In deze periode is het stuwwallenlandschap ontstaan. Tijdens de laatste fase van het Saalien (ca. 200.000-130.000 jaar geleden) bereikte het landijs de maximale uitbreiding. Onder het landijs werden keileem plateaus afgezet. De stuwwallen in Noord- en in Oost-Nederland zijn na hun vorming nog overreden door het landijs en zijn daarom minder hoog dan de stuwwallen in Midden-Nederland (zoals de Utrechtse Heuvelrug). In Oost-Nederland komen grote en hoge stuwwallen vooral voor op de grens van Salland en Twente (Sallandse Heuvelrug) en in het oostelijk deel van Twente. In de Achterhoek komen enkele kleinere en lagere stuwwallen voor (De Mulder *et al.*, 2003: 189-203). Als gevolg van het smelten van het Saale landijs steeg de zeespiegel en overstroomde een deel van Nederland. Na dit optimum begon de laatste ijstijd, het Weichselien. Tijdens deze ijstijd bereikt het landijs Nederland niet. In deze periode is een groot deel van het huidige dekzandlandschap ontstaan. Het kale landschap was erosiegevoelig. Er ontstonden zandverstuivingen door het ontbreken van vegetatie. De sedimentatie uit deze periode bestaat grotendeels uit windafzettingen en werd afgezet als dekzand (laagpakketten Oud Dekzand I en II). Het stuivende zand vormden zandruggen en –koppen. Er kunnen verschillende terreinvormen worden onderscheiden: dekzandruggen, -koppen, -Plateaus, -wellingen en –vlaktes (zie Figuur 4). In grote delen van Salland en het centrale en westelijke deel van de Achterhoek zijn deze zandruggen en –koppen nog altijd zichtbaar (het dekzandlandschap) (Gijssels & Van der Valk, 2005; De Mulder *et al.*, 2003: 189-211).

Het Laat-Weichselien of Laat-Glaciaal was de overgangperiode van de koudste periode

van het Weichselien naar het holocene interglaciaal en begon omstreeks 13.000 BP. Het Holoceen is het jongste tijdsvak. In het Holoceen steeg de temperatuur waardoor het landijs uit het Weichselien smolt en de zeespiegel steeg. Vooral aan het begin van het Holoceen steeg de zeespiegel snel (De Mulder *et al.*, 2003: 211-219).

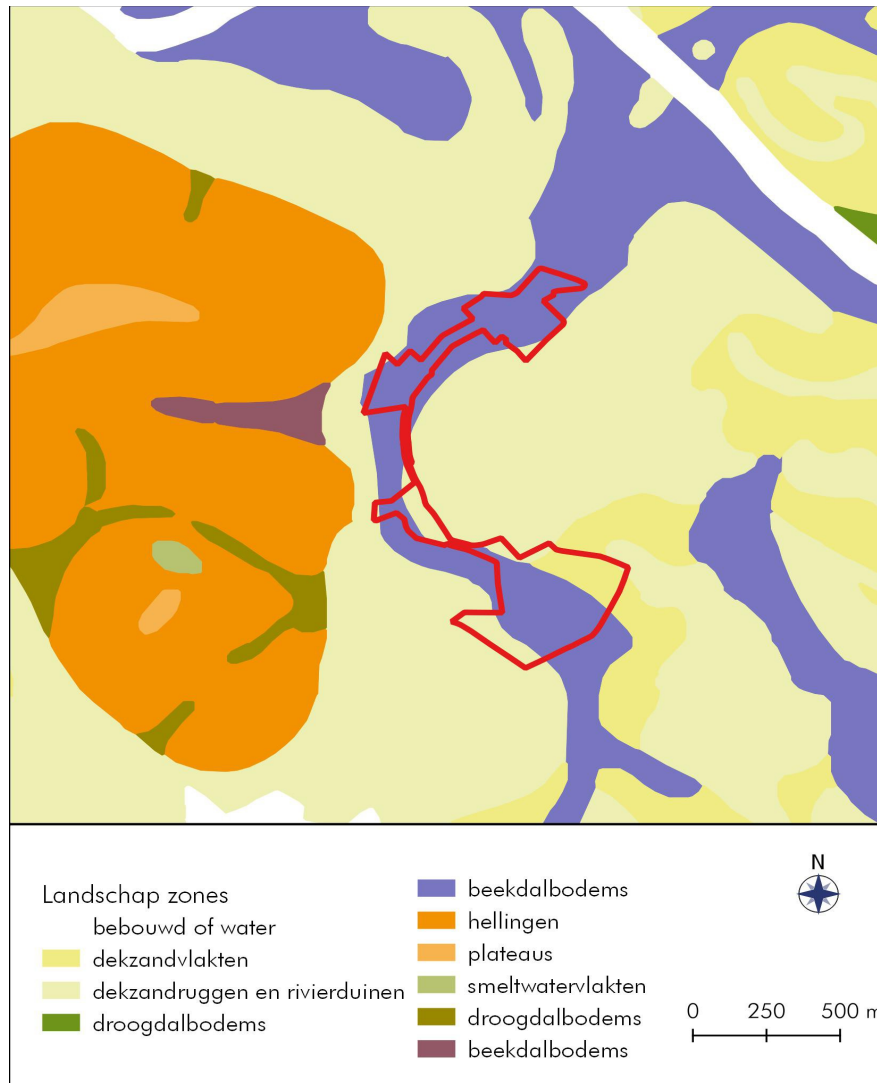
Op de drogere delen van het dekzandlandschap zijn gedurende het Holoceen (vanaf circa 10.000 jaar geleden) vaak podzolgronden ontstaan. Deze worden gekenmerkt door een uitspoelingslaag (lichtgrijze E-horizont) en een inspoelingslaag (bruine B-horizont). De B-horizont gaat vaak via een geelbruine overgangslaag (de BC-horizont) over in het niet door bodemvorming beïnvloede gele zand (de C-horizont). Het dekzand is in verschillende vormen aanwezig in het Oost-Nederlandse landschap: als laagten en vlakten, als welvingen en als ruggen en koppen. De hoger gelegen ruggen vormden van oudsher aantrekkelijke vestigingslocaties voor bewoning. De top van het dekzand is het prehistorische landoppervlak geweest en resten van bewoning en landgebruik uit deze periode worden dan ook vaak in de top van het dekzand aangetroffen.

In het holoceen neemt de vegetatie toe en treedt stabilisatie op van het pleistocene landschap. Door de worteling van de bomen en struiken, blijft het zand op zijn plek liggen en waait of spoelt niet meer weg. Wel vond in deze periode een snelle zeespiegelstijging plaats, waarmee ook het grondwaterniveau steeg en veenvorming ontstond (zie Figuur 5, 500 vC.). In de dalen en dieptes tussen de zandruggen heeft zich in deze periode veen gevormd.

