



ARCHEOLOGISCH BUREAUONDERZOEK EN
GECOMBINEERD VERKENNEND EN
KARTEREND BOORONDERZOEK

KONINGIN JULIANA STRAAT 18

TE HOUTEN

GEMEENTE HOUTEN



Archeologie



Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek

Koningin Julianastraat 18 te Houten

Opdrachtgever	SparkConnex Knieptang 11 3829 EM Hooglanderveen
Rapportnummer	3228.001
Versienummer¹	2
Datum	7 juli 2017
Vestiging	Gelderland Fabriekstraat 19c 7005 AP Doetinchem 0314 - 365150 doetinchem@econsultancy.nl
Opsteller	ir. E.M. ten Broeke
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	drs. A.J. Wullink
Paraaf	

© Econsultancy bv, Doetinchem

Foto's en tekeningen: Econsultancy bv, tenzij anders vermeld

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Econsultancy aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN: 2210-8777 (Analoog rapport)

ISSN: 2210-8785 (Digitaal rapport E-depot)

¹ Versie 1 betreft een rapport waarvan geen beoordeling van het bevoegd gezag is ontvangen, bij versie 2 is het rapport wel beoordeeld door het bevoegd gezag.

Administratieve gegevens plangebied		
Projectcode	3228.001	
Toponiem	Koningin Julianastraat 18	
Opdrachtgever	SparkConnex	
Gemeente	Houten	
Plaats	Houten	
Provincie	Utrecht	
Kadastrale gegevens	Gemeente Houten, sectie A, nummer 7555	
Omvang plangebied	2.458 m ²	
Kaartblad	38 F (1:25.000)	
Coördinaten centrum plangebied	X: 139.695 / Y: 448.606	
Bevoegd gezag	Gemeente Houten De heer B. Peters, gemeentearcheoloog Postbus 30 3990 DA Houten Tel. 030-6392837 Email: Barry.Peters@houten.nl	
ARCHIS3 Onderzoeksmeldingsnummer (OM-nr.)	Bureauonderzoek 4035617100	Booronderzoek 4035625100
Archeoregio NOaA	Utrechts-Gelders rivierengebied	
Beheer en plaats documentatie	Econsultancy, Doetinchem / Provinciaal Archeologisch Depot Utrecht	
Uitvoerder	Econsultancy, Ir. E.M. ten Broeke	

Kwaliteitszorg

Econsultancy beschikt over een eigen opgravingsvergunning, afgegeven door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). De opgravingsvergunning geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de RCE stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen. Verder is Econsultancy lid van de Nederlandse Vereniging van Archeologische Opgravingsbedrijven (NVAO). De leden van de NVAO bieden kwalitatief hoogstaand archeologisch onderzoek. Het lidmaatschap is een waarborg voor kwaliteit en betrouwbaarheid. Tevens is Econsultancy aangesloten bij de Vereniging van Ondernemers in Archeologie (VOiA). De VOiA behartigt de belangen van meer dan 100 bedrijven in alle takken van de archeologie.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd, conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een booronderzoek wordt in het algemeen uitgevoerd door het steekproefsgewijs onderzoeken van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een booronderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de aan- of afwezigheid van archeologische waarden. In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

SAMENVATTING

Econsultancy heeft in opdracht van SparkConnex een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Koningin Julianastraat 18 te Houten in de gemeente Houten (zie figuren 1 en 2). In het plangebied zal de bestaande bebouwing worden gesloot en vervolgens de nieuwbouw van 6 senioren woningen en 2 twee-onder-één-kap woningen worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. De verplichting tot het uitvoeren van een archeologisch onderzoek (zie bijlage 3) komt voort uit het vigerende bestemmingsplan en/of het vigerend gemeentelijk beleid (archeologische maatregelenkaart 2007 van de gemeente Houten), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw binnen het plangebied, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Volgens de maatregelenkaart van de gemeente Houten ligt het plangebied in een gebied of terrein van archeologische waarde (categorie 2) en betreft de historische dorpskern van Houten. Op deze kaart wordt de begrenzing van de historische dorpskern wijder getrokken dan de begrenzing van het AMK-terrein 12.077, waarmee de dorpskern wordt aangegeven in ARCHIS. In deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening, bij een onderzoekslocatie groter dan 100 m² en bodemingrepen dieper dan 50 cm -mv, vroegtijdig een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de perioden vanaf het Laat-Neolithicum. Het plangebied neemt namelijk een landschappelijke positie in binnen de stroomgordel van Jutphaas die actief gesedimenteerd heeft omstreeks 2281-2199 en 895-831 voor Chr. (Laat-Neolithicum t/m Late-Bronstijd). De ligging op een oeverwal dan wel een kronkelwaardrug gaf de beschikking over voldoende areaal bouwland (akkergronden) en het houden van vee, en daarmee de ontwikkeling van een nederzetting((s)complex). AMK-terreinen en locaties van archeologische vondsten in het onderzoeksgebied geven aan dat deze hoger gelegen zone in ieder geval vanaf de IJzertijd een geschikt gebied betrof voor occupatie en agrarische activiteiten. Vrijwel direct ten zuiden van het plangebied zijn al diverse fragmenten aardewerk aangetroffen daterend vanaf de Romeinse tijd. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal uit het begin van de 19^e eeuw laat zien dat het noordelijke deel van het plangebied deel heeft uitgemaakt van een historische huislocatie en lag niet ver van de brink van Houten. Vermoedelijk ging het om een boerenerf, waarbij binnen het plangebied een woonboerderij en aan de achterzijde een veekraal heeft gestaan. De huidige woning/woonboerderij binnen het noordelijke deel van het plangebied dateert uit het begin van de 20^e eeuw.

Resultaten inventariserend veldonderzoek

Uit de resultaten van het inventariserend veldonderzoek (IVO, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) blijkt dat aangetroffen bodemopbouw vanaf het maaiveld tot circa 30 cm -mv bestaat uit donkerbruin gekleurde, zwak humeuze, kalkarme tot kalkrijke, matig zandige klei, waarin tijdens het zetten van de boringen kleine fragmenten houtskool en baksteen zichtbaar waren. Dit betreft de huidige bouwvoor (Ap-horizont). Tussen gemiddeld 30 en 60 cm -mv komt een laag bruin gekleurde, kalkrijke, sterk zandige klei voor en betreft een zwak ontwikkelde verwerings-Bw-horizont. Tussen gemiddeld 60 en 150 cm -mv komen lagen voor van bruingrijs en naar onderen toe grijsbruin tot lichtgrijsbruin gekleurde, kalkrijke, sterk zandige klei en naar onderen toe sterk kleilig, matig siltig, kalkrijk, zeer fijn zand met zwak gleyvlekken. Dit vormt de overgang naar de hieronder liggende beddingafzettingen, bestaande uit lichtbruin tot lichtbruingrijs gekleurd, zwak kleilig, matig siltig, zeer fijn zand. Van beneden naar boven gekeken is er sprake van een verfijning van de textuur in opwaartse richting (fining upward sequentie) en geeft aan dat hier sprake is van oeverwal-/kronkelwaard- op beddingafzettingen die gesedimenteerd zijn tijdens de actieve fase van de stroomgordel van Jutphaas.

De verwachte landschappelijke ligging in de zone van de stroomgordel van Jutphaas wordt duidelijk bevestigd. Er komen geen sedimenten meer voor van oudere meandergordels stroomgordels/voorgangers van de stroomgordel van Jutphaas (zijn geërodeerd tijdens de actieve fase van de stroomgordel van Jutphaas). Het voorkomen van kalk in het gehele bodemprofiel en het voorkomen van een egaal bruine kleur door homogenisatie als gevolg van bodemvorming (vorming van een verwerings-Bw-horizont), duidt erop dat de natuurlijke bodemopbouw een kalkrijke dan wel kalkhoudende ooi-vaaggrond betreft, in overeenstemming met de gegevens van de Bodemkaart van Nederland.

Alleen in de huidige bouwvoor (eerste 30 cm) is antropogeen materiaal aangetroffen dat een recente tot sub-recente datering heeft uit de 18^e-20^e eeuw (Nieuwe tijd C). Zeer waarschijnlijk betreft het mestafval dat, samen met de waargenomen houtskoolfragmenten en spikkels baksteen, tijdens agrarische bewerking in de bouwvoor terecht is gekomen en zal ook meest waarschijnlijk afkomstig zijn van het voormalige boerenerf, waarvan het noordelijke deel van het plangebied deel van heeft uitgemakt (deel van het boerenerf Dubbelzand). In het opgeboorde materiaal zijn geen resten aangetroffen met een datering ouder dan Nieuwe tijd C.

Conclusie

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, wordt bevestigd voor wat betreft de landschappelijke ligging/paleogeografische ontwikkeling van het plangebied, echter niet voor wat betreft de hoge verwachting op het aantreffen van archeologische indicatoren daterend vanaf het Laat-Neolithicum. Deze verwachting voor kan dan ook worden bijgesteld naar geen verwachting.

Alleen voor het noordelijke deel van het plangebied blijft de hoge archeologische verwachting behouden voor de aanwezigheid van ondergrondse restanten van historische bebouwing (vermoedelijk een woonboerderij en een veekraal, zie de kadastrale kaart van 1828, figuur 4). Door het bevoegd gezag dient beoordeeld te worden of eventueel aanwezige dergelijke type restanten als archeologisch waardevol worden beschouwd en daarmee een archeologisch vervolgonderzoek (gravend onderzoek) rechtvaardigt.

Advies

Op grond van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek adviseert Econsultancy om binnen het plangebied geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Er zijn geen archeologisch relevante indicatoren/lagen aangetroffen. Wel kunnen er in het noordelijke deel van het plangebied nog ondergrondse structuren aanwezig zijn van voormalige historische bebouwing dat heeft behoord tot het boeren erf Dubbelzand (vermoedelijk een historische woonboerderij (voorganger van de huidige woning/woonboerderij gebouwd in 1900) en een veekraal, datering begin 19^e eeuw dan wel ouder, waarschijnlijk wel Nieuwe tijd).

Conform het archeologiebeleid van de gemeente Houten dient een vervolgonderzoek te worden uitgevoerd naar de aan-/afwezigheid van de voorganger van de huidige woning/woonboerderij gebouwd in 1900). Geadviseerd wordt dit vervolgonderzoek te laten uitvoeren door middel van een archeologische begeleiding van de sloop van de ondergrondse delen van de bestaande woning/woonboerderij in het noordelijke deel van het plangebied. Voor dit onderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarin beschreven staat op welke wijze het onderzoek uitgevoerd dient te worden. Dit PvE dient te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Houten).

Ten aanzien van het verder vrij te geven merendeel van het plangebied dient wel te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (artikel 5.10 Erfgoedwet juli 2016) kenbaar te worden gemaakt om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort.* Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Houten (de heer B. Peters) hiervan per direct in kennis te stellen.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN	1
3	BUREAUONDERZOEK	2
3.1	Methoden	2
3.2	Afbakening van het plangebied	3
3.3	Huidige situatie	3
3.4	Toekomstige situatie	3
3.5	Beschrijving van het historische gebruik	4
3.6	Aardwetenschappelijke gegevens	6
3.7	Archeologische waarden	10
3.8	Aanvullende informatie	21
3.9	Korte bewoningsgeschiedenis van het rivierengebied	22
3.10	Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel	22
3.11	Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek	24
3.12	Aanbevolen onderzoeksmethode	26
4	INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	27
4.1	Methoden	27
4.2	Resultaten	27
4.3	Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek	29
5	CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES	31
5.1	Conclusie	31
5.2	Advies	33
	LITERATUUR	34
	BRONNEN	35

LIJST VAN TABELLEN

Tabel I.	Geraadpleegd historisch kaartmateriaal
Tabel II.	Aardwetenschappelijke gegevens plangebied
Tabel III.	Grondwatertrappenindeling
Tabel IV.	Overzicht AMK terreinen
Tabel V.	Overzicht onderzoeksmeldingen
Tabel VI.	Overzicht ARCHIS-vondsten
Tabel VII.	Gespecificeerde archeologische verwachting
Tabel VIII.	Algemene bodemopbouw plangebied
Tabel X.	Overzicht aangetroffen antropogeen materiaal

LIJST VAN AFBEELDINGEN

Figuur 1.	Situering van het plangebied binnen Nederland
Figuur 2.	Detailkaart van het plangebied
Figuur 3.	Luchtfoto van het plangebied
Figuur 4.	Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1828 (Minuutplan)
Figuur 5.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1882 (Bonneblad)
Figuur 6.	Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1920 (Bonneblad)
Figuur 7.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1959
Figuur 8.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1981
Figuur 9.	Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1989
Figuur 10.	Holocene stroomgordels en afgedekt Pleistoceen
Figuur 11.	Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland
Figuur 12.	Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)
Figuur 13.	Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland
Figuur 14.	Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied met het AHN als achtergrond
Figuur 15.	Situering van het plangebied binnen de archeologische maatregelenkaart gemeente Houten
Figuur 16.	Boorpuntenkaart van het plangebied

BIJLAGEN

Bijlage 1	Overzicht geologische en archeologische tijdvakken
Bijlage 2	Bewoningsgeschiedenis van Nederland
Bijlage 3	AMZ-cyclus
Bijlage 4	Inrichtingsplan
Bijlage 5	Overzichtsfoto's plangebied en foto's van de opgeboorde profielen
Bijlage 6	Boorprofielen

1 INLEIDING

Econsultancy heeft in opdracht van SparkConnex een archeologisch onderzoek uitgevoerd voor het plangebied gelegen aan de Koningin Julianastraat 18 te Houten in de gemeente Houten (zie figuren 1 en 2). In het plangebied zal de bestaande bebouwing worden gesloot en vervolgens de nieuwbouw van 6 senioren woningen en 2 twee-onder-één-kap woningen worden gerealiseerd. Het archeologisch onderzoek is noodzakelijk om te bepalen wat de verwachtingswaarde is voor de aanwezigheid van archeologische waarden binnen het plangebied en of deze door de voorgenomen bodemingrepen kunnen worden aangetast. De verplichting tot het uitvoeren van een archeologisch onderzoek (zie bijlage 3) komt voort uit het vigerende bestemmingsplan en/of het vigerend gemeentelijk beleid (archeologische maatregelenkaart 2007 van de gemeente Houten), voortvloeiend uit het Verdrag van Malta uit 1992.

Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van de voorgenomen nieuwbouw binnen het plangebied, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het archeologisch onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (hoofdstuk 3) en een inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) door middel van boringen (hoofdstuk 4). Op basis van de resultaten van het onderzoek wordt een advies gegeven of vervolgstappen nodig zijn en zo ja, in welke vorm (hoofdstuk 5).

2 DOELSTELLING EN ONDERZOEKSVRAGEN

Het onderzoek heeft tot doel inzicht te krijgen in de archeologische waarden van het plangebied. Het bureauonderzoek heeft tot doel om een gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied op te stellen. De archeologische verwachting is gebaseerd op bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden in en om het plangebied.

Voor het bureauonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is er bekend over bodemversturende ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?
- Ligt de locatie binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een oeverwal of een rivierduin)?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?

Het inventariserend veldonderzoek (IVO-overig, verkennende fase direct gecombineerd met de karterende fase) heeft tot doel de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting aan te vullen en te toetsen. Het is gericht op het verkrijgen van inzicht in de geologische en bodemkundige opbouw binnen het plangebied en het inventariseren van eventueel aanwezige archeologische vondsten en/of sporen om een eerste indruk te vormen van de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging hiervan.

Het veldonderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?
- Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?

- Zijn, daar waar het bodemprofiel intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?
- Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?
- In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?
- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen van de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?

Het bureauonderzoek is uitgevoerd op 20 en 21 februari 2017 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd op 28 februari 2017 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector). Het rapport is gecontroleerd door drs. A.H. Schutte (senior KNA-archeoloog/-kwaliteitscontroleur).

3 BUREAUONDERZOEK

3.1 Methoden

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de eisen en normen zoals aangegeven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.0, 07-06-2016), die is vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Archeologie en is ondergebracht bij het SIKB te Gouda.

Voor de uitvoering van het bureauonderzoek gelden de specificaties LS01, LS02, LS03, LS04 en LS05. De resultaten van dit onderzoek worden in dit rapport weergegeven conform specificatie LS06.²

Binnen dit onderzoek zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- afbakening van het plangebied en vaststellen van de consequenties van het mogelijk toekomstige gebruik (LS01);
- beschrijving van de huidige en toekomstige situatie (LS02);
- beschrijving van de historische situatie en mogelijke verstoringen (LS03);
- beschrijving van bekende archeologische en historische waarden en aardwetenschappelijke gegevens (LS04);
- opstellen van een gespecificeerde verwachting (LS05).