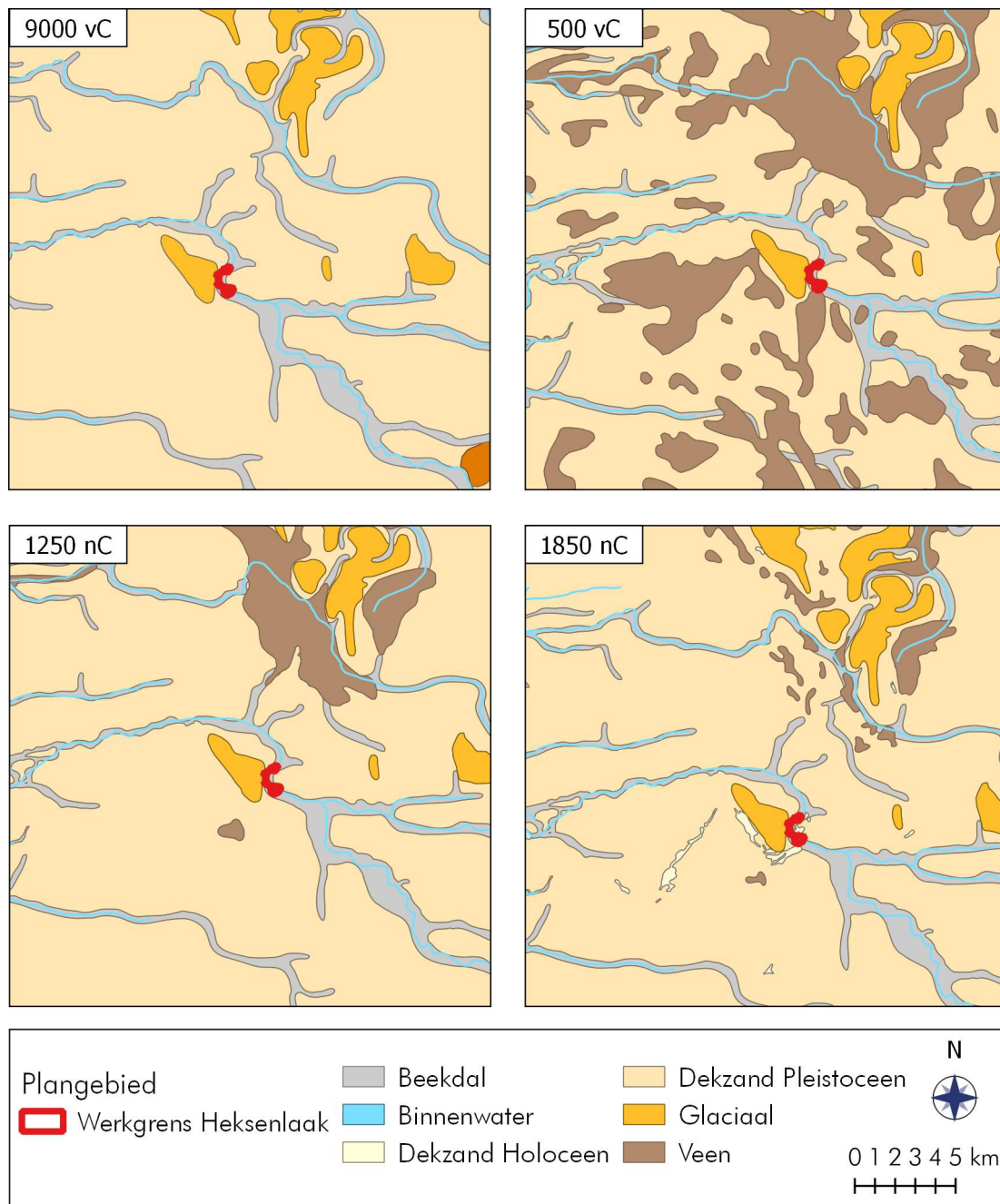
In Figuur 5 staan vier uitsneden van de paleogeografische kaarten van Nederland in 9000 v. C., 500 vC., 1250 nC. en 1850 nC. (Vos *et al.* 2018). Hierop kan de landschappelijke ontwikkeling van het plangebied goed worden gevolgd. Op de kaart is te zien dat het gebied rond 9000 vC. in een beekdal ligt aan de voet van een stuwwal. Het hele omliggende gebied is bedekt met pleistoceen dekzand (Figuur 5 geel). Op de kaart van 500 vC. is te zien rondom het plangebied lokale veenvorming plaatsvond (Figuur 5: bruin). Op de kaart van 1250 nC. is te zien dat er veenontginning heeft plaatsgevonden en op de kaart van 1850 dat zandverstuivingen hebben plaatsgevonden.

De bodem binnen het plangebied bestaat uit venige en zandige beekdalbodems (zie Figuur 6). In het plangebied kan een esdek voorkomen. Dit zijn akkercomplexen, die vaak zijn opgehoogd als gevolg van plaggenbemesting. De landerijen met esgronden zijn ontstaan doordat de gronden met mest en plaggen werden opgehoogd, waardoor verrijkte bouwlanden ontstonden. Heideplaggen, grasplaggen en bosstrooisel werden met de mest uit de potstal gebruikt als bemesting die op de akkers werd opgebracht. Door de eeuwenlange bemesting van deze akkers ontstond een dikke humeuze laag: een esdek/espakket (eerdgrond). Hiervan is sprake als de grond met de humushoudende minerale bovengrond meer dan 50 centimeter bedraagt (Van Beek 2009). De ophogingslagen dekken de oudere lagen af. Hierdoor kunnen oudere resten, zoals resten uit de bronstijd en ijzertijd nog goed zijn geconserveerd.

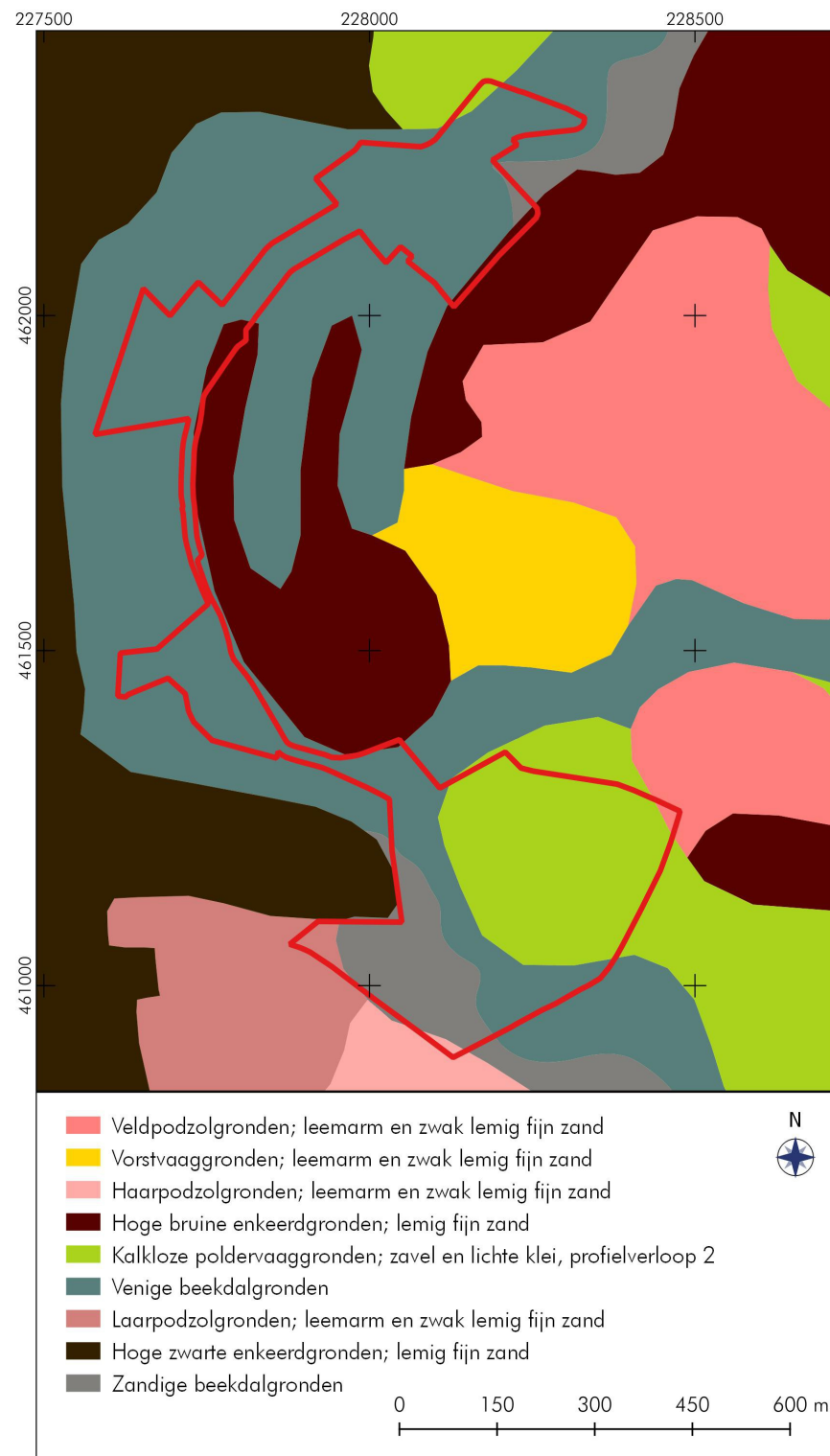
Op het AHN zijn de hoogteverschillen tussen de stuwwal en het beekdal waar het plangebied in ligt goed te zien. Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland 3 (AHN3) ligt het maaiveld in het plangebied tussen de 12 meter en de 13 meter boven NAP (zie Figuur 7).