Bij het uitvoeren van deze werkzaamheden zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS);
- de Archeologische Monumenten Kaart (AMK);
- geologische kaarten, geomorfologische kaarten en bodemkaarten;
- de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINOLOket);
- het bodemloket van de provincie Utrecht;
- literatuur en historisch kaartmateriaal;
- bouwhistorische gegevens;
- de recente topografische kaart (schaal 1:25.000);
- recente luchtfoto's;
- het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- de archeologische maatregelenkaart van de gemeente Houten;

² Beschikbaar via www.sikb.nl

→ plaatselijke (amateur-)archeoloog c.q. heemkundevereniging.

3.2 Afbakening van het plangebied

Er dient een onderscheid gemaakt te worden tussen het onderzoeksgebied en het plangebied. Het plangebied is het gebied waarbinnen feitelijk de bodemversturende ingreep gaat plaatsvinden. Het onderzoeksgebied is het gebied waarover informatie is verzameld om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden binnen het plangebied. Dit gebied is groter dan het plangebied. In het huidige onderzoek betreft het onderzoeksgebied het gebied binnen een straal van circa 1 km rondom het plangebied.

Het plangebied heeft een oppervlakte van 2.458 m² en ligt aan de Koningin Julianastraat 18, binnen de bebouwde kom van Houten in de gemeente Houten (zie figuren 1 en 2). Volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) ligt het maaiveld op een hoogte van circa 2,5 m +NAP. Het plangebied is kadastraal bekend als gemeente Houten, sectie A, nummer 7555.

3.3 Huidige situatie

Voor het bureauonderzoek is het van belang de huidige situatie te onderzoeken. Landgebruik en bebouwing kunnen van invloed zijn op de archeologische verwachting.

Het noordelijke deel van het plangebied is bebouwd met een woning en enkele kleine schuurtjes. Het terreindeel ten noorden van de woning is voorzien van een stelconverharding. Het merendeel van het plangebied is verder in gebruik als grasveld. Het plangebied wordt voornamelijk omgeven door andere woonpercelen. De Koningin Julianastraat loopt langs de zuidwestzijde van het plangebied. Langs de westzijde van het plangebied loopt een ontsluitingsweg die doorloopt tot aan de ten noorden gelegen Loerikseweg (zie figuur 3).

Bodemloket provincie Utrecht³

Met het bodemloket wil de provincie Utrecht inzicht geven in maatregelen die de afgelopen jaren getroffen zijn om de bodemkwaliteit in kaart te brengen (bodemonderzoek) of te herstellen (bodemsanering). Ook laat het Bodemloket van de provincie Utrecht zien waar vroeger (bedrijfs-) activiteiten hebben plaatsgevonden die extra aandacht verdienen. Het raadplegen van het bodemloket van de provincie Utrecht heeft voor het plangebied geen aanvullende informatie opgeleverd.

3.4 Toekomstige situatie

Het toekomstige gebruik van het plangebied kan bepalend zijn voor het vervolgtraject (behoud *in-situ* of behoud *ex-situ* van archeologische waarden). De manier waarop het plangebied wordt ingericht kan tot gevolg hebben dat eventueel aanwezige archeologische waarden (deels of geheel) onverstoorde (kunnen) blijven. Ook kan besloten worden de inrichting zo aan te passen dat archeologische waarden alsnog onverstoorde kunnen blijven liggen.

In het plangebied zal de bestaande bebouwing worden gesloopt. Vervolgens zal de nieuwbouw van 6 senioren woningen en 2 twee-onder-één-kap woningen worden gerealiseerd (zie bijlage 4). De toekomstige bebouwing zal worden gefundeerd op betonbalken tot circa 1 m -mv. De overige delen van het plangebied die niet bebouwd worden zullen worden voorzien van een verharding (asfalt/grind/tegels/klinkers) en verder worden ingericht als groenstrook/siertuin. Tevens zullen diverse nutsvoorzieningen worden aangelegd (kabels en leidingen).

³ <http://webkaart.provincie-utrecht.nl/index.do?kaarten=683%2C684&nakaarten=679%2C681%2C682>

3.5 Beschrijving van het historische gebruik

In het plangebied kunnen naast archeologische sporen ook historische relictten voorkomen die nog in het landschap zichtbaar zijn. Het gaat hierbij om historisch geografische relictten zoals nederzettingen-vormen en wegen- en kavelpatronen. Veel van deze bewaard gebleven historische geografie geeft door de herverkavelingen in de tweede helft van de 20^e eeuw een incompleet beeld van het historisch landschap. Historische kaarten van vóór de herverkaveling zijn een goede aanvulling op het huidige incomplete beeld. Voor de historische ontwikkeling is naast het historisch kaartmateriaal ook relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd.

Historisch kaartmateriaal

De situatie van het plangebied is op verschillende historische kaarten als volgt:

Tabel I. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal⁴

Bron	Periode	Kaartblad	Schaal	Omschrijving plangebied	Bijzonderheden/directe omgeving
Kadastrale kaart (Minuut-plan)	1828	Gemeente Houten, sectie A, blad 03	1:2.500	Noordelijk gedeelte plangebied bebouwd met vermoedelijk een woonboerderij en een veekraal, bebouwing in het oostelijke deel van een boeren erf. Overige deel plangebied waarschijnlijk in gebruik als moestuin/siertuin, dan wel in gebruik als akkerland.	Voorloper van de Koningin Julianastraat aanwezig langs de zuidwestzijde van het plangebied. Enkele andere woonerven in de directe omgeving van het plangebied. Circa 200 meter ten noordwesten de historische dorpskern van Houten met direct nabij de woonerven boomgaarden. Direct buiten de historische kern voornamelijk akkerlandpercelen.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1882	464	1:2.500	Geen noemenswaardige veranderingen.	Geen noemenswaardige veranderingen.
Militaire topografische kaart (Bonneblad)	1920	464	1:50.000	Bebouwd met huidige woning in het noordelijke deel van het plangebied.	Verder ten oosten spoortracé Utrecht-'s-Hertogenbosch aanwezig. Verder geen noemenswaardige veranderingen.
Topografische kaart	1959	38 F	1:25.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Geleidelijke uitbreiding van aantal woonpercelen binnen dan wel nabij de historische dorpskern van Houten. Agrarisch buitengebied vooral boomgaarden.
Topografische kaart	1981	38 F	1:25.000	Geen noemenswaardige veranderingen.	Sterke uitbreiding van de bebouwde kom van Houten, voornamelijk in westelijke en noordelijke richting vanaf de historische dorpskern. Aanpassing/uitbreiding van het wegenpatroon.
Topografische kaart	1989	38 F	1:25.000	Geen noemenswaardige veranderingen, huidige situatie	Continuering van uitbreiding van de bebouwde kom van Houten.

⁴ www.topotijdreis.nl / beeldbank.cultureelerfgoed.nl

De dorpskern van Houten kent zijn oorsprong in de Vroege-Middeleeuwen en ontstond rond een oude Romeinse villa. Dit gehucht noemde men Haltna, waarvan de naam Houten is afgeleid, en mogelijk ook "woonplaats in het bos" of "open plek in het bos" betekende.⁵ De omgeving van Houten groeide in de Vroege-Middeleeuwen uit tot onderdeel van de landstreek Dorestad, de belangrijkste handelsplaats van de regio. In de Late-Middeleeuwen was Houten voedselleverancier voor de belangrijke stad Utrecht en groeide uit tot een zogenaamd brinkdorp, waar omheen grotere arealen vruchtbare grond aanwezig waren, waar boeren en medewerkers dan ook veel gewassen produceerden.

Op basis van het beschikbare historische kaartmateriaal uit het begin van de 19^e eeuw (zie figuur 4) was het noordelijke deel van het plangebied destijds al bebouwd met vermoedelijk een woonboerderij en een veekraal, zijn de bebouwing in het oostelijke deel van een vrij omvangrijk boerenerf. Het overige deel van het plangebied was waarschijnlijk in gebruik als moestuin/siertuin, dan wel in gebruik als akkerland. De voorloper van de Koningin Julianastraat was reeds aanwezig langs de zuidwestzijde van het plangebied. De historische dorpskern (brink) lag circa 200 meter ten noordwesten van het plangebied, met direct nabij de woonerven boomgaarden (achter de erven). Direct buiten de historische kern betrof het agrarisch gebied voornamelijk akkerlandpercelen (zie figuren 4 en 5).

Aan het begin van de 20^e eeuw wordt de huidige woning gebouwd in het noordelijke deel van het plangebied (met voorafgaand de sloop van oudere bebouwing). In de omgeving van het plangebied vonden in de loop van de 19^e eeuw en de eerste helft van de 20^e eeuw weinig veranderingen plaats. Verder ten oosten van het plangebied werd het spoortracé Utrecht-'s-Hertogenbosch aangelegd (zie figuur 6).

Vanaf begin jaren '50 van de 20^e eeuw vond een geleidelijke uitbreiding plaats van het aantal woonpercelen binnen dan wel nabij de historische dorpskern van Houten. Het agrarisch buitengebied werd nu vooral gebruikt voor de fruitteelt (boomgaarden, zie figuur 7). In de loop van de tweede helft van de 20^e eeuw vond een continue uitbreiding plaats van de bebouwde kom van Houten, voornamelijk in westelijke en noordelijke richting vanaf de historische dorpskern. Tevens werd hierbij het wegenpatroon aangepast/uitgebreid (zie figuren 8 en 9). Voor het plangebied vonden er geen noemenswaardige veranderingen meer plaats.

Tweede Wereldoorlog

Om vast te stellen of mogelijke archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied aanwezig zijn, is een aantal publicaties geraadpleegd.⁶

Het raadplegen van deze bronnen geeft geen redenen om aan te nemen dat er archeologische waarden uit de Tweede Wereldoorlog in het plangebied te verwachten zijn.

Bouwhistorische gegevens en bodemverstoringen

Bij de gemeente Houten is het archief van de Bouw- en Woningtoezicht geraadpleegd. Er zijn echte geen bouwgegevens bekend. De bestaande woning/woonboerderij in het noordelijke deel van het plangebied is in 1900 gebouwd. Verwacht wordt dat de woning/woonboerderij voorzien is van strook-/sleuffunderingen tot een diepte van zeker 80 cm -mv en dat wellicht een deel onderkelderd is (waar in het verleden onder andere opslag van voedsel voor de winter mogelijk was (betere omstandigheden voor conservering). Dergelijk kelders lopen veelal door tot een diepte van circa 200 cm -mv. Te verwachten is dat destijds, ten behoeve van de aanleg van de woning/woonboerderij (uitgraven bouwput) en diverse nutsvoorzieningen, de bodem plaatselijk minimaal tot deze dieptes is geroerd/afgegraven.

⁵ <http://www.oudhouten.nl/>

⁶ Amersfoort & Kamphuis, 1990/De Jong, 1969 - 1994/ikme.nl/Klep & Schoenmaker, 1995/Zwanenburg, 1990

Op basis van het hierboven besproken historisch kaartmateriaal heeft er een voorganger gestaan die voor de bouw van de bestaande woning/woonboerderij zal zijn gesloopt. Onbekend is of hiervan ook de ondergrondse delen in zijn geheel zijn verwijderd, of dat de bestaande woning/woonboerderij is geplaatst op deze oudere fundamenteën.

3.6 Aardwetenschappelijke gegevens

Het landschap heeft altijd een belangrijke rol gespeeld in het nederzettingsspatroon van de mens. Bij onderzoek naar archeologische sporen in een bepaald gebied is het van groot belang te weten hoe het landschap er in het verleden heeft uitgezien. Men kan meer te weten komen over dit landschap door de geologische opbouw, de bodem en de hydrologie van een gebied te bestuderen.

De volgende aardwetenschappelijke gegevens zijn bekend van het plangebied:

Tabel II. Aardwetenschappelijke gegevens plangebied

Type gegevens	Gegevensomschrijving
Geologie ⁷	Oeverwal-/kronkelwaard- op beddingafzettingen van de Formatie van Echteld.
Geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta ⁸	Binnen de begrenzing van de meander-/stroomgordel van Jutphaas (jonge fase) die actief was tussen 2281-2199 en 895-831 voor Chr. (Laat-Neolithicum t/m Late-Bronstijd).
Geomorfologie ⁹	Niet gekarteerd, vanwege de ligging binnen de bebouwde kom, maar zeer waarschijnlijk gelegen op een rivieroeverwal (3K25).
Bodemkunde ¹⁰	Niet gekarteerd, vanwege de ligging binnen de bebouwde kom. Buiten de begrenzing van de bebouwde kom komen voornamelijk kalkhoudende ooivaaggronden voor, bestaande uit zware zavel en lichte klei (Rd90A).

Geologie¹¹

Het plangebied is gelegen in het rivierengebied en maakt onderdeel uit van de Holocene Rijn-Maas delta.

De basis van het landschap binnen de gemeente Houten is gevormd gedurende de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 120.000 - 10.000 jaar geleden). Tijdens deze ijstijd bereikte het landijs Nederland niet. Toentertijd heerste er in Nederland wel een continentaal periglaciaal klimaat. Dit houdt in dat de omstandigheden erg koud en droog waren. Het landschap in Nederland bestond uit een poolwoestijn, waarin vrijwel geen vegetatie aanwezig was. Over een groot deel van Nederland werd een pakket dekzand afgezet. De dekzanden zijn onderverdeeld in het Oude en Jonge Dekzand. Het Oude Dekzand betreft vaak matig gesorteerde zanden, welke onder zeer koude omstandigheden door water en wind (fluvioperiglaciaal of fluvio-eolisch) als een vlakke deken over het landschap zijn afgezet. Kenmerkend is dan ook dat het Oude Dekzand veelal horizontaal gelaagd is en dat er lemige banden in voorkomen. De fluvio-eolische afzettingen worden vaak aangezien voor verspoelde dekzanden. De term verspoeld dekzand is enigszins misleidend. Het gaat namelijk niet om eolische zanden die later zijn verspoeld, maar eerder om fluviatiele zanden die later deels zijn opgestoven.

⁷ De Mulder *et al.*, 2003

⁸ Cohen *et al.*, 2012

⁹ Alterra, 2003

¹⁰ Stichting voor Bodemkartering, 1971

¹¹ De Mulder *et al.*, 2003 / Berendsen, 2008 / Cohen *et al.*, 2009 / Hessing & Klerks, 2007

Het Jonge Dekzand is afgezet tijdens het Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal) in de vorm van langgerekte, vaak ZW-NO georiënteerde ruggen. Gelaagdheid is in het Jonge Dekzand meestal niet aanwezig, er komen geen leemlagen in voor en het betreffen vaak goed gesorteerde, eolisch afgezette zanden (beter gesorteerd dan het Oude Dekzand). Zowel het Oude als het Jonge Dekzand behoort tot de Formatie van Boxtel. Op deze manier ontstond een golvend landschap van ondiepe dalen en ruggen van enkele meters hoog. De exacte diepteligging van de top van het pleistocene oppervlak is niet bekend, maar bevindt zich in het zuidwestelijke deel van de provincie Utrecht tussen 2,5 en 7 m - NAP. Naar verwachting zal het dekzand buiten de geulen van de voormalige rivierlopen nog goed intact zijn.

Ten zuiden van het gebied van de gemeente Houten lagen de voorlopers van de rivieren de Rijn en de Maas. Deze hadden destijds een vlechtend karakter, in de vorm van ondiepe, brede en snel verleggende geulen en er werd voornamelijk grofzandig en grindrijk sediment afgezet in de vorm van banken en terrassen. Aan het einde van het Weichselien, tijdens het Laat-Glaciaal (13.000 tot 10.150 jaar geleden) waren er perioden dat het minder koud was. Het landschap raakte geleidelijk bedekt met een aaneengesloten vegetatie. Hierdoor verminderde de sedimentaanvoer vanuit het achterland (stroomgebied van de Rijn en Maas). Ook de waterafvoer werd regelmatig. Hierdoor begonnen de Rijn en de Maas zich in te snijden en veranderd zijn geulpatroon van vlechtend naar meanderend, waarbij de afvoer zich concentreerde in één centrale, diepere en meanderende geul. Tijdens overstromingen door hoogwater werd op het hoger gelegen Laagterras een vrij stugge, sterk zandige kleilaag afgezet en staat bekend als de Laag van Wijchen (Wijchen I).

Door de stijging van de zeespiegel schuift de terrassenkruising, het overgangspunt waar stroomopwaarts de rivier zich insnijdt en stroomafwaarts aggradeert (ophooft), naar het oosten op. Rond het begin van het Atlanticum (7.000 jaar geleden) lag de terrassenkruising op de lijn Houten-Culemborg-Zaltbommel. Tijdens jaarlijkse overstromingen werd vooral het zandige materiaal dicht bij de rivierbedding afgezet, in de vorm van hoog gelegen oeverwallen of stroomruggen, de zogenaamde stroomgordelafzettingen. Het fijnere materiaal (vooral klei) werd verder van de rivierloop afgezet als komafzettingen, daar waar het water rustiger stroomde (de lager gelegen komgebieden). Deze afzettingen van de Rijn behoren tot de Formatie van Echteld. Daar waar geen sediment van de Rijn werd afgezet vond veenvorming plaats, aangeduid als de Basisveenlaag en behorend tot de Formatie van Nieuwkoop.

Als gevolg van de nog steeds snel stijgende zeespiegel, de snelle verticale accumulatie van sediment en de erosiebestendigheid van de oever (klei en veen) krijg kreeg de Rijn aan het einde van het Atlanticum en het begin van het Subborea (ca. 6.000 jaar geleden, zie bijlage 1) binnen het centrale deel van de Rijn-Maas delta een meer anastomoserend karakter, gekenmerkt door smalle, diepe riviergeulen die zich nauwelijks verleggen en onderling met elkaar verbonden zijn. Omdat de oeverwallen langs de rivier niet overal even hoog waren was het mogelijk dat bij hoogwater het water over de laagste delen van de oeverwal stroomde. Door erosie werd een diepe geul (soms enkele meters diep) door de oeverwal uitgesleten, een zogenaamde crevassegeul.

Crevassegeulen gedragen zich als een miniatuur rivierbedding, waarbij in en langs de geulen sedimentatie plaatsvindt, in de vorm van crevasse-afzettingen (vroeger ook wel beschreven als oevergronden of natuurlijke overslaggronden). Crevasse-afzettingen zijn minder dik dan stroomgordelafzettingen, smaller, en meestal slechts over enkele honderden meters, tot hoogstens enkele kilometers te volgen. Hun lithologische opbouw is vaak bijzonder complex; op korte afstand is de lithologische variatie zeer groot. Crevassecomplexen zijn, in relatief zeldzame gevallen, uitgegroeid tot een riviervlegging (avulsie) in de tijd voordat de bedijking van de grote rivieren plaatsvond.

Rond 4.000 jaar geleden begint de snelheid van de zeespiegelstijging af te nemen en ontstond er een gesloten kustlijn. De gevormde kustbarrière zorgde voor het ontstaan van een rustig en nat milieu landinwaarts. De Rijn krijgt tevens weer een meanderend karakter. Tussen de rivieren vond weer veel veenvorming plaats in de vorm van bos- en broekveen behorend tot het Hollandveen Laagpakket van de Formatie van Nieuwkoop. Ook oeverwaldoorbraken (crevasses) vonden nog steeds plaats, echter in mindere mate in vergelijking tot de voorgaande periode, waarbij de Rijn een anastomoserend karakter had. De vorming van crevasses werd destijds vooral beïnvloed door de getijdewerking vanuit zee op de rivierwaterstand. Bij vloed wordt het rivierwater opgestuwd in stroomopwaartse richting, waardoor bij hoogwater oeverwaldoorbraken in oostelijke richting plaatsvonden.

Door de stijgende zeespiegel wordt de Rijn-Maas delta verder opgevuld met sediment en raakten de flanken van de rivierduinen, of vaak de gehele rivierduin, bedekt met veen of rivierafzettingen (zand en klei). De rivierduinen zijn echter voor lange tijd gunstige bewoningslocaties gebleven, en door bedekking met jonger sediment en veen zijn resten hiervan vaak goed bewaard gebleven.

Na de bedijking (vanaf 1200 na Chr.) zijn als gevolg van dijkdoorbraken, door de kracht van het overstromende water, vele uitkolkingsgaten gevormd. Deze worden ook wel aangeduid als wiel of waaier. Het materiaal dat ter plaatse van het wiel werd geërodeerd, werd als een waaier aan de stroomafwaartse zijde afgezet (overslagen).

Geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta

Volgens digitale geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta (2012) (zie figuur 10) ligt het gehele plangebied binnen de begrenzing van de meander/stroomgordel van Jutphaas (jonge fase), en maakte deel uit van het Linschotense riviersysteem. Deze meandergordel/stroomgordel was actief tussen omstreeks 2281-2199 en 895-831 voor Chr. (Laat-Neolithicum t/m Late-Bronstijd) De top van het beddingzand van deze stroomgordel bevindt zich op een diepte van circa 1 tot 1,5 meter onder het huidige maaiveld. De verwachting is dat binnen deze omvangrijke stroomgordel de ondergrens van het beddinglichaam reikt tot in de dekzandafzettingen. De oorspronkelijke top van de dekzandafzettingen zal zijn geërodeerd, waardoor er binnen dit het plangebied geen archeologische verwachting meer zal gelden voor resten uit de perioden vóór het Laat-Neolithicum. Het plangebied zal vanaf het Laat-Neolithicum en waarschijnlijk ook alle navolgende archeologische perioden een gunstige ligging hebben gehad als bewoningslocatie binnen een oeverwal/kronkelwaard. In het hoogstebeeld (wordt verderop in meer detail besproken) is goed te zien dat de zone van waar de meander/stroomgordel van Jutphaas ligt duidelijk een relatief hoge ligging heeft in het landschap.

DINO¹²

Het Dinoloket is de centrale toegangspoort tot Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO). Het DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de diepe en ondiepe ondergrond van Nederland. Het archief omvat diepe en ondiepe boringen, grondwatergegevens, sonderingen, geo-elektrische metingen, resultaten van geologische, geochemische en geomechanische monsteranalyses, boorgatmetingen en seismische gegevens. De site wordt beheerd door TNO.

¹² www.dinoloket.nl

In het Dinoloket zijn enkele boringen bestudeerd.¹³ Hieruit blijkt dat op een diepte van circa 1 m -mv al zwak grindige, matig grove tot zeer grove zanden voorkomen. Dit betreffen waarschijnlijk kronkelwaard-/beddingafzettingen die wellicht toch zijn gesedimenteerd tijdens de actieve fase van de meandergordel/stroomgordel van Jutphaas. De bovenste meter bestaat uit siltige en naar onderen toe vervolgens zandige klei en betreffen oeverwalafzettingen die eveneens tijdens de actieve fase van de meandergordel/stroomgordel van Jutphaas. Een afdekkende laag jongere komafzettingen worden binnen het plangebied niet verwacht.

Geomorfologie

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Houten bevindt, is de geomorfologie niet gekarteerd (zie figuur 11). Op basis van de vorm van de landschappelijke elementen direct buiten de bebouwde kom, gegevens van de geologische-geomorfologische kaart van de Rijn-Maas delta en het hoogtebeeld, ligt het plangebied zeer waarschijnlijk binnen een rivieroeverwal (3K25). Het betreft de rivieroeverwal die gevormd is tijdens de actieve fase van de actieve fase van de meandergordel/stroomgordel van Jutphaas. Ten zuidwesten van het plangebied vindt de overgang plaats naar de lager gelegen rivierkom- en oeverwalachtige vlakte (2M22) en vervolgens de rivierkomvlakte (1M23).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)¹⁴

Het Actueel Hoogtebestand Nederland vormt een belangrijke aanvullende informatiebron voor de landschapsanalyse. Dit met behulp van laseraltimetrie verkregen digitale bestand vormt een gedetailleerd beeld van het huidige reliëf in het plangebied. In een overzicht van het hoogtebeeld is goed de hoger gelegen zone te onderscheiden waar de meander/stroomgordel van Jutphaas en naastgelegen oeverwallen zich bevinden, ondanks de versturende werking van de bebouwing binnen de bebouwde kom van Montfoort (zie figuur 12). Het plangebied ligt duidelijk te midden van deze zone. In zuidwestelijke richting vindt de overgang plaats naar de lager gelegen komgebieden.

Bodemkunde

Doordat het plangebied zich binnen de bebouwde kom van Houten bevindt, is de bodemopbouw niet gekarteerd (zie figuur 13). Direct ten zuiden en oosten van het plangebied komen kalkhoudende poldervaaggronden voor, bestaande uit zware zavel en lichte klei (Rd90A, zie figuur 15). Ter plaatse van het plangebied wordt dit oorspronkelijke bodemprofiel ook verwacht.

Bij een vaaggrond heeft (nog) weinig of geen bodemvorming plaatsgevonden. Deze gronden zijn wel geheel gerijpt. De ooivaaggronden worden gekenmerkt door een iets donkere bouwvoor (Ap-horizont), die nauwelijks in kleur verschilt van de onderliggende C-horizont. De bovenste 50-60 cm van de bodem heeft een egaal bruine kleur door homogenisatie als gevolg van enige bodemvorming (vorming van een verbruinings-Bw-horizont). De kalkhoudendheid is een aanwijzing dat er oeverafzettingen aan het maaiveld liggen. Komkleien zijn over het algemeen al synsedimentair ontkalkt (wegspoelen van kalk tijdens afzetting en periode daarna, omdat komgebied na overstromingen nog voor langere tijd onder water stonden).

Grondwatertrap

Grondwatertrappen zijn een indicatie voor de diepte van de grondwaterstand en de seizoensfluctuatie daarvan. De grondwatertrappenindeling is gebaseerd op de gemiddeld hoogste (GHG) en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG). Hiermee worden de winter- en zomergrondwaterstanden gekarakteriseerd in een jaar met een gemiddelde neerslag en verdamping. In stedelijk gebied zijn geen grondwatertrappen bepaald. Deze worden als 'witte vlekken' op de Bodemkaart van Nederland (1:50.000) weergegeven.

¹³ DINO boornummers B38F0345, B38F1537 en B39A1744

¹⁴ www.ahn.nl

Tabel III geeft een overzicht van de klassengrenzen die worden aangehouden bij de indeling van de grondwatertrappen. De trappen worden vastgesteld op een schaal van I tot VII van respectievelijk extreem nat tot extreem droog. Bij sommige grondwatertrappen is een * weergegeven: het gaat hier om tussenliggende grondwatertrappen die een drogere variant vertegenwoordigen.

Tabel III. Grondwatertrappenindeling¹⁵

Grondwatertrap	I	II'	III'	IV	V'	VI	VII''	VIII
GHG (cm - mv)	-	<40	<40	>40	<40	40-80	>80	> 140
GLG (cm - mv)	<50	50-80	80-120	80-120	>120	>120	>120	-
*) Bij deze grondwatertrappen wordt een droger deel onderscheiden *) Een met een * achter de code als onderverdeling aangegeven "zeer droog deel" heeft een GHG dieper dan 140 cm beneden maaiveld								

Gebiedsdelen met een goede ontwatering (Grondwatertrap VI, VII en VIII) zijn zeer geschikt voor landbouw en vormden mede daarom, vooral in het verleden, een aantrekkelijk vestigingsgebied. Tevens is het grondwaterpeil een indicatie voor de conservering van metalen en organische resten, hoe beter de ontwatering hoe slechter de conservering. Het plangebied heeft een grondwatertrap VI of VII. Dit zal voornamelijk gelden vanaf het moment dat de meandergordel/stroomgordel van Jutphaas actief was, waarbij de relatief hooggelegen en zandige oeverwallen en kronkelwaarden goed ontwaterde gronden betroffen. Dergelijke gebieden waren geschikt als bewoningslocatie dan wel als akkergronden.

3.7 Archeologische waarden

Voor de uitkomst van het bureauonderzoek is het van belang de bekende archeologische waarden (al dan niet volledig onderzocht) te beschrijven. Een belangrijke informatiebron is het landelijke ARCheo-logisch Informatie Systeem (ARCHIS), dat beheerd wordt door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). In dit systeem worden alle archeologische gegevens verzameld en via internet zijn deze door bevoegden te raadplegen.

De bekende archeologische waarden zijn middels kaartmateriaal weergegeven in figuur 14. Tevens zijn in de figuur de indicatieve archeologische waarde en de in ARCHIS geregistreerde AMK-terreinen, waarnemingen, vondstmeldingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 1 kilometer weergegeven.

Indicatieve archeologische waarde

De IKAW (Indicatieve Kaart Archeologische Waarde) geeft voor heel Nederland de trefkans aan op het voorkomen van archeologische resten. Die trefkans is aangegeven in vier categorieën (per land- en waterbodem): een hoge, middelhoge, lage en zeer lage verwachting. Bebouwde gebieden, waarvan geen bodemkundige of geologische gegevens bekend zijn, zijn niet gekarteerd. De IKAW is voornamelijk gebaseerd op de relatie die bestaat tussen de bodemkundige en/of geologische kwalificaties en de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen. De IKAW is gebaseerd op een aantal kaarten met een grotere schaal. De aangegeven grenzen op de IKAW zijn daardoor globaal en worden op lokaal niveau minder betrouwbaar geacht.

¹⁵ Locher & Bakker, 1990

Aangezien de gemeentelijke beleidskaart een hoger detailniveau heeft dan de IKAW is de IKAW voor het onderzoek niet geraadpleegd.

Archeologische maatregelenkaart gemeente Houten¹⁶

Sinds 2007 is de Wet op de Archeologische Monumentenzorg van kracht (WAMZ). Het doel van deze wet is te voorkomen dat archeologische waarden uit het verleden verloren gaan. In deze wet zijn de gemeenten verantwoordelijk voor het beheer van het bodemarchief binnen hun grondgebied. Voor een goed beheer van dit bodemarchief gebruikt de gemeente een archeologische beleidskaart. De Archeologische beleidskaart geeft een gemeentebreed overzicht van bekende en te verwachten archeologische waarden. De kaart maakt inzichtelijk waar en bij welke ruimtelijke ingrepen een archeologisch onderzoek verplicht is en wordt als toetsingskader gebruikt voor ruimtelijke procedures.

Volgens de maatregelenkaart van de gemeente Houten ligt het plangebied in een gebied of terrein van archeologische waarde (categorie 2, zie figuur 15) en betreft de historische dorpskern van Houten. Op deze kaart wordt de begrenzing van de historische dorpskern wijder getrokken dan de begrenzing van het AMK-terrein 12.077, waarmee de dorpskern wordt aangegeven in ARCHIS (zie figuur 14). In deze gebieden dient bij planvorming en voorafgaand aan vergunningverlening, bij een onderzoekslocatie groter dan 100 m² en bodemingrepen dieper dan 50 cm -mv, vroegtijdig een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

Cultuurhistorische Waardenkaart Provincie Utrecht¹⁷

De Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW) van de provincie Utrecht geeft inzicht in de archeologische, historisch-stedenbouwkundige en de historisch-geografische waarden van de regio. Het raadplegen van de CHW heeft voor het plangebied geen aanvullende gegevens opgeleverd.

AMK-terreinen binnen het onderzoeksgebied

De Archeologische Monumentenkaart (AMK) bevat een overzicht van archeologische monumenten/terreinen in Nederland. De terreinen zijn beoordeeld op verschillende criteria (kwaliteit, zeldzaamheid, representativiteit, ensemblewaarde en belevingswaarde). Op grond daarvan zijn deze ingedeeld in vier categorieën; terreinen met archeologische waarde, een hoge archeologische waarde, een zeer hoge archeologische waarde of een zeer hoge archeologische waarde met een beschermde status.

Binnen het plangebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen het onderzoeksgebied liggen vijf AMK-terreinen (zie tabel IV en figuur 14).

Tabel IV. Overzicht AMK terreinen

AMK nr.	Situering t.o.v. plangebied	Datering	Waarde en omschrijving
12.077	200 meter ten noordwesten	<i>Middeleeuwen laat - Nieuwe tijd</i>	Toponiem: Centrum Complex: Nederzetting, onbepaald Waarde: Terrein van hoge archeologische waarde Betreft een terrein met sporen van bewoning. Het betreft de dorpskern van Houten. Door de ligging zijn hier ook resten vanaf de Bronstijd te verwachten. Houten ligt op de Jutphaase stroomrug.