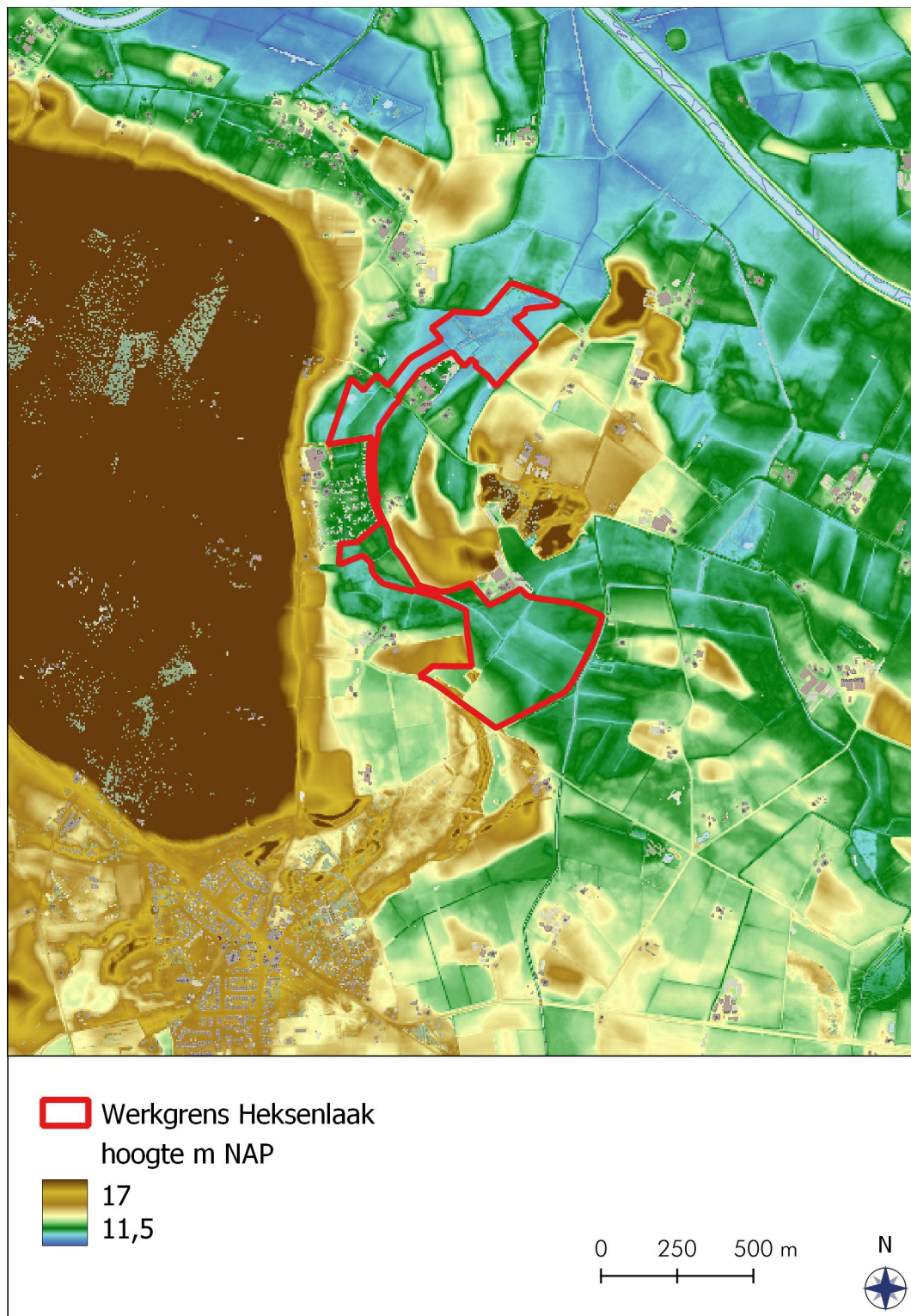
Figuur 4: Zwiep, beekherstel De Heksenlaak: Uitsnede van de landschapszonekaart. Een deel van het landschap is ontstaan onder de invloed van het landijs en door beken. Bron: Publieke Dienstverlening op de Kaart.



Figuur 5: Zwiep, beekherstel De Heksenlaak: Uitsneden van vier paleogeografische kaarten van Nederland (bron: Vos *et al.* 2018). Het plangebied is rood omlijnd.



Figuur 6: Zwiek, beekherstel De Heksenlaak: Uitsnede van de bodemkaart. Het plangebied loopt door venige en zandige beekdalbodems. Bron: Publieke Dienstverlening op de Kaart.



Figuur 7: Zwiep, beekherstel De Heksenlaak: Hoogtekaart van het onderzoeksgebied. Op de hoogtekaart is duidelijk te zien dat het onderzoeksgebied door een beekdal loopt aan de voet van een stuwwal. Bron: Actueel Hoogtebestand Nederland 3 (AHN3).