¹⁶ Hessing & Klerks, 2007

¹⁷ <https://webkaart.provincie-utrecht.nl/viewer/app/Webkaart?bookmark=beefb2b38f7643d3a659e8bbfeff6f41>

2.956	500 meter ten noordwesten	<i>IJzertijd laat - Middeleeuwen laat</i>	Toponiem: Centrum; Herenweg/Burg. Wallerweg/Pr. Beatrixweg; Grund Complex: Nederzetting, onbepaald Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde Betreft een terrein met sporen van bewoning. Er is sprake van twee stratigrafisch gescheiden lagen. Uit twee perioden zijn bij onderzoek diverse bewoningssporen aangetroffen. Gebouwplattegronden konden niet onderscheiden worden. De sporen dateren zeker uit de Late-IJzertijd tot circa 2 ^e eeuw na Chr. en 11 ^e tot 13 ^e eeuw na Chr. Er zijn ook aanwijzingen voor activiteit in de tussenliggende perioden. Dit terrein ligt op de Jutphaase stroomrug. 1977 ROB, proefonderzoek direct ten zuidoosten van het terrein ter plaatse van het huidige waterschapskantoor. 1985 ROB, fosfaatkartering, P. van Beest.
11.269	850 meter ten westen	<i>IJzertijd laat - Romeinse tijd</i>	Toponiem: Tielland ; Koedijk ; Wulfsedijk Complex: Nederzetting, onbepaald Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd Het betreft een terrein met oude woongrond met als datering Romeinse tijd. Het terrein is gelegen op de Houtense stroomrug. De bodemgesteldheid betreft klei/zavel op zand. Er werd slechts op enkele van het terrein een begraven bouwvoor gesignaleerd met een dikte van 20-30 cm. De archeologische sporen bevinden zich onder de verstoorde/ opgebrachte bovenlaag waardoor de diepte kan variëren, maar doorgaans tenminste 50 cm zal bedragen. Visuele inspecties: 1964: ROB, P.C. Houttuin 1976: ROB 1984: ROB 1986: ROB Boringen: 1983: ROB, R. Steenbeek In 2004 werd het terrein vlakdekkend uitgeboord in een grid van 20x35m met behulp van de edelmanboor en de guts. Zowel aan het oppervlak als in een aantal boringen werden scherven aangetroffen. Het aardewerk dateert in hoofdzaak uit de IJzertijd-Romeinse tijd. In enkele gevallen werd een grondspoor aangeboord. In het kader van het AMR-project is het monument op 22 en 23 april 2004 bezocht.
11.365	850 meter ten oosten	<i>IJzertijd laat, Mid- deleeuwen laat - Romeinse tijd, Middeleeuwen laat</i>	Toponiem: Beusichemse Weg/ Alberspistorius Weg Complex: Nederzetting, onbepaald, Nederzetting, onbepaald Waarde: Terrein van archeologische waarde Betreft een terrein met sporen van bewoning. De cultuurlaag is geheel vergraven. De bodem is tot op circa 1 meter onder maaiveld verstoord. Dit terrein ligt op de Houtense stroomrug. 1981: Veldverkenning ROB, Kromme Rijnproject 18-7. 1982: Fosfaatkartering R. Steenbeek (ROB). 1994: AAI/AO Houten-Zuid (ROB). De lage waardering is gebaseerd op de slechte kwaliteit en geringe gaafheid. Dit terrein is hernummerd. Voorheen had dit CMA-nr. 091.
11.511	850 meter ten westen	<i>IJzertijd laat - Romeinse tijd</i>	Toponiem: Tielland ; Koedijk ; Wulfsedijk Complex: Nederzetting, onbepaald Waarde: Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd Het betreft een terrein met oude woongrond met als datering Romeinse tijd. Het terrein is gelegen op de Houtense stroomrug. De bodemgesteldheid betreft klei/zavel op zand. Er werd slechts op enkele van het terrein een begraven bouwvoor gesignaleerd met een dikte van 20-30 cm. De archeologische sporen bevinden zich onder de verstoorde/ opgebrachte bovenlaag waardoor de diepte kan variëren, maar doorgaans tenminste 50 cm zal bedragen. 1986: Veldverkenning ROB, Kromme Rijnproject 92-8. Dit terrein had voorheen CMA-nr. 007. Deze is uitgesplitst in nrs. 049 en 050. Ze hebben beide hetzelfde MRS-nummer. Visuele inspecties: 1964: ROB, P.C. Houttuin 1976: ROB 1984: ROB 1986: ROB Boringen: 1983: ROB, R. Steenbeek In 2004 werd het terrein vlakdekkend uitgeboord in een grid van 20x35m met behulp van de edelmanboor en de guts. Zowel aan het oppervlak als in een aantal boringen werden scherven aangetroffen. Het aardewerk dateert in hoofdzaak uit de IJzertijd-Romeinse tijd. In enkele gevallen werd eeb grondspoor aangeboord. In het kader van het AMR-project is het monument op 22 en 23 april 2004 bezocht.

Bovenstaande AMK-terreinen liggen allen binnen de zone van de Jutphaase stroomrug die in ieder geval vanaf de IJzertijd door hun hogere ligging vormen een geschikt gebied betrof voor occupatie en agrarische activiteiten.

In het verleden uitgevoerde archeologische onderzoeken binnen het onderzoeksgebied

Binnen het onderzoeksgebied zijn in de afgelopen jaren door verschillende archeologische bedrijven en instellingen in totaal 33 archeologische onderzoeken uitgevoerd. Het gaat daarbij om 18 bureau- en/of booronderzoeken (prospectief onderzoek), 9 proefsleuvenonderzoeken, 3 archeologische begeleiding en 3 opgravingen (zie tabel V en figuur 14).

Tabel V. Overzicht onderzoeksmeldingen

Zaakidentificatie (OM-nummer)	Situering t.o.v. plangebied	Aard, uitvoerder en resultaten van het onderzoek
3983195100	250 meter ten noordwesten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Houten Uitvoerder: Niet bekend Datum: Niet bekend Resultaten: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS.
2068695100 (12465)	300 meter ten noordwesten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Bernardschool Houten Uitvoerder: BILAN Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse Datum: 1-6-2005 Resultaat: Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied een hoge verwachting heeft. Het plangebied is gelegen op de kruising van de Hoonse en de Jutphaase stroomgordel, die tussen 4900 en 2715 BP actief zijn geweest. De top van de afzettingen van het Jutphaas-systeem ligt op ca. 1 tot 1,5 m -mv. Door hun hogere ligging vormen stroomgordels een geschikte locatie voor occupatie en agrarische activiteiten. In de directe omgeving van het plangebied bevindt zich een groot aantal vindplaatsen uit de Midden- en de Late-ijzertijd, de Romeinse periode en de Vroege- en Late-Middeleeuwen. Het plangebied zelf maakt deel uit van een AMK-terrein dat overeenstemt met de laatmiddeleeuwse kern van Houten. Ook op de bodemkaart is te zien dat het plangebied deel uitmaakt van een oude bewoningsplaats. Uit het veldonderzoek bleek dat in het plangebied een 40 tot 60 cm dikke, donkere ophooglaag aanwezig is die bevestigt dat het plangebied deel uitmaakt van een oude bewoningsplaats. In deze laag bevond zich vooral recent aardewerk en baksteen uit de Nieuwe Tijd. Aan de onderzijde ervan werd in een boring evenwel een vermoedelijk inheems-Romeinse scherf aangetroffen. Onder de bewoningslaag waren over het algemeen oeverafzettingen op geulafzettingen aanwezig. In een boring werd in de oeverafzettingen een archeologische laag (occupatieniveau) aangetroffen waarin mogelijk Romeinse baksteen, ijzertijd-aardewerk, fosfaatvlekken en bot werden aangetroffen. Ook in een tweede boring waren mogelijk Romeinse baksteenfragmenten in de oeverafzettingen aanwezig (in combinatie met houtskool en bot). Aan de top van de geulafzettingen werd hier ook huttenleem aangetroffen. Geadviseerd is een vervolgonderzoek te laten uitvoeren door middel van een proefsleuvenonderzoek
2122218100 (17756)	450 meter ten noordwesten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Burg. Wallerweg, Sionspoort Houten Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 15-6-2006 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS. Wel is op grond van de resultaten van het onderzoek aanbevolen de kwaliteit (gaafheid en conservering), aard, datering, omvang en diepteligging van de te verwachten archeologische waarden nader vast te stellen door middel van een proefsleuvenonderzoek.
2215733100 (31106)	450 meter ten noordwesten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek (zie Zaakidentificatie (OM-nummer) 2122218100 (17756)) Toponiem: Sionskerk Houten Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 24-9-2008 Resultaat: De vindplaats is ruimtelijk goed bewaard gebleven en kan dus worden beschouwd als zijnde van hoge kwaliteit. Het deel met sporen is echter van onvoldoende omvang om van een representatief deel van een nederzetting te spreken. De conservering van de grondsporen is goed. Het aardewerk dat verzameld is tijdens het aanleggen van de sporenvlakken is weinig verweerd en gefragmenteerd. Bot is redelijk goed bewaard gebleven. Sporen met zaden erin zijn niet aangetroffen. De conservering van sporen en vondsten wordt hoog gewaardeerd. De waarde-

		ring van beide fysieke kwaliteitscriteria is in totaal 6 punten. Dit is een score die bovengemiddeld (5 of 6 punten) is en die haar het predikaat - behoudenswaardig- oplevert. Geadviseerd is een vervolgonderzoek te laten uitvoeren door middel van een opgraving.
2406220100 (56839)	450 meter ten noordwesten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Lobbedijk 16 Houten Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 23-5-2013 Resultaat: Zoals op basis van het bureauonderzoek reeds verwacht werd, bestaat de opbouw van het plangebied uit oeverafzettingen op verlandingsafzettingen van de Jutphaasstroomgordel. Voor deze oeverafzettingen gold een hoge archeologische verwachting voor de IJzertijd t/m de Middeleeuwen. Tijdens het karterend booronderzoek is de aan- of afwezigheid van archeologische indicatoren in kaart gebracht. In de oeverafzettingen is een fragmentje aardewerk aangetroffen en zijn enkele spikkels houtskool waargenomen. In de oeverafzettingen is geen cultuurlaag waargenomen. Het plangebied ligt waarschijnlijk in de periferie van een nederzettingsterrein en de kans dat er behoudenswaardige archeologische resten aanwezig zijn wordt dan ook klein geacht. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de kans dat er door de geplande werkzaamheden archeologische resten worden verstoord wordt zeer klein geacht. In het kader van de voorgenomen bodemingrepen is geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk. Wel wordt aanbevolen om de geplande graafwerkzaamheden te laten begeleiden door amateurarcheologen. Op deze manier kunnen eventueel aanwezige archeologische resten gedocumenteerd worden.
2071326100 (12896)	500 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: De Schaft Houten Uitvoerder: BAAC BV Datum: 7-7-2005 Resultaten: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS.
2088012100 (8102)	500 meter ten zuiden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Houtense Wetering Houten Uitvoerder: ADC ArcheoProjecten Datum: 25-6-1998 Resultaat: Er is gezien de sporendichtheid en - verspreiding geen reden om meer dan een vindplaats te veronderstellen in het onderzoeksgebied. Er zijn twee verschillende bewoningsfasen vastgesteld: (Midden-)IJzertijd en Romeinse Periode. Van bescherming kon geen sprake zijn, een vervolgonderzoek is echter niet noodzakelijk.
2068143100 (12372)	550 meter ten noordwesten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Sociaal Cultureel Centrum De Grund Houten Uitvoerder: Archeologische Werkgroep Leen de Keijzer Datum: 7-5-2005 Resultaten: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS. Wel is vermeld dat verder onderzoek niet noodzakelijk is.
2147701100 (21380)	550 meter ten noordwesten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Herenweg ; Boekweit-Oord Houten Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 26-2-2007 Resultaat: Tijdens het veldonderzoek zijn diverse aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een vindplaats in het plangebied. Geadviseerd is om de vindplaats te onderzoeken door middel van proefsleuven.
2151921100 (21973)	550 meter ten noordwesten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureau- en booronderzoek (zie Zaakidentificatie (OM-nummer) 2147701100 (21380)) Toponiem: Boekweit-Oord / Herenweg Houten Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 4-4-2007 Resultaat: In het plangebied is een als afvaldump gebruikte restgeul aangetroffen; de bijbehorende nederzetting ligt buiten het plangebied en is waarschijnlijk ernstig verstoord. Op basis van het bovenstaande dient geconcludeerd te worden dat er geen sprake is van een behoudenswaardige vindplaats. Het behouden in situ of ex situ van deze restgeul wordt niet zinvol geacht. Het onderzoek heeft geen aanwijzingen opgeleverd voor de aanwezigheid van waardevolle archeologische resten in het onderzoeksgebied. Derhalve is geen vervolgonderzoek aanbevolen.

2005643100 (1747)	600 meter ten zuiden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Houtense Wetering Terrein 24 Houten Uitvoerder: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek Datum: 21-7-1997 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS.
2116410100 (16723)	600 meter ten oosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Stationsgebouw Houten Houten Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 5-3-2006 Resultaat: Het plangebied maakt deel uit van een zone met stroomgordelafzettingen van de Jutphase stroomgordel. Voor het plangebied gold voorafgaande aan het veldonderzoek een hoge verwachting voor vindplaatsen vanaf het Neolithicum. Uit het veldonderzoek blijkt dat de bodemopbouw in het plangebied bestaat uit beddingafzettingen die deels zijn afgedekt door een pakket oeverafzettingen. De diepteligging van de beddingafzettingen varieert van circa 0,5 m tot dieper dan 1,8 m -mv. De top van de bodem bestaat tot 0,5 à 0,8 m -mv uit geroerde grond. In tegenstelling met wat verwacht werd (hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen vanaf het Neolithicum) zijn tijdens het karterend onderzoek géén archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van nederzettingen ter plaatse. Op grond van het ontbreken van (duidelijke) aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten is ten aanzien van het plangebied geen vervolgonderzoek aanbevolen.
2258883100 (37113)	600 meter ten noordoosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Plangebied Nieuwbouw Ervenstaete Houten Uitvoerder: Vestigia BV Datum: 29-10-2009 Resultaat: Het plangebied nieuwbouwlocatie Ervenstaete ligt volgens de IKAW en de CHS van de Provincie Utrecht in een gebied met een hoge archeologische verwachtingswaarde. Dit wordt gesteund door Archis-waarnemingen. Hoewel in het plangebied in het verleden geen archeologische of cultuurhistorische waarden zijn aangetroffen, zijn er in de directe omgeving diverse archeologische waarnemingen en vondsten van archeologische gedaan. Desalniettemin zijn er tijdens het veldonderzoek geen archeologische vondsten in omgewoelde grond waargenomen en zijn er in de boringen geen aanwijzingen voor menselijke aanwezigheid gedurende de Prehistorie tot aan de Middeleeuwen in de vorm van aardewerkscherven, metalen, glazen of objecten van organisch materiaal, menselijk of dierlijk botmateriaal, of houtskoolresten aangetroffen. De in (hoofdzakelijk het zuidelijk deel van) het centrale stuk van het plangebied op een diepte van 1,40 tot 1,70 meter -mv aangetroffen verkleuringen zouden eventueel wel kunnen wijzen op een korte periode van menselijke activiteit op deze locatie in het verleden. Echter, het is niet met zekerheid vastgesteld dat het hier een fosfaatvlek betreft. Aangezien er geen primaire archeologische indicatoren zijn aangetroffen die bewoning van het plangebied in het verleden ondersteunen, en de geplande bodemverstoringen (maximaal 1 meter -mv, op enkele plekken 1,30 meter -mv) de laag met de mogelijke fosfaatvlek niet zal raken, is geadviseerd geen nader archeologisch onderzoek te verrichten.
2310098100 (44171)	600 meter ten noordwesten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Houten Uitvoerder: Synthegra BV Datum: 13-1-2011 Resultaat: In eerste instantie is een bureauonderzoek uitgevoerd. Op grond van de archeologische verwachting werd een booronderzoek noodzakelijk geacht. Hiervoor is een PvA opgesteld, dat getoetst is door de gemeente Houten. Geen vervolgonderzoek noodzakelijk
2045828100 (6006)	650 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Nieuwe Schaft Houten Uitvoerder: Archeomedia / Arnicon Datum: 25-2-2004 Resultaat: Op een ingeperkte locatie zijn enkele archeologische indicatoren (houtskoolfragmenten en een verbrande graankorrel) in een pakket oeverafzettingen aangetroffen. De indicatoren zijn te gering in aantal en de humeuze bodemlaag is vaag en vormt waarschijnlijk geen bewoningsniveau. Bovendien is een deel van de locatie in de 19 ^e eeuw verstoord. De archeologische waarde van de onderzoekslocatie is zeer gering. Op de onderzoekslocatie is nader archeologisch onderzoek niet noodzakelijk.

2196959100 (28473)	650 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Nabij Vh.Schalkwijkseweg(Oz.)/ Hoonpad(Wz.)/Het Hout(Nz.) Houten Uitvoerder: Archeologische Werkgroep Leen de Keijzer Datum: 1-1-2008 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS.
2363023100 (51199)	700 meter ten westen	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Sportcomplex De Stenen Poort Houten Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 2-4-2012 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS. Wel is geadviseerd een vervolgonderzoek te laten uitvoeren door middel van een opgraving.
2411842100 (57552)	700 meter ten westen	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Paardenwei Bij De Stenen Poort Houten Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 23-7-2013 Resultaat: Bij het onderzoek is een grote hoeveelheid sporen en vondsten gevonden. De sporen dateren hoofdzakelijk uit de Middeleeuwen. De grote hoeveelheid opspit materiaal uit de Romeinse tijd geeft aan dat ook een vindplaats uit de Romeinse tijd aanwezig was. Met de opgraving is het onderzoek binnen het plangebied afgerond en zijn alle sporen en vondsten ex situ behouden. Een selectieadvies is dan ook niet van toepassing
2004071100 (1236)	750 meter ten noordoosten	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Molenzoom Houten Uitvoerder: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek Datum: 23-3-1995 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS.
2004922100 (1240)	750 meter ten noordoosten	Type onderzoek: opgraving Toponiem: Molenzoom Houten Uitvoerder: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek Datum: 26-6-1989 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS.
2019373100 (1238)	750 meter ten noordoosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Molenzoom Houten Uitvoerder: Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek Datum: 26-6-1995 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS.
2342806100 (48584)	750 meter ten westen	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: De Stenen Poort Houten Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 4-10-2011 Resultaat: Onderzoek bestaat uit drie kleine deelgebieden waarvan de begrenzing van alle drie aan dit onderzoeksnummer gekoppeld zijn. Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek gold bij de aanvang van het veldonderzoek voor het plangebied een hoge verwachting voor het aantreffen van waardevolle (intacte) archeologische overblijfselen uit de IJzertijd tot en met de Middeleeuwen. Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat bij de bouw van huizen archeologische waarden zullen worden verstoord. Meer specifiek zijn de volgende bevindingen van belang: - In deelgebied 1 is de ondergrond intact. In dit deelgebied komt een bouwvoor voor van maximaal 35 cm; - Deelgebieden 2 en 3 zijn voor een deel verstoord door de archeologische opgraving uit de periode 1985-1987. De boringen 4, 5, 6, 8 en 16 zijn gezet in de werkputten van de opgraving. Ook boring 3 lijkt te zijn gezet in een oude werkput, aangezien hier de 90 cm dikke verstoorde bovengrond abrupt overgaat in geulafzettingen. In beide deelgebieden komt een ophooglaag voor. Hieronder lijkt de ondergrond, buiten de werkputten, grotendeels intact te zijn; - Tijdens het booronderzoek werd in het noordelijke deel van het plangebied een geul gevonden. Verder komen in het plangebied goed gerijpte oeverafzettingen voor. Onder de oeverafzettingen worden geul- en/of beddingafzettingen aangetroffen; - In overeenstemming met wat verwacht werd op basis van het bureauonderzoek (hoge verwachting voor vindplaatsen uit de IJzertijd - Romeinse tijd; zie paragraaf 2.2) is in deelgebied 1 tijdens het veldonderzoek een archeologische vindplaats uit de IJzertijd - Romeinse periode aangetroffen. De vindplaats ligt op gerijpte oeverafzettingen met bodenvorming en komt tussen 30 en 70 cm - Mv voor en is zichtbaar in de boringen als een archeologische cultuurlaag; - In oever- en geulafzettingen in de deelgebieden 2 en 3 worden archeologisch indicatoren aangetroffen. Waarschijnlijk

		lijk zijn dit resten van afval afkomstig van de nederzetting uit de IJzertijd - Romeinse periode; - In deelgebied 2 is in boring 10 een vermoedelijke gracht gevonden. De gracht maakte waarschijnlijk deel uit van de omgrachting van een middeleeuws boerderijcomplex. Meer naar het noordwesten werd deze gracht ook aangetroffen tijdens het onderzoek in 2004 door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. Aanbevelingen deelgebied 1: Geadviseerd wordt om aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren in de vorm van proefsleuvenonderzoek voor de waardestelling van de vindplaats in deelgebied 1. De kans is groot dat de vindplaats behoudenswaardig is, gezien de resultaten van onderhavig onderzoek. Het behoud van de archeologische vindplaats is bij het bouwen van huizen zonder extra maatregelen, gezien de geringe diepteligging en de kwetsbaarheid van de archeologische resten, niet mogelijk. Een extra maatregel kan zijn om het deelgebied zodanig op te hogen dat nieuwbouw archeologische resten niet zullen verstoren. Aanbevelingen deelgebieden 2 en 3: Aanbevolen wordt om aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren in de deelgebieden 2 en 3. In de deelgebieden 2 en 3 komen geulafzettingen voor met daarin archeologische indicatoren die waarschijnlijk duiden op afval afkomstig van de nederzetting uit de IJzertijd - Romeinse tijd. Nederzettingen komen vanwege de drassigheid van de geul hoogstwaarschijnlijk hier niet voor. In deze geul direct naast de nederzetting kunnen wel andere archeologische resten worden gevonden, zoals rituele deposities, beschoeiing, fuiken en boten. Ook is het mogelijk dat in beide plangebieden op de oeverafzettingen nog intacte delen van de nederzetting voorkomen. Voor het zuidelijk deel van deelgebied 2 wordt geadviseerd om aanvullend archeologisch onderzoek uit te voeren om vast te stellen of hier daadwerkelijk een gracht ligt die bij het middeleeuwse boerderijcomplex hoort. Geadviseerd is om het vervolgonderzoek (in ieder geval) te laten plaatsvinden in de vorm van proefsleuvenonderzoek. In de eerste plaats wordt proefsleuvenonderzoek geadviseerd vanwege de waardestelling van de archeologische resten.
2392062100 (54986)	750 meter ten westen	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: De Stenen Poort Houten Uitvoerder: Archeologisch Onderzoek Leiden BV Datum: 17-12-2012 Resultaat: De werkzaamheden zijn afgerond zonder archeologische resten aan te treffen.
2044394100 (5737)	800 meter ten zuiden	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Houten Uitvoerder: AWN Afd. 12 Houten Datum: 7-1-2004 Resultaat: Uit luchtfotografie en inmiddels geplaatste boringen wordt Romeins vermoed. Met name een aansluiting van het vroegere riviertje de Hoon met het oude dorp Houten wordt hier vermoed. De resultaten van het proefsleuvenonderzoek worden echter niet vermeld in ARCHIS.
2010868100 (3032)	850 meter ten zuiden	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Houten Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 1-9-1999 Resultaat: Bij het booronderzoek zijn geen ophogingslagen aangetroffen; het betreft dus geen terp. Daarnaast is het vondstmateriaal niet ouder van 1500. Vervolgonderzoek in het kader van de voorgenomen ontwikkeling van het onderzochte terrein is niet nodig.
2329466100 (46731)	850 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: bureauonderzoek Toponiem: Leebrug II Houten Uitvoerder: acvu-hbs VUHbs archeologie Datum: 16-5-2011 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS.
2391203100 (54868)	850 meter ten westen	Type onderzoek: bureau- en verkennend booronderzoek Toponiem: Warinenpoort Houten Uitvoerder: IDDS Archeologie B.V. Datum: 1-12-2012 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS. Wel is vervolgonderzoek aanbevolen in de vorm van proefsleuven of karterend boren.
2377312100 (56571)	850 meter ten westen	Type onderzoek: karterend booronderzoek, naar aanleiding van de resultaten van het eerder uitgevoerde bureau- en verkennend booronderzoek (zie Zaakidentificatie (OM-nummer) 2391203100 (54868)) Toponiem: Stenen Poort Houten Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau

		Datum: 1-5-2013 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS. Op basis van het karterend veldonderzoek wordt echter geen vervolgonderzoek in het plangebied noodzakelijk geacht.
2430497100 (59923)	850 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Leebrugpad Houten Uitvoerder: RAAP Archeologisch Adviesbureau Datum: 23-1-2014 Resultaat: Op basis van de uitkomsten van het verkennend booronderzoek was de geologische opbouw, de verbreiding en het reliëf van de oever- en beddingafzettingen al in grote lijnen bekend. De resultaten van het karterend booronderzoek hebben aanvullende landschappelijke informatie opgeleverd die enigszins afwijkt. Langs de zuidzijde van het plangebied ontbreken oeverafzettingen door de aanleg van kabel- en leidingstraten. Ter plaatse van het voormalige asfalt is de top van de oeverafzettingen opgenomen in de bouwvoor en heeft verblauwing opgetreden. Daar waar de oeverafzettingen (deels) intact zijn, zijn geen archeologische indicatoren waargenomen die een vindplaats (nederzettingsterrein) doen vermoeden. Op basis van de veldresultaten kan de hoge archeologische verwachting voor vindplaatsen uit de Late-Bronstijd - Late Middeleeuwen dus naar beneden worden bijgesteld. Op basis van de onderzoeksresultaten is geconcludeerd dat bij de realisering van de plannen geen archeologische resten zullen worden verstoord.
2109875100 (15928)	900 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: De Meerpaal Houten Uitvoerder: BILAN Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse Datum: 2-1-2006 Resultaat: In de zuidelijke deellocatie werd de Hoonse stroomgordel aangetroffen. In de top van deze afzettingen (op een diepte van 80 tot 250 cm -mv) werd geen archeologische laag of vegetatiehorizont waargenomen. In de noordelijke deellocatie werd de Jutphase stroomgordel niet aangetroffen en was er evenmin sprake van een archeologische laag. In de boringen werden geen artefacten of mogelijk antropogene objecten aangetroffen. Er werden geen aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen in het plangebied. Een waardering conform KNA is daarom niet van toepassing.
2045544100 (5958)	950 meter ten zuidwesten	Type onderzoek: bureau- en booronderzoek Toponiem: Houten Uitvoerder: BILAN Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse Datum: 17-2-2004 Resultaat: Uit het veldonderzoek bleek dat het geulzand afgedekt was door meer dan 2 meter komklei-afzettingen van de zogenaamde Jutphase stroomgordel. Vondsten vanaf de IJzertijd mogen aan de top van de afzettingen uit deze periode worden verwacht. Door de relatief lage ligging in het komkleigebied was het terrein echter gedurende lange tijd niet interessant voor bewoning. Op de overgang van de komklei naar het geulzand werden geen humeuze niveaus aangetroffen. Bovendien bleek de bovengrond sterk verstoord en afgetopt. Op basis van de resultaten van het booronderzoek komt de hoge archeologische verwachting voor het plangebied te vervallen. Er wordt dan ook geen vervolgonderzoek aanbevolen.
2091147100 (13435)	950 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: proefsleuvenonderzoek Toponiem: Vleugel Houten Uitvoerder: acvu-hbs VUHbs archeologie Datum: 5-9-2005 Resultaat: Er zijn tijdens het proefsleuvenonderzoek weinig archeologische sporen aangetroffen. Uit de waardering volgt dat beide vindplaatsen op basis van de fysieke- en inhoudelijke kwaliteit gemiddeld scoren en daarmee niet behoudenswaardig zijn.
2154595100 (22340)	1.000 meter ten zuidoosten	Type onderzoek: archeologische begeleiding Toponiem: Houten Vleugel Ach Houten Uitvoerder: acvu-hbs VUHbs archeologie Datum: 26-4-2007 Resultaat: De resultaten van het onderzoek worden niet vermeld in ARCHIS.

Vondsten en/of grondsporen binnen het onderzoeksgebied

In ARCHIS staan alle bekende archeologische vondsten en grondsporen geregistreerd. Binnen het plangebied zijn geen vondsten en/of grondsporen geregistreerd. Binnen het onderzoeksgebied staan 57 vondstnummers geregistreerd (zie tabel VI en figuur 14).

Tabel VI. Overzicht ARCHIS-vondsten

Vondstnummer (Waarnemingsnr.)	Locatie t.o.v. plangebied	Datering
2751298100 (10999)	40 meter ten zuiden	<i>Romeinse tijd</i> : handgevormd aardewerk, gladwandig aardewerk, ruwwandig gedraaid aardewerk, Belgisch grijs/terra nigra-achtig aw., terra sigillata kommen/schalen, dikwandige amforen en ruwwandige (kook)potten. Complextype: bewoning (inclusief verdediging). 'RANDFR INHEEMS ROMEINS'.
2751305100 (11000)	40 meter ten zuiden	<i>Vroege Middeleeuwen - Late Middeleeuwen</i> : gedraaid aardewerk, Badorf aardewerk, kogelpotten, type Dorestad, geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk, maalstenen, grijsbakkend gedraaid aardewerk, kogelpotten, proto-steengoed, steengoed geglazuurd, Andenne aardewerk en Paffrath aardewerk. Complextype: bewoning (inclusief verdediging).
3083105100 (11001)	40 meter ten zuiden	<i>Neolithicum</i> : aardewerk. Complextype: bewoning (inclusief verdediging).
3062086100 (59448)	170 meter ten noorden	<i>Late Middeleeuwen - Nieuwe tijd</i> : maalstenen en gedraaid aardewerk.
3110637100 (26522)	250 meter ten noordwesten	<i>IJzertijd - Late Middeleeuwen</i> : handgevormd aardewerk, Marne(achtig)-aardewerk, handgevormd aardewerk objecten, botmateriaal, handgevormd aardewerk, flessen, vensterglas, terra sigillata, dikwandig gedraaid aardewerk, gladwandig aardewerk, ruwwandig gedraaid aardewerk, Belgisch grijs/terra nigra-achtig aw., terra sigillata kommen/schalen, terra nigra, terra sigillata borden/schotels, geveerd aardewerk, munten, bouwmetaal, pleisterwerk/stucwerk, votiefstenen, bouwmetaal, schijffibulae, botmateriaal, Badorf aardewerk, bolpotten en bakstenen. Complextype: bewoning (inclusief verdediging). Veel gepolijst, veel chamotte en zand (natuurlijk?), 25x versierd.
3218765100 (408038)	250 meter ten westen	<i>Nieuwe tijd</i> : aardewerk. Pot uit ca 1550. Samengesteld uit scherven uit zanddepot.
2844391100 (26513)	300 meter ten noorden	<i>Middeleeuwen</i> : aardewerk. "Enig middeleeuws aardewerk".
3083138100 (11011)	300 meter ten westen	<i>Neolithicum</i> : aardewerk. Complextype: bewoning (inclusief verdediging).
3063796100 (59965)	350 meter ten zuidwesten	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : handgevormd aardewerk.
2122218100 (407131)	400 meter ten noordwesten	<i>Late Middeleeuwen</i> : porselein, kogelpotten, geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk en grijsbakkend gedraaid aardewerk. Complextype: bewoning (inclusief verdediging).
2932487100 (40540)	400 meter ten zuidwesten	<i>Romeinse tijd</i> : fibulae. 'KNIKFIBULAE'.
2406220100 (438331)	450 meter ten noordwesten	<i>IJzertijd - Late Middeleeuwen</i> : houtskool en ruwwandig gedraaid aardewerk. Complextype: bewoning (inclusief verdediging). In boringen 3, 7 en 8 zijn enkele spikkels houtskool waargenomen.
3189110100 (59456)	450 meter ten zuidwesten	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : handgevormd aardewerk, gedraaid aardewerk, dakpannen en bouwmetaal.
2215733100 (411820)	500 meter ten noordwesten	<i>IJzertijd - Late Middeleeuwen</i> : handgevormd aardewerk, Badorf aardewerk, kogelpotten, Andenne aardewerk, geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk, Elmpeter aardewerk en Paffrath aardewerk. Complextype: bewoning (inclusief verdediging).
3037770100 (49165)	500 meter ten zuiden	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : huttenleem/verbrande leem en houtskool.
3056968100 (57936)	500 meter ten zuidwesten	<i>Middeleeuwen</i> : tegels. Complextype: bewoning (inclusief verdediging).
3062386100 (59532)	500 meter ten zuidwesten	<i>Romeinse tijd</i> : gedraaid aardewerk, dikwandige amforen en dakpannen.
3217841100 (407855)	500 meter ten zuidwesten	<i>IJzertijd</i> : aardewerk. IJzertijd-urntje (H 9,5cm, max. buikomv. 11 cm, monopening 6 cm) met erin verbrande botresten.
2092687100 (60169)	550 meter ten noordwesten	<i>Late Middeleeuwen</i> : munten, botmateriaal, Vlaams-Romeins/Menapisch aardewerk, kogelpotten, Andenne aardewerk, aardewerk en spijkers. Complextype: infrastructuur-afwateringskanaal / inundatiekanaal / greppel / sloot. Koperen cent uit 1954.
2746195100 (10169)	550 meter ten zuiden	<i>Late Middeleeuwen</i> : aardewerk, grijsbakkend gedraaid aardewerk, proto-steengoed, steengoed geglazuurd, geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk en botmateriaal.
3061868100 (59380)	550 meter ten noordwesten	<i>IJzertijd</i> : handgevormd aardewerk, botmateriaal en crematiereesten.