2.3 Archeologie (KNA 4.1: LS04)

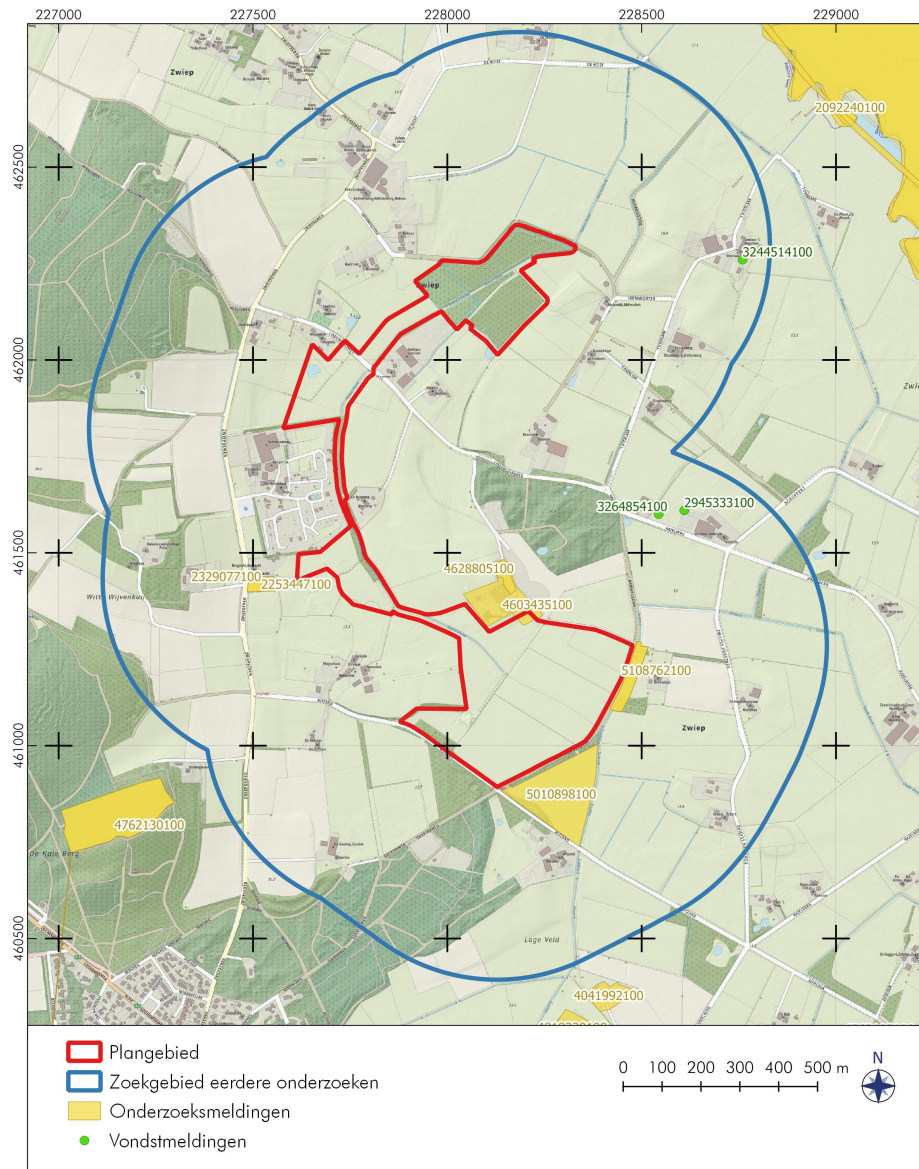
Om een goed beeld te krijgen van de archeologische verwachting voor het plangebied Zwiep, beekherstel De Heksenlaak is een buffer van 500 meter om het plangebied getrokken. Alle archeologische vondsten, onderzoeken en AMK-terreinen binnen dit gebied zijn meegenomen om tot een archeologisch verwachtingsmodel te komen. De archeologische waardes die geheel of gedeeltelijk binnen het onderzoeksgebied liggen zijn meegenomen binnen deze bureaustudie. De onderzoeksmeldingen zijn gefilterd op bureauonderzoek en veldonderzoek (booronderzoek, proefsleuven, begeleidingen en opgravingen) (zie Appendix II).

In het plangebied zelf zijn geen vondsten gedaan. Oostelijk van het plangebied, binnen de zone van 500 meter is een AMK terrein (AMK-terrein 4075). Bij een booronderzoek uitgevoerd door RAAP in 2007 bleek dat de bodem van dit terrein grotendeels verstoord is. Op dit terrein zijn wel vuursteenvondsten gedaan die gedateerd zijn vanaf het mesolithicum-ijzertijd (vondstmeldingsnummer 3264854100) (Figuur 8). Ook is op dit terrein handgevormd aardewerk gevonden dat gedateerd is in de ijzertijd. Het zou hier mogelijk gaan om een ijzertijd grafveld (vondstmeldingsnummer 2945333100). Ten noordoosten van het plangebied is ook een vondstmelding van vondsten die gedaan zijn in de grachtvulling van Kasteel Overleer. Het betreft hier aardewerk van het type Elmpt en dierlijk botmateriaal van onder andere varkens (vondstmeldingsnummer 3244514100).

Meerdere percelen in een straal van 500 meter zijn in het verleden archeologisch onderzocht (Figuur 8). In het plangebied zelf hebben nog geen onderzoeken plaatsgevonden, met uitzondering van een kleine uitsnede (circa 700 m²) van een agrarisch perceel (LCM00-N-258) in het zuidoostelijk deel van het plangebied: Daar is in 2018 een archeologische boring gezet binnen een inventariserend veldonderzoek (OM-nr 4603435100) in verband met de voorgenomen hereninrichting van het naastgelegen agrarisch erf (Schorn 2018). In de boring is onder de bouwvoor een intacte beekkeerdgrond aangetroffen met daaronder oudere, ijzerhoudende beekafzettingen. De top van het dekzand werd niet bereikt, maar ligt plaatselijk in ieder geval dieper dan 130 cm onder het maaiveld (ibid.).

Bij een booronderzoek ten westen van het plangebied net ten zuiden van Zwiep is bij een booronderzoek een intact cultuurdek aangetroffen dat bestaat uit een bouwvoor, plaggenlaag en overgangslaag naar een fossiele cultuurlaag. De vuursteen en aardewerk vondsten komen waarschijnlijk uit de overgangslaag. Het aardewerk lijkt middeleeuws en de vuursteen vondst is mogelijk mesolithisch (onderzoeksmeldnummer 2253447100).

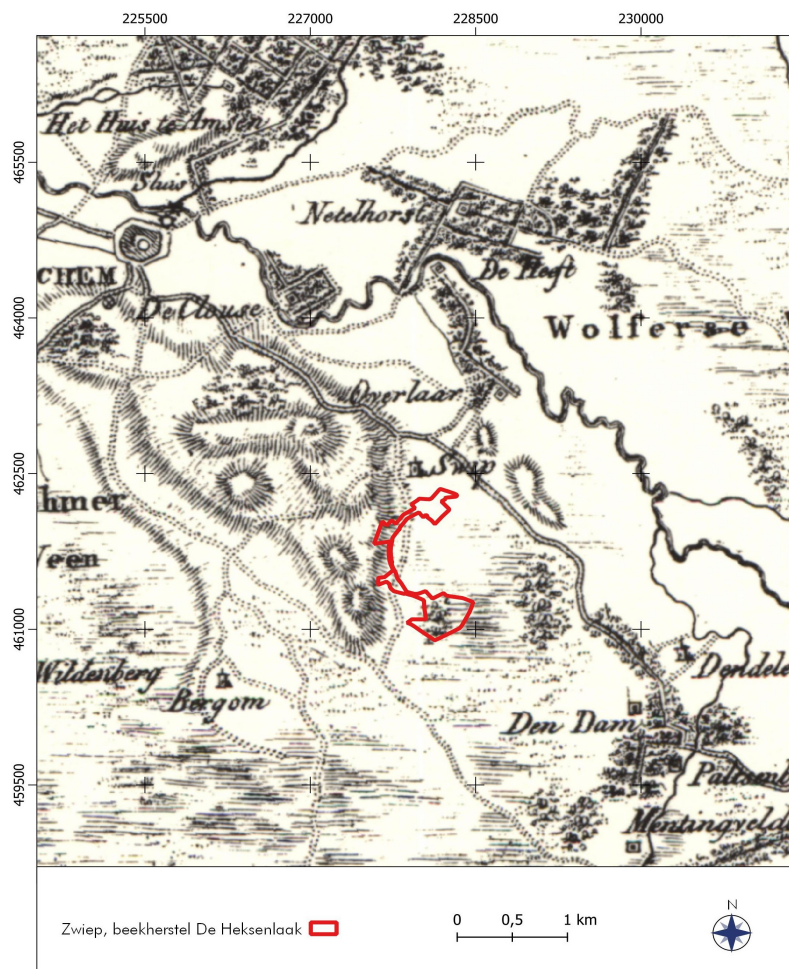
Uit de overige onderzoeksmeldingen blijkt dat het in die onderzochte gebieden een lage archeologische verwachting is. Dit is ofwel door bodemverstoringen ofwel door de aanwezigheid van beekdalbodems (zie Appendix II).