3062215100 (59492)	550 meter ten westen	<i>Paleolithicum - Late Middeleeuwen</i> : handgevoemd aardewerk, ruwwandig gedraaid aardewerk, tegels, dakpannen, gedraaid aardewerk, gedraaid aardewerk, kogelpotten, steengoed, Andenne aardewerk, Paffrath aardewerk en geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk.
3081550100 (10168)	550 meter ten zuiden	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : handgevoemd aardewerk, dikwandig gedraaid aardewerk, gladwandig aardewerk, ruwwandig gedraaid aardewerk en geveerd aardewerk. Complextype: bewoning (inclusief verdediging). 'ROM INHEEMS'.
2088012100 (50471)	600 meter ten zuiden	<i>IJzertijd - Late Middeleeuwen</i> : handgevoemd aardewerk, aardewerk, maalstenen, slijpstenen en gedraaid aardewerk. Complextype: bewoning (inclusief verdediging) potgruis als verschraling, steengruis bij slechts vier scherven, 1-ledige pot.
2147701100 (415256)	600 meter ten noordwesten	<i>IJzertijd - Late Middeleeuwen</i> : geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk. Complextype: bewoning (inclusief verdediging).
2844472100 (26528)	600 meter ten westen	<i>Romeinse tijd - Late Middeleeuwen</i> : handgevoemd aardewerk, gladwandig aardewerk, ruwwandig gedraaid aardewerk, geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk en steengoed.
2844578100 (26573)	600 meter ten westen	<i>Late Middeleeuwen</i> : handgevoemd aardewerk, Marne(achtig)-aardewerk, botmateriaal, gedraaid aardewerk, ruwwandige (kook)potten, Belgisch grijs aardewerk kook/voorraadpotten, bouwmetaal, gladwandige kruiken, terra sigillata bekken, schoeisel (onderdeel), crematieresten, zaden/vruchten, votiefstenen, bouwmetaal, gedraaid aardewerk, Huneschans aw. (beschilderd/radstempel) en fibulae. Complextype: infrastructuur-afwateringskanaal / inundatiekanaal / greppel / sloot.
3183732100 (56915)	600 meter ten zuiden	<i>IJzertijd - Late Middeleeuwen</i> : handgevoemd aardewerk en gedraaid aardewerk. Complextype: bewoning (inclusief verdediging).
3253368100 (420471)	600 meter ten noordoosten	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : aardewerk. Diverse fragmenten aardewerk, zowel handgevoemd uit de IJzertijd, als gedraaid aardewerk uit de Romeinse tijd.
2719002100 (5942)	650 meter ten noordwesten	<i>Romeinse tijd - Late Middeleeuwen</i> : gladwandig aardewerk, steengoed geglaazuurd, Andenne aardewerk, Paffrath aardewerk en geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk.
3182022100 (55621)	650 meter ten noordoosten	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : handgevoemd aardewerk en gladwandig aardewerk. Complextype: bewoning (inclusief verdediging).
2342806100 (435883)	700 meter ten westen	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : afval. Complextype: bewoning (inclusief verdediging).
2363023100 (436608)	700 meter ten westen	<i>Paleolithicum - Late Middeleeuwen</i> : afval, brokken, spitsen, ringen, haken, maalstenen, munten, handgevoemd aardewerk, afval, scharnieren, blauwgroen glas en figuratieve architectuurfragmenten. Complextype: bewoning (inclusief verdediging). Verschillende fragmenten onbewerkt bot.
2411842100 (443686)	700 meter ten westen	<i>IJzertijd - Nieuwe tijd</i> : aardewerk, bouwmetaal, munten, lepels, fibulae, draadfibulae, knikfibulae, gedraaid aardewerk, botmateriaal, leisteen dakbedekking, brokken, maalstenen, slijpstenen, gedraaid aardewerk, schijffibulae, fibulae, gedraaid aardewerk, munten, gespen, fibulae, onderdelen van kleding, scharnieren, scharen, onderdelen van kleding, paardentuig, sleutels, netverzwaarders, spinsteentjes, messen, afval, spinhouten en spijkers. Complextype: bewoning (inclusief verdediging).
2718947100 (5937)	750 meter ten westen	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : handgevoemd aardewerk, slakken, terra sigillata, dikwandig gedraaid aardewerk, gladwandig aardewerk, ruwwandig gedraaid aardewerk, dikwandige amforen, dakpannen, dolia/voorraadvaten, ruwwandige kommen/schalen, ruwwandige (kook)potten, terra nigra, geveerd aardewerk, spinsteentjes en wrijfschalen. Complextype: bewoning (inclusief verdediging).
2719140100 (5964)	750 meter ten westen	<i>Late Middeleeuwen</i> : grijsbakkend gedraaid aardewerk, proto-steengoed, steengoed geglaazuurd, Paffrath aardewerk en geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk.
2751313100 (11002)	750 meter ten westen	<i>Late Middeleeuwen</i> : proto-steengoed, steengoed geglaazuurd, laatmiddeleeuwse kogelpotten en Paffrath aardewerk
3037762100 (49163)	750 meter ten oosten	<i>IJzertijd - Romeinse tijd</i> : huttenleem/verbrande leem, houtskool en botmateriaal
3062078100 (59444)	750 meter ten noordoosten	<i>Romeinse tijd</i> : gedraaid aardewerk
3062094100 (59452)	750 meter ten noordoosten	<i>Romeinse tijd</i> : gedraaid aardewerk, tegels, dakpannen en onderdelen van zuilen
3083113100 (11004)	750 meter ten westen	<i>Vroege Middeleeuwen</i> : gedraaid aardewerk, Wolbwand-/tonvormig aardewerk. 'KAROLINGISCH'.
3188211100 (59117)	750 meter ten noordoosten	<i>Romeinse tijd</i> : gedraaid aardewerk.
3174263100 (49167)	800 meter ten westen	<i>Neolithicum - Late Middeleeuwen</i> : handgevoemd aardewerk, belgisch grijs/terra nigra-achtig aw., dolia/voorraadvaten, geveerd aardewerk, gladwandig aardewerk, gedraaid aardewerk, grijsbakkend gedraaid aardewerk, kogelpotten en grijsbakkend handgevoemd aardewerk. Complextype: bewoning (inclusief verdediging). Kwartsmagering, vondstnr. 6.

3253538100 (420505)	800 meter ten zuiden	<i>Romeinse tijd</i> : bouw materiaal. Bouwpuin, vermoedelijk Romeins. Onderzoek moet nog verder uitgewerkt worden.
2749679100 (10737)	900 meter ten oosten	<i>Romeinse tijd</i> : dolia/voorraad vaten en terra nigra. Complex type: bewoning (inclusief verdediging). 'RANDFR'.
2749687100 (10738)	900 meter ten oosten	<i>Late Middeleeuwen</i> : kogelpotten, proto-steengoed, steengoed geglaazuurd, Paffrath aardewerk en geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk. Complex type: bewoning (inclusief verdediging). TOTAAL: 46 FRAGMENT.
2749995100 (10786)	900 meter ten oosten	<i>Neolithicum</i> : aardewerk. Complex type: bewoning (inclusief verdediging).
3061073100 (59119)	900 meter ten zuidoosten	<i>Paleolithicum - Romeinse tijd</i> : bot materiaal, handgevoemd aardewerk, dakpannen, gespen en munten.
2693318100 (1520)	950 meter ten westen	<i>Romeinse tijd - Late Middeleeuwen</i> : dikwandige amforen, terra nigra, bolpotten, grijsbakkend gedraaid aardewerk, kogelpotten en steengoed geglaazuurd. Complex type: bewoning (inclusief verdediging).
2751151100 (10978)	950 meter ten zuidoosten	<i>Romeinse tijd</i> : handgevoemd aardewerk en gladwandig aardewerk. 'INHEEMS ROMEINS'.
3061535100 (59258)	950 meter ten zuidoosten	<i>Paleolithicum - Romeinse tijd</i> : handgevoemd aardewerk, gedraaid aardewerk en dakpannen.
3186316100 (10979)	950 meter ten zuidoosten	<i>Late Middeleeuwen</i> : grijsbakkend gedraaid aardewerk, proto-steengoed, steengoed geglaazuurd en geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk. 'BLAUWGRIJS'.
3188171100 (59087)	950 meter ten zuidoosten	<i>IJzertijd</i> : speerpunten.
3197405100 (402639)	950 meter ten zuidoosten	<i>IJzertijd</i> : aardewerk en bot materiaal. "Veel" aardewerk fragmenten, waarschijnlijk Midden-IJzertijd. rand en bodemscherven.
3217793100 (407843)	950 meter ten oosten	<i>Late Middeleeuwen</i> : kannen, pispotten, bot materiaal, aardewerk, speelgoed en kogelpotten. Complex type: bewoning (inclusief verdediging). Witbakkende kan uit de 19 ^e eeuw.
2719554100 (6024)	1.000 meter ten zuidoosten	<i>Romeinse tijd - Late Middeleeuwen</i> : dikwandig gedraaid aardewerk, gladwandig aardewerk en grijsbakkend gedraaid aardewerk.
2746227100 (10176)	1.000 meter ten oosten	<i>IJzertijd - Late Middeleeuwen</i> : handgevoemd aardewerk, Andenne aardewerk en geelwitbakkend Pingsdorf aardewerk. 'ROM INHEEMS'.

Ook de geregisteerde archeologische vondsten en grondsporen liggen vrijwel allen binnen de zone van de Jutphaase stroomrug. Vrijwel direct ten zuiden van het plangebied zijn diverse fragmenten aardewerk aangetroffen daterend vanaf de Romeinse tijd.

3.8 Aanvullende informatie

Historische Kring Tussen Rijn en Lek

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Historische Kring Tussen Rijn en Lek (contactpersoon de heer B, van der Houwen, d.d. 27 februari 2017). Gemeld wordt dat het noordelijke deel van het plangebied deel heeft uitgemaakt van de locatie die bekend stond onder de naam "Dubbelzand". Dit vanwege het feit dat er binnen het erf twee woonboerderijen (dubbel) stonden en tussen twee zandpaden lag (waar de huidige Loerikseweg en de Koningin Julianastraat lopen). Verder is aangegeven dat deze bebouwing niet in de lintbebouwing past van zowel de Loerikseweg (ten noorden van het plangebied) als het zandpad naar Schonauwen (voorloper van de Koningin Julianastraat), op basis van de kadasterkaart (zie figuur 4). In de 17^e eeuw wordt het 'Schonauwenschen zandpad' al genoemd. De Loerikseweg heeft tot ver naar het oosten een "paralelweg" gehad, tussen deze paden is op verschillende plekken een watergang geconstateerd van natuurlijke oorsprong, en in de nabijheid van het erf Dubbelzand wordt gesproken over een brug. Deze brug zal mogelijk ten noorden van het plangebied direct nabij de huidige Loerikseweg hebben gelopen, en daarmee buiten onderhavig plangebied. De watergang wordt tevens zichtbaar op het Bonneblad uit 1920 (zie figuur 6).

Archeologische Werkgemeenschap Nederland, afdeling 12

Voor aanvullende informatie is contact gezocht met de Archeologische plaatselijke Werkgemeenschap Nederland, afdeling 12 Regio Utrecht (contactpersoon de heer H. Rebel, d.d. 21 februari 2017). Er zijn geen aanvullende vondsten of bijzonderheden bekend gelegen in of in de directe omgeving van het plangebied.

3.9 Korte bewoningsgeschiedenis van het rivierengebied

In deze paragraaf wordt een korte bespreking van de bewoningsgeschiedenis van het rivierengebied gegeven. Een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland wordt weergegeven in bijlage 2. Voor een uitgebreide bespreking van de bewoningsgeschiedenis van het gebied binnen de gemeente Nieuwegein wordt verwezen naar de rapportage behorende bij de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Nieuwegein.¹⁸ De historische ontwikkeling van Jutphaas en inpoldering van de omgeving is reeds in een kort overzicht besproken in § 3.5.

De oudst bekende nederzettingen van het deel van het rivierengebied binnen de gemeente IJsselstein dateren uit het Mesolithicum. Deze zijn voornamelijk te vinden op rivierduinen en grote stroomruggen. De relatief hooggelegen stroomruggen liepen meestal niet onder water tijdens overstromingen, en waren vanwege hun goed doorlatende en meestal kalkrijke gronden het meest geschikt voor landbouw. Daar kwam bij dat de rivieren de enige verkeersaders vormden. Tijdens de Romeinse tijd vormde de Rijn de noordgrens van het Romeinse Rijk (de *limes*).

Aan het eind van de Romeinse tijd nam de bevolkingsdichtheid af. Dit hangt samen met het verval van het Romeinse rijk, en misschien ook met een toename van het aantal overstromingen als gevolg van een drastische wijziging in de ligging van de belangrijkste rivierarmen (ontstaan van Lek, Waal, Gelderse IJssel).

Pas in de Vroege-Middeleeuwen (vooral de Karolingische tijd, 650-900 na Chr.) nam het aantal nederzettingen weer flink toe. De Karolingische nederzettingen zijn vooral te vinden op de hoger gelegen stroomruggen, waardoor ze vaak een langgerekt patroon vormen. Rond 1200 na Chr. begon men met het aanleggen van dijken om zo de dorpen te beschermen tegen overstromingen, vaak eerst in de vorm van dwarsdijken en in latere fases parallel langs de huidige rivieren.

3.10 Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van het bureauonderzoek is de volgende gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld:

Tabel VII. Gespecificeerde archeologische verwachting

Archeologische periode	Gespecificeerde verwachting	Te verwachten resten en/of sporen	Relatieve diepte t.o.v. het maaiveld
(Laat-)Paleolithicum t/m Midden-Neolithicum	Laag en verwacht wordt geen ligging <i>in situ</i>	Vuursteenstrooiingen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen	Vermoedelijk alleen nog als verspoelde resten in de beddingafzettingen behorend tot de meandergordel/stroomgordel van Jutphaas (buiten hun oorspronkelijke context/ex situ)
Laat-Neolithicum	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In de oeverwal-/stroomgordelafzettingen van de meandergordel/stroomgordel van Jutphaas (beddingzand op een diepte tussen circa 1 en 1,5 m -mv)

¹⁸ Kloosterman *et al.*, 2011

Bronstijd t/m Romeinse tijd	Hoog	Akkerlaag en/of nederzettingssporen, grafvelden, rituele plaatsen: kleine fragmenten aardewerk, natuursteen en vuurstenen gebruiksvoorwerpen, metaalresten, houtskool, botresten en gebruiksvoorwerpen	In en direct onder de huidige bouwvoor, In de top van de oeverwal-/stroomgordelafzettingen van de meandergordel/stroomgordel van Jutphaas
Middeleeuwen en Nieuwe tijd	Hoog	Bewoningssporen van een (boeren)erf: kleine fragmenten aardewerk, metaalresten, glasresten, houtskool, botresten, organische resten en gebruiksvoorwerpen.	In en direct onder de huidige bouwvoor, In de top van de oeverwal-/stroomgordelafzettingen van de meandergordel/stroomgordel van Jutphaas

Op basis van de verzamelde landschappelijke gegevens geldt voor het plangebied de volgende paleogeografische ontwikkeling. Vanaf het (Laat-)Paleolithicum t/m het Midden-Neolithicum had het plangebied een ligging binnen het dekzandgebied. In deze perioden hebben binnen of in de directe omgeving van het plangebied geen voorlopers van de Rijn gelegen. Hooguit vond er in het Vroeg-Holoceen wat sedimentatie van overstromingsklei plaats.

In het Laat-Neolithicum komt het plangebied binnen de meandergordel/stroomgordel van Jutphaas te liggen. Deze meandergordel/stroomgordel was actief tussen omstreeks 2281-2199 en 895-831 voor Chr. (Laat-Neolithicum t/m Late-Bronstijd). Afzettingen die gesedimenteerd zijn voordat de meandergordel/stroomgordel van Jutphaas ontstond, zullen grotendeels zo niet geheel zijn geërodeerd. Zeer waarschijnlijk reiken de beddingzanden gesedimenteerd tijdens de actieve fase van de meandergordel/stroomgordel van Jutphaas tot voorbij de oorspronkelijke top van de dekzandafzettingen (zullen zijn geërodeerd). Eventueel aanwezige archeologische resten uit de perioden vóór het Laat-Neolithicum zullen tevens zijn geërodeerd (geen ligging meer in hun oorspronkelijke context). Daarom geldt er geen archeologische verwachting meer voor resten uit de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m Midden-Neolithicum.

Met het ontstaan van de meandergordel/stroomgordel van Jutphaas, en daarmee de vorming van hoger gelegen kronkelwaardruggen, oeverwallen en crevassen, kreeg het plangebied wel een gunstigere ligging voor bewoning door Landbouwers. De ligging op een oeverwal dan wel een kronkelwaardrug gaf de beschikking van voldoende areaal bouwland (akkergronden) en het houden van vee, en daarmee de ontwikkeling van een nederzetting((s)complex). AMK-terreinen en locaties van archeologische vondsten in het onderzoeksgebied geven aan dat deze hoger gelegen zone in ieder geval vanaf de IJzertijd een geschikt gebied betrof voor occupatie en agrarische activiteiten. Vrijwel direct ten zuiden van het plangebied zijn al diverse fragmenten aardewerk aangetroffen daterend vanaf de Romeinse tijd. De zone van de meandergordel/stroomgordel van Jutphaas en naastgelegen oeverwallen behielden ook in de Middeleeuwen en Nieuwe tijd hun gunstige ligging als bewoningslocatie.

Geraadpleegd historisch kaartmateriaal uit het begin van de 19^e eeuw laat zien dat het noordelijke deel van het plangebied deel heeft uitgemaakt van een historische huislocatie en lag niet ver van de brink van Houten. Vermoedelijk gaat het om een boerenerf, waarbij binnen het plangebied een schuur en aan de achterzijde een veekraal heeft gestaan. De huidige bebouwing binnen het noordelijke deel van het plangebied dateert vanaf het begin van de 20^e eeuw.

Binnen het plangebied kunnen archeologische resten worden verwacht in principe daterend vanaf het Laat-Neolithicum en waarvoor een hoge verwachting geldt (zie tabel VII). Archeologische resten uit deze perioden worden verwacht in (de top van) de oeverwal-/stroomgordelafzettingen van Jutphaas die direct aan het maaiveld worden verwacht. Beddingzanden worden tussen 1 en 1,5 m -mv verwacht. Voor de perioden Laat-Neolithicum - Romeinse tijd kunnen er in de archeologische laag nederzettingssporen, grafvelden en/of rituele plaatsen gevonden worden. Uit de periode Middeleeuwen tot aan Nieuwe tijd kunnen resten en sporen van een (boeren)erf gevonden worden.

De archeologische laag zal vooral bestaan uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. Specifiek voor het noordelijke deel van het plangebied kan van de bebouwing van het vroegere boerenerf huislocatie nog ondergrondse restanten (muurwerk/funderingen) aanwezig zijn en vondsten die te relateren zijn aan dit erf. Organische resten en bot in de top van de oeverwal-/stroomgordelafzettingen zullen waarschijnlijk slecht zijn geconserveerd, omdat deze door de huidige gereguleerde grondwaterstanden bloot zullen hebben gestaan aan zuurstofrijke condities.

Bodemverstoring

Als gevolg van bodemingrepen kunnen vindplaatsen geheel of gedeeltelijk verstoord zijn. De waarde van archeologische vindplaatsen wordt grotendeels bepaald door de mate waarin vondsten *in situ* bewaard zijn gebleven in de bodem en/of grondsporen intact zijn.

Van de bestaande woning/woonboerderij in het noordelijke deel van het plangebied zijn geen bouwgegevens bekend. Wel is deze in 1900 gebouwd. Verwacht wordt dat de woning/woonboerderij voorzien is van strook-/sleuffunderingen tot een diepte van zeker 80 cm -mv en dat wellicht een deel onderkelderd is (waar in het verleden onder andere opslag van voedsel voor de winter mogelijk was (betere omstandigheden voor conservering)). Dergelijk kelders lopen veelal door tot een diepte van circa 200 cm -mv. Te verwachten is dat destijds, ten behoeve van de aanleg van de woning/woonboerderij (uitgraven bouwput) en diverse nutsvoorzieningen, de bodem plaatselijk minimaal tot deze dieptes is geroerd/afgegraven. Op basis van het historisch kaartmateriaal heeft er een voorganger gestaan die voor de bouw van de bestaande woning/woonboerderij zal zijn gesloopt. Onbekend is of hiervan ook de ondergrondse delen in zijn geheel zijn verwijderd, of dat de bestaande woning/woonboerderij is geplaatst op deze oudere fundamenteën. Voor de aanleg van deze funderingen zal de grond minimaal tot deze diepten (plaatselijk) vergraven zijn, waardoor binnen het voorheen bebouwde oppervlak in het verleden eventueel aanwezige archeologische resten of sporen niet meer aanwezig zijn of in een verstoorde context voorkomen.

Verder komen er rondom de woning verhardingen voor. Het merendeel van het plangebied is verder in gebruik als grasveld. De aanleg hiervan en huidige inrichting van deze onbebouwde terreindelen van het plangebied hebben wellicht ook geleid tot een verstoring van het oorspronkelijke bodemprofiel. In welke mate is echter niet bekend.

3.11 Beantwoording onderzoeksvragen bureauonderzoek

Voor het bureauonderzoek is een drietal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het bureauonderzoek de daarvoor benodigde gegevens hebben opgeleverd.

- Wat is er bekend over bodemverstoring ingrepen binnen het plangebied uit het verleden? Is er bijvoorbeeld informatie bekend over vroegere ontgravingen, bodemsaneringen, egalisaties, diepploegen of landinrichting?

Van de bestaande woning/woonboerderij in het noordelijke deel van het plangebied zijn geen bouwgegevens bekend. Wel is deze in 1900 gebouwd. Verwacht wordt dat de woning/woonboerderij voorzien is van strook-/sleuffunderingen tot een diepte van zeker 80 cm -mv en dat wellicht een deel onderkelderd is (waar in het verleden onder andere opslag van voedsel voor de winter mogelijk was (betere omstandigheden voor conservering)). Dergelijk kelders lopen veelal door tot een diepte van circa 200 cm -mv. Te verwachten is dat destijds, ten behoeve van de aanleg van de woning/woonboerderij (uitgraven bouwput) en diverse nutsvoorzieningen, de bodem plaatselijk minimaal tot deze dieptes is geroerd/afgegraven.

Op basis van het historisch kaartmateriaal heeft er een voorganger gestaan die voor de bouw van de bestaande woning/woonboerderij zal zijn gesloopt. Onbekend is of hiervan ook de ondergrondse delen in zijn geheel zijn verwijderd, of dat de bestaande woning/woonboerderij is geplaatst op deze oudere fundamenteën. Voor de aanleg van deze funderingen zal de grond minimaal tot deze diepten (plaatselijk) vergraven zijn, waardoor binnen het voorheen bebouwde oppervlak in het verleden eventueel aanwezige archeologische resten of sporen niet meer aanwezig zijn of in een verstoorde context voorkomen.

Verder komen er rondom de woning verhardingen voor. Het merendeel van het plangebied is verder in gebruik als grasveld. De aanleg hiervan en huidige inrichting van deze onbebouwde terreindelen van het plangebied hebben wellicht ook geleid tot een verstoring van het oorspronkelijke bodemprofiel. In welke mate is echter niet bekend.

- *Ligt het plangebied binnen een landschappelijke eenheid, welke vanuit archeologisch oogpunt een specifieke aandachtslocatie kan betreffen (zoals een oeverwal of een rivierduin)? Op basis van de verzamelde landschappelijke gegevens geldt voor het plangebied de volgende paleogeografische ontwikkeling. Vanaf het (Laat-)Paleolithicum t/m het Midden-Neolithicum had het plangebied een ligging binnen het dekzandgebied. In deze perioden hebben binnen of in de directe omgeving van het plangebied geen voorlopers van de Rijn gelegen. Hooguit vond er in het Vroeg-Holoceen wat sedimentatie van overstromingsklei plaats.*

In het Laat-Neolithicum komt het plangebied binnen de meandergordel/stroomgordel van Jutphaas te liggen. Deze meandergordel/stroomgordel was actief tussen omstreeks 2281-2199 en 895-831 voor Chr. (Laat-Neolithicum t/m Late-Bronstijd). Afzettingen die gesedimenteerd zijn voordat de meandergordel/stroomgordel van Jutphaas ontstond, zullen grotendeels zo niet geheel zijn geërodeerd. Zeer waarschijnlijk reiken de beddingzanden gesedimenteerd tijdens de actieve fase van de meandergordel/stroomgordel van Jutphaas tot voorbij de oorspronkelijke top van de dekzandafzettingen (zullen zijn geërodeerd). Eventueel aanwezige archeologische resten uit de perioden vóór het Laat-Neolithicum zullen tevens zijn geërodeerd (geen ligging meer in hun oorspronkelijke context). Daarom geldt er geen archeologische verwachting meer voor resten uit de perioden (Laat-)Paleolithicum t/m Midden-Neolithicum.

Met het ontstaan van de meandergordel/stroomgordel van Jutphaas, en daarmee de vorming van hoger gelegen kronkelwaardruggen, oeverwallen en crevassen, kreeg het plangebied wel een gunstigere ligging voor bewoning door Landbouwers. De ligging op een oeverwal dan wel een kronkelwaardrug gaf de beschikking van voldoende areaal bouwland (akkergronden) en het houden van vee, en daarmee de ontwikkeling van een nederzetting((s)complex). AMK-terreinen en locaties van archeologische vondsten in het onderzoeksgebied geven aan dat deze hoger gelegen zone in ieder geval vanaf de IJzertijd een geschikt gebied betrof voor occupatie en agrarische activiteiten. Vrijwel direct ten zuiden van het plangebied zijn al diverse fragmenten aardewerk aangetroffen daterend vanaf de Romeinse tijd. De zone van de meandergordel/stroomgordel van Jutphaas en naastgelegen oeverwallen behielden ook in de Middeleeuwen en Nieuwe tijd hun gunstige ligging als bewoningslocatie.

Geraadpleegd historisch kaartmateriaal uit het begin van de 19^e eeuw laat zien dat het noordelijke deel van het plangebied deel heeft uitgemaakt van een historische huislocatie en lag niet ver van de brink van Houten. Vermoedelijk gaat het om een boerenerf, waarbij binnen het plangebied een schuur en aan de achterzijde een veekraal heeft gestaan. De huidige bebouwing binnen het noordelijke deel van het plangebied dateert vanaf het begin van de 20^e eeuw.

- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting van het plangebied?
- Binnen het plangebied kunnen archeologische resten worden verwacht in principe daterend vanaf het Laat-Neolithicum en waarvoor een hoge verwachting geldt. Archeologische resten uit deze perioden worden verwacht in (de top van) de oeverwal-/stroomgordelafzettingen van Jutphaas die direct aan het maaiveld worden verwacht. Beddingzanden worden tussen 1 en 1,5 m -mv verwacht. Voor de perioden Laat-Neolithicum - Romeinse tijd kunnen er in de archeologische laag nederzettingssporen, grafvelden en/of rituele plaatsen gevonden worden. Uit de periode Middeleeuwen tot aan Nieuwe tijd kunnen resten en sporen van een (boeren)erf gevonden worden. De archeologische laag zal vooral bestaan uit een vermenging van onder meer kleine fragmenten aardewerk, houtskool en bot met het oorspronkelijke substraat. Specifiek voor het noordelijke deel van het plangebied kan van de bebouwing van het vroegere boeren erf huislocatie nog ondergrondse restanten (muurwerk/funderingen) aanwezig zijn en vondsten die te relateren zijn aan dit erf. Organische resten en bot in de top van de oeverwal-/stroomgordelafzettingen zullen waarschijnlijk slecht zijn geconserveerd, omdat deze door de huidige gereguleerde grondwaterstanden bloot zullen hebben gestaan aan zuurstofrijke condities.*

3.12 Aanbevolen onderzoeksmethode

Gezien de in dit bureauonderzoek opgestelde archeologische verwachting is binnen het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk om deze te toetsen. Het vervolgonderzoek kan het beste worden uitgevoerd in de vorm van een inventariserend veldonderzoek door middel van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek.

Gezien de kleine omvang van het plangebied, de ligging van het archeologisch niveau direct onder de bouwvoor en een verwachting van een archeologische laag of vondststrooiing met een hoge vondstdichtheid (> 40 vondsten/m²) is in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek. De boringen dienen gelijkmatig verspreid te worden gezet om inzicht te krijgen in de toestand van het bodemprofiel en de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen (die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen). Daar waar sprake is van een (deels) intact profiel dient de laag waar archeologische indicatoren meest waarschijnlijk kunnen worden verwacht te worden versneden/verbrokeeld. Het versneden/verbrokeelde opgeboorde bodemmateriaal dient beoordeeld te worden op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc. Door middel van het gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek dient te worden vastgesteld of er binnen het plangebied archeologische resten *in situ* te verwachten zijn.

4 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK

4.1 Methoden

Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek, conform de eisen van de BRL SIKB 4000 (versie 4.0, 07-06-2016) en KNA, versie 4.0, specificatie VS03. Voor het inventariserend veldonderzoek is op 21 februari 2017 door ir. E.M. ten Broeke (senior prospector) een Plan van aanpak (PvA) opgesteld.

In totaal zijn er acht boringen gezet (zie figuur 16). Er is geboord tot een diepte van maximaal 220 cm -mv met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. De boringen zijn gelijkmatig verspreid binnen het plangebied gezet, rekening houdend met de aanwezige bebouwing (huidige woning). De boringen zijn lithologisch conform de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode beschreven.¹⁹ De boringen zijn met meetlinten en een meetwiel ingemeten (x- en y-waarden). Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN). In Bijlage 5 worden overzichtsfoto's van het plangebied en foto's van de opgeboorde profielen weergegeven.

Aan de hand van het opgeboorde materiaal is beoordeeld of er wel, niet of deels sprake is van een gaaf bodemprofiel. Tevens is gekeken naar de aanwezigheid van mogelijke vegetatie- en/of cultuurlagen, die zichtbaar zijn als bodemverkleuringen (verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek). Daar waar sprake is van een (deels) intact profiel is de laag waar archeologische indicatoren meest waarschijnlijk kunnen worden verwacht versneden en verbrokkeld en vervolgens geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren, zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot, et cetera.

Vanwege het gebruik van het plangebied (bebouwd, verhardingen, grasveld) was het niet mogelijk een oppervlaktekartering uit te voeren.