Figuur 8: Zwiep, beekherstel De Heksenlaak: Eerdere onderzoeken en vondstmeldingen rondom en in het plangebied (bron: Archis).

2.4 Historische geografie (KNA 4.1: LS03)

In de voorgaande paragraaf zijn de archeologische bewoningsperiodes in het onderzoeksgebied besproken. Hier komen de meer historische bronnen aan bod. Het plangebied ligt aan de voet van de Lochemse Berg en de Kale Berg. Het plangebied ligt ook aan het kleine dorp Zwiep. Uit de historische kaarten komt geen bebouwing binnen het plangebied voor. Op de kaart uit 1810 (zie Figuur 9) staat in het zuidelijke deel bos aangegeven en de rest van het gebied lijkt uit velden te bestaan. Wel staat er een soort karrenpad aangegeven dat langs de voet van de Lochemse Berg loopt. Op de kaart uit 1868 bestaat vrijwel het hele gebied uit graslanden en lopen er een aantal wegen doorheen (zie Figuur 10). Op de kaart uit 1893 is te zien dat rondom het plangebied buurtschappen zijn ontstaan die uit een paar boerderijen/huizen bestonden. Ook binnen het plangebied ligt een dergelijk buurtschap. Op de huidige kaart staat op bijna dezelfde locatie een gehucht dat net buiten het plangebied valt. Het is goed mogelijk dat het om hetzelfde buurtschap gaat. Binnen het plangebied is te zien dat in het zuidelijkste stuk nu bosbouw aanwezig is. In de rest van het gebied worden de weilanden van elkaar gescheiden door houtwallen (zie Figuur 11). Het is niet duidelijk waar de naam Heksenlaak vandaan komt.



Figuur 9: Zwiep, beekherstel De Heksenlaak: Uitsnede van de Algemene kaart van Holland uit 1810 met de postroutes erop. Bron: Topotijdopreis



Figuur 10: Zwiep, beekherstel De Heksenlaak: Het plangebied weergegeven op de kaart uit 1868. door graslanden. Bron: Topotijdreis.



A horizontal scale bar with three vertical tick marks. Above the first tick mark is the number '0'. Above the second tick mark is the number '100'. Above the third tick mark is the number '200' followed by the unit 'm'.

2.5 Verwachtingsmodel

In het onderzoeksgebied kunnen archeologische waarden worden aangetroffen vanaf het laat-paleolithicum tot en met nieuwe tijd (zie Tabel 4).

Het plangebied ligt aan de voet van de Lochemse Berg en de Kale Berg. Tijdens de steentijd konden er jagers-verzamelaars door het gebied trekken. Deze hadden nog geen vaste verblijfplaats en verbleven in tijdelijke kampen. Deze kampen werden vaak ingericht op plaatsen waar de lokale voedselbronnen (bijvoorbeeld wild en vis) konden worden geëxploiteerd. Hoge plekken in het landschap waren goede uitkijkpunten om de open landschappen te monitoren op dieren in het beekdal. In het beekdal kunnen met name vuursteen/natuursteen artefacten worden verwacht. Tijdens het mesolithicum nam de vegetatie toe en zochten de jagers-verzamelaars de beekdalen op om wild te vinden. Resten uit de steentijd kunnen zullen met name restanten zijn van jachtkampen op de hogere en droge delen binnen een beekdal. Indicatoren die op menselijke activiteit wijzen bestaan uit vuursteen/natuursteen artefacten, houtskoolresten en (verbrand) bot.

Aangrenzend aan het plangebied is handgevormd aardewerk uit de ijzertijd (omstreeks 500 vC) gevonden. Het zou gaan om een mogelijk grafveld uit de ijzertijd. Ten noordoosten van het plangebied zou kasteel Overleer hebben gelegen.

Op grond van het bureauonderzoek geldt voor het plangebied een middelhoge verwachtingswaarde voor vindplaatsen vanaf de steentijd. Eventuele vindplaatsen uit de steentijd zullen doorgaans bestaan uit vuursteenartefacten die de materiële weerslag vormen van wat oorspronkelijk tijdelijke kampementen van jagers/verzamelaar zijn geweest. Behalve haardkuilen, zijn dergelijke vindplaatsen arm aan grondsporen. Daarnaast kunnen nederzettingsterreinen en sporen van landgebruik/verkaveling worden verwacht vanaf het neolithicum/bronstijd tot en met de nieuwe tijd. Tot deze categorie behoren onder andere grondsporen van structuren zoals boerderijen, bijgebouwen, sloten, greppels en afvalkuilen, alsmede grafheuvels en vondsten zoals aardewerk, bot en metaal. Aanwijzingen voor historische bebouwing in het plangebied uit de late middeleeuwen zijn met het bureauonderzoek niet gevonden. Hiervoor geldt een lage verwachtingswaarde.

Tabel 4: Specificatie archeologische verwachting.

datering:	laat paleolithicum tot en met nieuwe tijd.
complextype:	akker, nederzettingen en grafvelden (crematies), middeleeuwse wegen,
omvang:	vanaf enkele tientallen meters
diepteligging:	direct onder de bouwvoor; in en onder het eerddek en/of in de top van het pleistocene zand.
graafheid en conservering:	waarschijnlijk geen organische conservering.
locatie:	overall binnen het plangebied.
uiterlijke kenmerken:	artefacten en grondsporen.
mogelijke verstoringen:	verstoringen van akkerbouw activiteiten in het gebied

3. Conclusies en advies (KNA 4.1: VS07)

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek voor het onderzoeksgebied is er een archeologische verwachting opgesteld. In het onderzoeksgebied is er een verwachting voor de hele prehistorie, middeleeuwen en nieuwe tijd. De bewoning hangt nauw samen met de landschappelijke ontwikkeling. Voor jagers-verzamelaars was het een geschikte locatie voor de jacht en voor de latere steentijden is het mogelijk ook een gebied van betekenis geweest gelet de mogelijke aanwezigheid van een ijzertijd grafveld. Het is niet duidelijk hoe het gebied in de middeleeuwen is gebruikt, maar gezien het agrarische karakter dat het had in de nieuwe tijd en in de huidige tijd, zal het een landelijk gebied zijn geweest, met mogelijk landroutes tussen Lochem, Borculo en Ruurlo.

Naar aanleiding van de resultaten van het bureauonderzoek is een advieskaart voor het onderzoeksgebied opgesteld (zie Figuur 13). Op de kaart zijn de gegevens van de archeologische beleidskaart van de gemeente Lochem opgenomen samen met de geplande ingrepen. De ligging van het plangebied, de diepte en de aard van de bodemingrepen voor dit project zijn grotendeels bekend. Daarom geeft de advieskaart een overzicht van alle archeologische aandachtsgebieden in het onderzoeksgebied. De digitale bestanden van deze kaart worden aangeleverd aan de opdrachtgever zodat er in de planningsfase rekening kan worden gehouden met de archeologie. Onderstaand zal een korte toelichting op de kaart worden gegeven.

Toelichting Advieskaart (zie Figuur 13) en selectie-advies door senior KNA-archeoloog S. Dresscher

De advieskaart is opgesteld op basis van de advieszones van de archeologische beleidskaart van de gemeente Lochem en de resultaten van het bureauonderzoek waarin de bekende archeologische waarden zijn onderzocht. Het advies heeft betrekking op drie zones: hoge archeologische verwachting, middelhoge archeologische verwachting en lage archeologische verwachting.

Waarde 5: Hoge archeologische verwachting

De oranje gebieden op Figuur 12 (nummers 25-29) hebben een hoge archeologische verwachting. Voor deze waarde geldt dat bij bodemingrepen kleiner dan 250 m² en niet dieper dan 30 cm -mv er geen archeologisch onderzoek hoeft te worden uitgevoerd. Echter het oppervlakte van elk verschillend gebied met waarde 5 binnen het plangebied heeft een oppervlakte groter dan 250 m². Dit betekent dat voorafgaand aan de geplande activiteiten binnen deze gebieden een archeologisch vooronderzoek moet plaatsvinden in de vorm van waarderend booronderzoek. Dit is 20 boringen per hectare (zie Figuur 13).

Waarde 6: Middelhoge archeologische verwachting

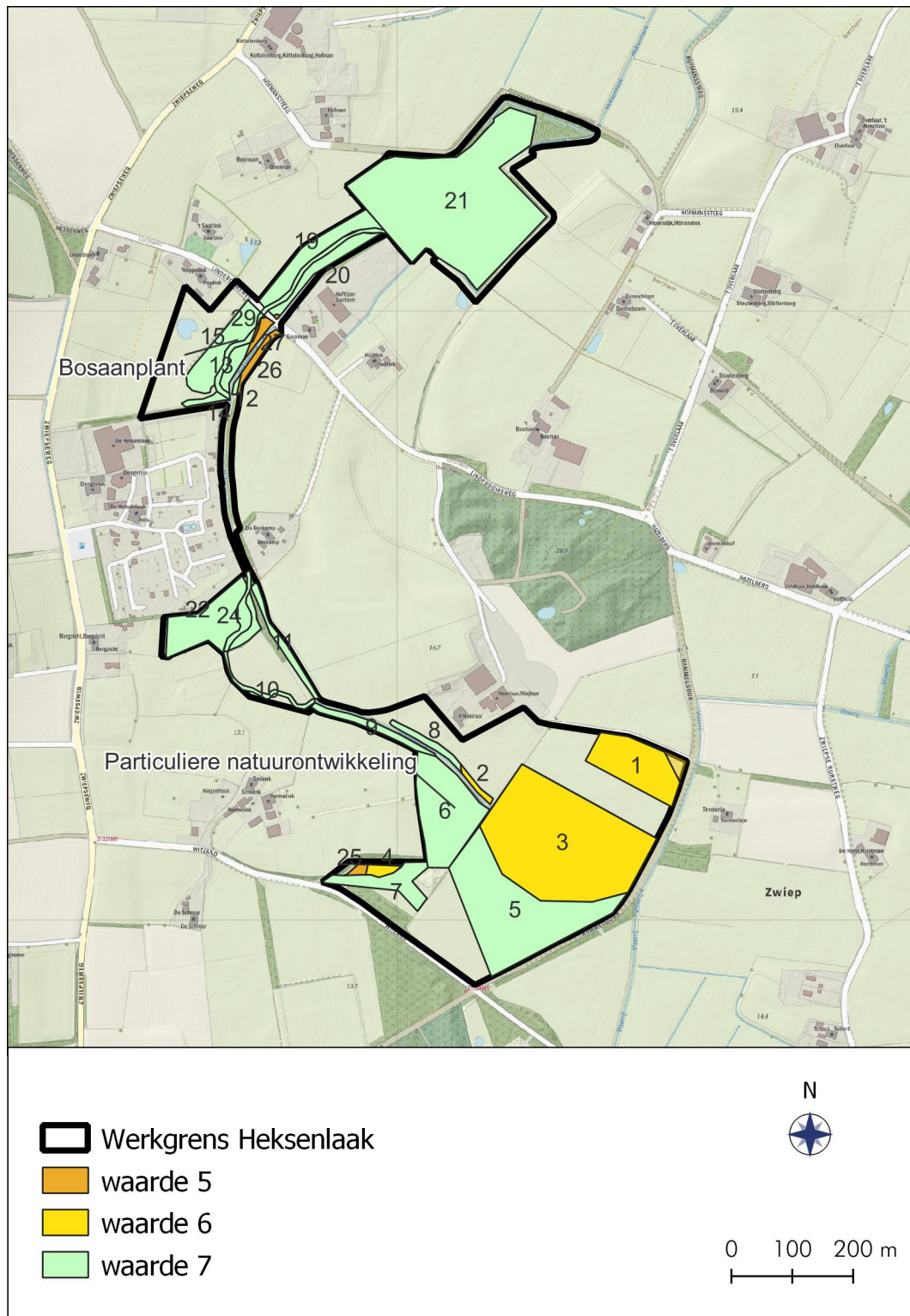
De gele gebieden op Figuur 12 zijn gebieden met een middelhoge archeologische verwachting (waarde 6). Voor deze gebieden geldt een vrijstelling voor archeologisch onderzoek als het oppervlak waarbinnen de bodemingrepen plaatsvinden minder groot zijn dan 1000 m² en de bodemingrepen niet dieper dan 30 cm -mv zijn. De gebieden die 'Waarde 6' hebben gekregen hebben allen een deelnummer gekregen. Binnen gebied nummer 3 gaat de bodem met 40 centimeter worden verlaagd en is het gebied groter dan 1000 m². Hier is een waarderend booronderzoek noodzakelijk (20 boringen per hectare). Binnen het gebied nummer 1 staat particuliere natuurontwikkeling gepland. Dit gebied is om en nabij de 1000 m² dus wordt voor dit gebied ook een booronderzoek geadviseerd wanneer de bodemingrepen dieper zullen zijn dan 30 cm -mv. Voor gebied nummer 4 staat ook aangegeven dat hier particuliere natuurontwikkeling gaat plaatsvinden. Het oppervlak van dit gebied is kleiner dan 1000 m². Wanneer de hiermee gepaard gaande

bodemingrepen niet dieper zullen zijn dan 30 cm -mv is hier geen archeologisch booronderzoek noodzakelijk. Ditzelfde geldt ook voor gebied nummer 2. Hier staat bosaanplant geplant, maar het is niet duidelijk wat de bijbehorende bodemingrepen hiervoor zullen zijn. Op de advieskaart van Figuur 13 zijn de gebieden waar booronderzoek wordt geadviseerd met rood aangeduid en de gebieden waar het afhankelijk is van de diepte van de bodemingrepen met roze aangegeven.

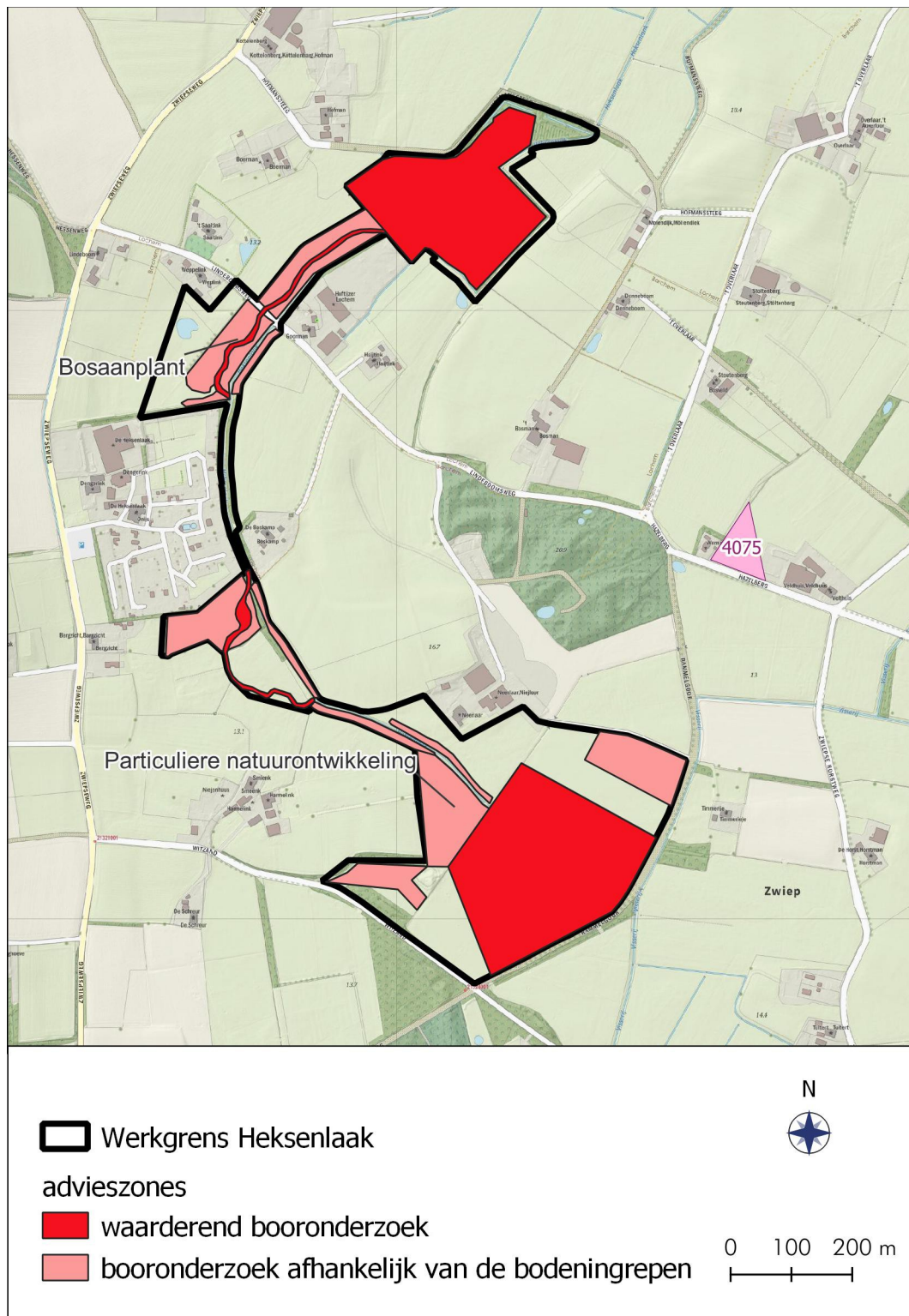
Waarde 7: Lage archeologische verwachting

Op basis van beleidskaart van de gemeente Lochem krijgen de groene gebieden een lage archeologische verwachting, 'Waarde 7'. Door deze lage verwachting is het gebied voor vrijstelling dan ook groter dan bij 'Waarde 5' en 'Waarde 6'. Voor deze gebieden geldt dat bij bodemingrepen dieper dan 30 cm beneden maaiveld met een oppervlak van 5000 m² archeologisch onderzoek moet plaatsvinden. Om dit te specificeren naar de verschillende aard van de bodemingrepen binnen het plangebied is gekeken naar de diepte van de geplande ingrepen in combinatie met het oppervlakte. Voor de gebieden waar de bodemingrepen dieper zullen zijn als 30 cm -mv, zoals gebied nummer 5, en de nieuwe watergang (nummers 10, 17, 18 en 24) is archeologisch onderzoek noodzakelijk in de vorm van een booronderzoek (20 per ha). Het gebied waar het rabattenbos (nummer 21) wordt aangeplant is groter dan de 5000 m², waarschijnlijk zullen de bodemingrepen die gepaard gaan met het aanleggen van de greppels dieper zijn dan 30 cm -mv. Daarom wordt ook hier een booronderzoek geadviseerd. Voor gebied nummer 22 staat particuliere natuurontwikkeling gepland, hiervan zijn geen plannen bekend, daarvoor geldt voor dit gebied als er bodemingrepen gaan plaatsvinden die dieper zijn dan 30 cm -mv dient hier een archeologisch waarderend booronderzoek plaats te vinden. Aangezien het niet duidelijk is wat de bodemingrepen zullen zijn voor de bosaanplant (zie ook Figuur 2) geldt ook hiervoor als de bodemingrepen hiervoor dieper zijn dan 30 -mv dan wordt een archeologisch booronderzoek geadviseerd (zie Figuur 13).

Het bovenstaande betreft een advies voor het onderzoeksgebied. Op basis van dit advies en van de definitieve ontwerpen dient de bevoegde overheid een besluit te nemen over eventueel verder uit te voeren onderzoek.



Figuur 12: Zwiep, beekherstel De Heksenlaak: Archeologische waarden binnen het onderzoeksgebied. De cijfers in de kavels geven de gebiedsnummers aan.



Figuur 13: Zwiep, beekherstel De Heksenlaak: Archeologische advieskaart voor het onderzoeksgebied.

Gebruikte bronnen

AHN-Viewer. www.AHN.nl. Actueel Hoogtebestand Nederland. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geoinformatie en ICT.

Beeldbank Cultureel Erfgoed. www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl

Beek, R. van, 2009. Reliëf in Tijd en Ruimte. Interdisciplinair onderzoek naar bewoning en landschap van Oost-Nederland tussen vroege prehistorie en Middeleeuwen. Proefschrift Universiteit van Wageningen.

Berendsen, H.J.A. 1997. Fysische geografie van Nederland - Landschap in delenoverzicht van de geofactoren. Van Gorcum, Assen

Centraal Archeologisch Archief (CAA) en Centraal Monumenten Archief (CMA) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) [Archis3].

Gijssels, K. van & B. van der Valk, 2005: Aangespoeld, gestuwd en verwaaid: de wording van Nederland. In: Louwe Kooijmans, et al. (red): Nederland in de prehistorie, pp. 45-74. Leiden.

Heeringen, R.M. van, Klerks, K & B.A. Brugman 2012. *Archeologische Waarden-/Verwachtingenkaart en Beleidskaart gemeente Lochem*. Vestigia rapport V946. Vestigia BV, Amersfoort.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4.1 www.SIKB.nl. Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2018.

Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003: De ondergrond van Nederland. Groningen/Houten.

Opentopo. www.opentopo.nl

Publieke Dienstverlening op de Kaart. www.pdok.nl

Regionaal archief Rivierenland: (<https://regionaalarchiefrivierenland.nl/archieven>)

Ruimtelijke plannen. www.ruimtelijkeplannen.nl

Schorn, E.A. 2018. *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase Lindeboomsweeg 6 en 8 te Barchem Gemeente Lochem*. KSP-rapport 18254. KSP-archeologie, Duiven.

Topotijdreis. www.topotijdreis.nl

Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans 2018. *Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu*. Amsterdam, Prometheus.

Lijst van figuren en tabellen

Figuren

- 1 Topografische kaart Zwiep, beekherstel De Heksenlaak:
- 2 Locaties van bodemingrepen
- 3 Uitsnede archeologische beleidskaart van de gemeente Lochem
- 4 Landschapszonekaart
- 5 Uitsnede van paleogeografische kaart
- 6 Bodemkaart
- 7 Hoogtekaart
- 8 Archeologische waarden uit Archis
- 9 Algemene kaart van Holland met de postroutes erop uit 1810
- 10 Uitsnede van de kaart uit 1868
- 11 Uitsnede van de kaart uit 1893
- 12 Archeologische waardekaart
- 13 Advieskaart

Tabellen

- 1 Administratieve gegevens
- 2 Tabel oppervlakte ingrepen
- 3 Tabel adviezen gemeente Lochem
- 4 Specificatie archeologische verwachting

Appendix I: Archeologische periodes

paleolithicum:

paleolithicum vroeg:	tot 300.000 BP
paleolithicum midden:	300.000 - 35.000 BP
paleolithicum laat:	35.000 BP - 8.800 vC
paleolithicum laat A:	35.000 - 18.000 BP
paleolithicum laat B:	18.000 BP - 8.800 vC

mesolithicum:

mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC

neolithicum:

neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC

bronstijd:

bronstijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC
bronstijd midden:	1.800 - 1.100 vC
bronstijd midden A:	1.800 - 1.500 vC
bronstijd midden B:	1.500 - 1.100 vC
bronstijd laat:	1.100 - 800 vC

pleistoceen:

elsterien	2,5 miljoen - 10.000 BP
saalien	475.000 - 410.000 BP
weichselien	200.000 - 130.000 BP
	116.000 - 10.000 BP

holoceen:

10.000 - heden

vC = voor Christus

nC = na Christus

BP = before present; present = 1950

ijzertijd:

ijzertijd vroeg:	800 - 500 vC
ijzertijd midden:	500 - 250 vC
ijzertijd laat:	250 - 12 vC

romeinse tijd:

romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC
romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC

middeleeuwen:

middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC

nieuwe tijd:

nieuwe tijd vroeg:	1.500 - 1.650 nC
nieuwe tijd midden:	1.650 - 1.850 nC
nieuwe tijd laat:	1.850 - heden

Algemeen

Steentijd (tot 2000 vC)

De steentijd is opgedeeld in het paleolithicum, mesolithicum en neolithicum. Het paleolithicum (oude steentijd) wordt vooral gekenmerkt door de ijstijden. Na het laatpaleolithicum verbetert het klimaat. Vindplaatsen uit het late paleolithicum zijn vooral te herkennen aan concentraties vondstmateriaal (bewerkt en/of verbrand vuursteen, houtskool) met weinig en moeilijk te herkennen grondsporen zoals kuilen, paalgaten en houtskoolconcentraties die mogelijk wijzen op haardplaatsen.

Vondsten uit het mesolithicum of midden steentijd, gekenmerkt door sporen en vondsten van rondtrekkende jagers en verzamelaars, bestaan voornamelijk uit bewerkt vuursteen, verbrande hazelnootdoppen en houtskoolfragmenten. Mesolithische grondsporen zijn vooral oppervlakte-haarden en haardkuilen. In een natte omgeving kunnen ook werktuigen van gewei of hout bewaard zijn gebleven. Voorbeelden hiervan zijn geweibijlen, bogen, visfukken, etc.

In het neolithicum (nieuwe steentijd) werden dieren gehouden en in het neolithicum werd eveneens akkerbouw bedreven. Grondsporen uit deze periode kunnen bestaan uit paalgaten van bijvoorbeeld boerderijen, resten van beschoeiingen, greppels, (afval)kuilen en haardplaatsen. Aardewerk komt in deze tijd voor, evenals bewerkt (vuur)steen en geslepen bijlen.

Metaaltijden (2000-12 vC)

In de bronstijd en ijzertijd kwam bemesting en wisselbouw binnen de akkerbouw voor.

Sporen uit de bronstijd en ijzertijd kunnen bestaan uit kuilen, paalgaten van boerderij-plattegronden, bijgebouwen of spiekers, waterkuilen of -putten, erf- of akkerafscheidingen en sporen van akkerbewerking zoals de kruislings getrokken voren van een eergetouw. Houtskool kan duiden op de aanwezigheid van haarden voor voedselbereiding of het bakken van aardewerk. Ook kunnen er restanten gevonden worden die duiden op metaalbewerking, zoals stukken ovenwand, brons- of ijzerslakken, sintels, mallen, smeltkroezen, metaal bedoeld voor omsmelten, etc.

Vondsten kunnen verder bestaan uit bijvoorbeeld metalen voorwerpen of voorwerpen van aardewerk zoals vaatwerk, maar ook slingerkogels, rammelaars, spinklosjes en weefgewichten.

Romeinse tijd (12 vC-450 nC)

In de romeinse tijd vormde de Rijn de noordelijke grens van het romeinse rijk. Langs deze grens, de *limes*, werden grensposten, nederzettingen en wegen gebouwd. In het noorden van Nederland zijn ook romeinse vondsten gedaan, maar dit zijn voornamelijk losse vondsten als romeinse munten, mantelspelden en scherven romeins aardewerk.

Middeleeuwen en nieuwe tijd (450 nC-heden)

Na een afname in de bevolkingsdichtheid aan het einde van de romeinse tijd en de periode erna, steeg deze weer in het begin van de middeleeuwen. Vondsten uit de middeleeuwen en later bestaan voornamelijk uit scherven aardewerk, waaronder importaardewerk, munten en metalen voorwerpen (zoals mantelspelden, spijkers), resten van aardewerkproductie, metaalbewerking, wolbewerking etc. Belangrijke gebouwen (bijvoorbeeld kerken en borgen) werden van baksteen / kloostermoppen gebouwd.

Appendix II: Archeologische waarden (Archis) Zwiep, beekherstel De Heksenlaak

Archeologische Monumenten Kaart (AMK) Terreinen

Monumentnummer	Waarde	Plaats	Toponiem	Omschrijving
4075	terrein van archeologische waarde	Zwiep	Lindeboomseweg 't Wernikhof	uit een booronderzoek uitgevoerd door RAAP in 2007 bleek de bodem verstoord te zijn. Er zijn in twee boringen wel vuursteenvondsten gedaan.

Vondstmeldingen

Zaaknummer	Omschrijving
3264854100	vuursteen afval uit boringen in verstoorde bodem, datering mesolithicum-ijzertijd
2945333100	handgevormd aardewerk en een grafveld uit de vroege ijzertijd
3244514100	kasteelterrein, uit een gracht zijn o.a. Aardewerkscherven van het type Elmpt, en dierenbotten aangetroffen

onderzoeksmeldingen

Zaaknummer	Type Onderzoek	Vervolgadvies	Omschrijving
2329077100	proefsleuvenonderzoek	geen verder onderzoek	in de bouwvoor en het esdek zijn archeologische vondsten gedaan, o.a. Romeins aardewerk, middeleeuws aardewerk, huttenleem, steen. Onder het esdek zijn geen vondsten gedaan
2253447100	booronderzoek	proefsleuven bij bodemingrepe	intact cultuurdek, bouwvoor, plaggelaag en overgangslaag / fossiele cultuurlaag. Vuursteen en aardewerk vondsten komen waarschijnlijk uit de overgangslaag. Aardewerk lijkt middeleeuws en het vuursteen is mogelijk mesolithisch
5010898100	bureauonderzoek		
4628805100	proefsleuvenonderzoek	geen verder onderzoek	geen vondsten en ook geen sporen
4603435100	booronderzoek	proefsleuvenonderzoek	intacte bodem
5108762100	booronderzoek	geen verder onderzoek	lage archeologische verwachting, beekdalbodem