4.2 Resultaten

Geologie en bodem

De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de vorm van boorprofielen en worden in bijlage 6 weergegeven. De hoofdlijn van de opbouw van de bodem kan als volgt worden weergegeven:

Tabel VIII. Algemene bodemopbouw plangebied

Diepte (cm -mv)	Samenstelling	Interpretatie
Vanaf maaiveld tot gemiddeld 30	Donkerbruin gekleurde, zwak humeuze, matig zandige klei, kalkarm tot kalkrijk, plaatselijk kleine fragmenten houtskool en baksteen	Ap-horizont, huidige bouwvoor, oeverwal-/kronkelwaard-afzettingen
Tussen gemiddeld 30 en 60	Bruin gekleurde, sterk zandige klei, kalkrijk	Zwak ontwikkelde Bw-horizont, oeverwal-/kronkelwaardafzettingen
Tussen gemiddeld 60 en 150	Bruingrijs en naar onderen toe grijsbruin tot lichtgrijsbruin gekleurde, sterk zandige klei en naar onderen toe sterk kleiig, matig siltig, zeer fijn zand, kalkrijk, zwak gleylekken	1Cg-horizont, overgangslagen, oeverwal-/kronkelwaard- naar kronkelwaard-/beddingafzettingen
Vanaf 150 tot 200 (einddiepte boringen)	Lichtbruin tot lichtbruingrijs gekleurd, zwak kleiig, matig siltig, zeer fijn zand	Cg-/Cr-horizont, beddingafzettingen, gesedimenteerd tijdens de actieve fase van stroomgordel van Jutphaas

¹⁹ Bosch, 2005

Binnen de onbebouwde delen van het plangebied hebben geen diepe bodemversturende ingrepen plaatsgevonden/hebben bodemversturende ingrepen zich beperkt tot de huidige bouwvoor (Ap-horizont). Deze bestaat uit donkerbruin gekleurde, zwak humeuze, kalkarme tot kalkrijke, matig zandige klei, waarin tijdens het zetten van de boringen plaatselijk kleine fragmenten houtskool en baksteen zichtbaar waren. Tussen gemiddeld 30 en 60 cm -mv komt een laag bruin gekleurde, kalkrijke, sterk zandige klei voor en betreft een zwak ontwikkelde verwerings-Bw-horizont. Tussen gemiddeld 60 en 150 cm -mv komen lagen voor van bruingrijs en naar onderen toe grijsbruin tot lichtgrijsbruin gekleurde, kalkrijke, sterk zandige klei en naar onderen toe sterk kleiig, matig siltig, kalkrijk, zeer fijn zand met zwak gleyvlekken. Dit vormt de overgang naar de hieronder liggende beddingafzettingen, bestaande uit lichtbruin tot lichtbruingrijs gekleurd, zwak kleiig, matig siltig, zeer fijn zand. Van beneden naar boven gekeken is er sprake van een verfijning van de textuur in opwaartse richting (fining upward sequentie) en geeft aan dat hier sprake is van oeverwal-/kronkelwaard- op beddingafzettingen die gesedimenteerd zijn tijdens de actieve fase van de stroomgordel van Jutphaas.

De verwachte landschappelijke ligging in de zone van de stroomgordel van Jutphaas wordt duidelijk bevestigd. Er komen geen sedimenten meer voor van oudere meandergordels stroomgordels/voorgangers van de stroomgordel van Jutphaas (zijn geërodeerd tijdens de actieve fase van de stroomgordel van Jutphaas). Het voorkomen van kalk in het gehele bodemprofiel en het voorkomen van een egaal bruine kleur door homogenisatie als gevolg van bodemvorming (vorming van een verwerings-Bw-horizont), duidt erop dat de natuurlijke bodemopbouw een kalkrijke dan wel kalkhoudende ooivaaggrond betreft, in overeenstemming met de gegevens van de Bodemkaart van Nederland.

Archeologische indicatoren

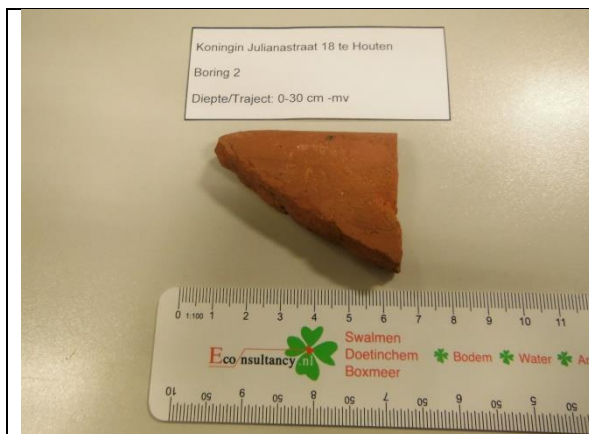
Van elke boring is het opgeboorde materiaal versneden en verbrokken. Hierbij is in een viertal boringen antropogeen materiaal aangetroffen (boringen 2 t/m 5). Dit materiaal is ter determinatie voorgelegd aan de heer P. Wemerman (materiaalspecialist). De resten worden in onderstaande tabel schematisch weergegeven en worden tevens op onderstaande foto's afgebeeld.

Tabel IX. Overzicht aangetroffen antropogeen materiaal

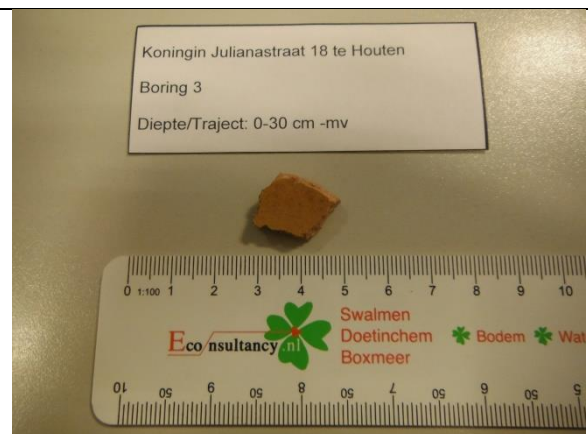
Boring nr.	Diepte/Traject in cm -mv	Omschrijving	Datering
2	0-30 (Ap-horizont, huidige bouwvoor)	Fragment van een rode dakpan	19 ^e -20 ^e eeuw (Nieuwe tijd C)
3	0-30 (Ap-horizont, huidige bouwvoor)	Klein fragment roodbakend geglazuurd aardewerk	18 ^e -19 ^e eeuw (Nieuwe tijd C)
4	0-30 (Ap-horizont, huidige bouwvoor)	Fragment van een zwartgrijze dakpan	19 ^e -20 ^e eeuw (Nieuwe tijd C)
5	0-30 (Ap-horizont, huidige bouwvoor)	Klein fragment leisteen en baksteen	19 ^e -20 ^e eeuw (Nieuwe tijd C)

Het aangetroffen materiaal heeft een recente tot sub-recente datering uit de 18^e-20^e eeuw (Nieuwe tijd C). Tevens zijn deze resten allen aangetroffen in de huidige bouwvoor (eerste 30 cm). Zeer waarschijnlijk betreft het mestafval dat, samen met de waargenomen houtskoolfragmenten en spikkels baksteen, tijdens agrarische bewerking in de bouwvoor terecht is gekomen en zal ook meest waarschijnlijk afkomstig zijn van het voormalige boerenerf, waarvan het noordelijke deel van het plangebied deel van heeft uitgemaakt (deel van het boerenerf Dubbelzand). In het opgeboorde materiaal zijn geen resten aangetroffen met een datering ouder dan Nieuwe tijd C.

Wel dient wel opgemerkt te worden dat een booronderzoek niet een geschikte methode is om te bepalen of ondergrondse restanten van historische bebouwing in de vorm van muurwerk/funderingen nog wel of niet meer aanwezig zijn. Van de historische bebouwing dat deel heeft uitgemaakt met het erf Dubbelzand, in het noordelijke deel van het plangebied, kan geen uitsluitel worden gegeven van de aan- dan wel afwezigheid van ondergrondse muurrestanten/funderingen.



Boring 2: fragment van een dakpan, 19^e-20^e eeuw (Nieuwe tijd C)



Boring 3: klein fragment roodbakkerend geglaazuurd aardewerk, 18^e-19^e eeuw (Nieuwe tijd C)



Boring 3: fragment van een dakpan, 19^e-20^e eeuw (Nieuwe tijd C)



Boring 5: klein fragment leisteen en baksteen, beide waarschijnlijk 19^e-20^e eeuw (Nieuwe tijd C)

4.3 Beantwoording onderzoeksvragen veldonderzoek

Voor het veldonderzoek is een aantal onderzoeksvragen opgesteld. Hieronder worden deze vragen beantwoord voor zover het veldonderzoek de daarvoor benodigde gegevens heeft opgeleverd;

→ Wat is de bodemopbouw binnen het plangebied?

De aangetroffen bodemopbouw bestaat vanaf het maaiveld tot circa 30 cm -mv uit donkerbruin gekleurde, zwak humeuze, kalkarme tot kalkrijke, matig zandige klei, waarin tijdens het zetten van de boringen kleine fragmenten houtskool en baksteen zichtbaar waren. Dit betreft de huidige bouwvoor (Ap-horizont). Tussen gemiddeld 30 en 60 cm -mv komt een laag bruin gekleurde, kalkrijke, sterk zandige klei voor en betreft een zwak ontwikkelde verwerings-Bw-horizont. Tussen gemiddeld 60 en 150 cm -mv komen lagen voor van bruingrijs en naar onderen toe grijsbruin tot lichtgrijsbruin gekleurde, kalkrijke, sterk zandige klei en naar onderen toe sterk kleiig, matig siltig, kalkrijk, zeer fijn zand met zwak gleyvlekken. Dit vormt de overgang naar de hieronder liggende beddingafzettingen, bestaande uit lichtbruin tot lichtbruingrijs gekleurd, zwak kleiig, matig siltig, zeer fijn zand. Van beneden naar boven gekeken is er sprake van een verfijning van de textuur in opwaartse richting (fining upward sequentie) en geeft aan dat hier sprake is van oeverwal-/kronkelwaard- op beddingafzettingen die gesedimenteerd zijn tijdens de actieve fase van de stroomgordel van Jutphaas.

De verwachte landschappelijke ligging in de zone van de stroomgordel van Jutphaas wordt duidelijk bevestigd. Er komen geen sedimenten meer voor van oudere meandergordels stroomgordels/voorgangers van de stroomgordel van Jutphaas (zijn geërodeerd tijdens de actieve fase van de stroomgordel van Jutphaas). Het voorkomen van kalk in het gehele bodemprofiel en het voorkomen van een egaal bruine kleur door homogenisatie als gevolg van bodemvorming (vorming van een verwerings-Bw-horizont), duidt erop dat de natuurlijke bodemopbouw een kalkrijke dan wel kalkhoudende ooivaaggrond betreft, in overeenstemming met de gegevens van de Bodemkaart van Nederland.

- *Is het bodemprofiel binnen het plangebied intact of (geheel of gedeeltelijk) verstoord en indien verstoord, tot welke diepte gaat deze verstoring?*
Binnen de onbebouwde delen van het plangebied hebben geen diepe bodemversturende ingrepen plaatsgevonden/hebben bodemversturende ingrepen zich beperkt tot de huidige bouwvoor (Ap-horizont).
- *Zijn, daar waar het bodemprofiel intact is, archeologische indicatoren aangetroffen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een vindplaats? Zo ja, wat is de aard en diepteligging ervan?*
Alleen in de huidige bouwvoor (eerste 30 cm) is antropogeen materiaal aangetroffen dat een recente tot sub-recente datering heeft uit de 18^e-20^e eeuw (Nieuwe tijd C). Zeer waarschijnlijk betreft het mestafval dat, samen met de waargenomen houtskoolfragmenten en spikkels baksteen, tijdens agrarische bewerking in de bouwvoor terecht is gekomen en zal ook meest waarschijnlijk afkomstig zijn van het voormalige boerenerf, waarvan het noordelijke deel van het plangebied deel van heeft uitgemaakt (deel van het boerenerf Dubbelzand). In het opgeboorde materiaal zijn geen resten aangetroffen met een datering ouder dan Nieuwe tijd C.
- *Zijn er archeologische lagen aangetroffen (cultuur- en afvallagen c.q. ophogingslagen)? Zo ja, wat is de aard, diepteligging en minimale en maximale dikte ervan?*
Er zijn geen archeologisch relevante lagen aangetroffen.
- *In welke mate stemmen de resultaten overeen met de verwachtingen?*
Vanuit het bureauonderzoek was de verwachting hoog op het aantreffen van archeologische resten uit de perioden vanaf het Laat-Neolithicum. Het plangebied neemt namelijk een landschappelijke positie in binnen de stroomgordel van Jutphaas die actief gesedimenteerd heeft omstreeks 2281-2199 en 895-831 voor Chr. (Laat-Neolithicum t/m Late-Bronstijd). De ligging op een oeverwal dan wel een kronkelwaardrug gaf de beschikking over voldoende areaal bouwland (akkergronden) en het houden van vee, en daarmee de ontwikkeling van een nederzetting((s)complex). AMK-terreinen en locaties van archeologische vondsten in het onderzoeksgebied geven aan dat deze hoger gelegen zone in ieder geval vanaf de IJzertijd een geschikt gebied betrof voor occupatie en agrarische activiteiten. Vrijwel direct ten zuiden van het plangebied zijn al diverse fragmenten aardewerk aangetroffen daterend vanaf de Romeinse tijd. Geraadpleegd historisch kaartmateriaal uit het begin van de 19^e eeuw laat zien dat het noordelijke deel van het plangebied deel heeft uitgemaakt van een historische huislocatie en lag niet ver van de brink van Houten.

De resultaten van het booronderzoek (combinatie van verkennende en karterende fase) bevestigen de ligging van het plangebied binnen de stroomgordel van Jutphaas. Bodemversturende ingrepen hebben zich beperkt tot de huidige bouwvoor/er is sprake van een intacte bodemopbouw. Deze bestaat uit oeverwal-/kronkelwaardafzettingen op beddingafzettingen, waar zich in de top van nature een kalkrijke/kalkhoudende ooivaaggrond heeft gevormd.

Alleen in de huidige bouwvoor (eerste 30 cm) is antropogeen materiaal aangetroffen dat een recente tot sub-recente datering heeft uit de 18^e-20^e eeuw (Nieuwe tijd C). Zeer waarschijnlijk betreft het mestafval dat, samen met de waargenomen houtskoolfragmenten en spikkels baksteen, tijdens agrarische bewerking in de bouwvoor terecht is gekomen en zal ook meest waarschijnlijk afkomstig zijn van het voormalige boerenerf, waarvan het noordelijke deel van het plangebied deel van heeft uitgemaakt (deel van het boerenerf Dubbelzand). Er zijn verder geen archeologische relevante indicatoren aangetroffen dat wel archeologische lagen waargenomen. Er zijn daarmee geen aanwijzingen die erop duiden een archeologische vindplaats binnen het plangebied te verwachten.

Wel dient wel opgemerkt te worden dat een booronderzoek niet een geschikte methode is om te bepalen of ondergrondse restanten van historische bebouwing in de vorm van muurwerk/funderingen nog wel of niet meer aanwezig zijn. Van de historische bebouwing dat deel heeft uitgemaakt met het erf Dubbelzand, in het noordelijke deel van het plangebied, kan geen uitsluitsel worden gegeven van de aan- dan wel afwezigheid van ondergrondse muurrestanten/funderingen.

- Indien er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig is, wat zijn dan de gevolgen van de voorgenomen bodemingrepen voor de vindplaats?
- Alleen voor het noordelijke deel van het plangebied blijft de hoge archeologische verwachting behouden voor de aanwezigheid van ondergrondse restanten van historische bebouwing (vermoedelijk een woonboerderij (voorganger van de huidige woning/woonboerderij gebouwd in 1900) en een veekraal, zie de kadastrale kaart van 1828, figuur 4). Door het bevoegd gezag dient beoordeeld te worden of eventueel aanwezige dergelijke type restanten als archeologisch waardevol worden beschouwd en daarmee een archeologisch vervolgonderzoek (gravend onderzoek) rechtvaardigd.*

Voor het overige deel van het plangebied is er, vanwege het verder ontbreken van archeologisch relevante indicatoren/lagen in alle gezette boringen, geen aanleiding meer om nog de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het plangebied te vermoeden. Er zijn dus geen gevolgen voor de voorgenomen bodemingrepen.

5 CONCLUSIE EN SELECTIEADVIES

5.1 Conclusie

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting op het aantreffen van archeologische resten uit de perioden vanaf het Laat-Neolithicum. Het plangebied neemt namelijk een landschappelijke positie in binnen de stroomgordel van Jutphaas die actief gesedimenteerd heeft omstreeks 2281-2199 en 895-831 voor Chr. (Laat-Neolithicum t/m Late-Bronstijd). De ligging op een oeverwal dan wel een kronkelwaardrug gaf de beschikking over voldoende areaal bouwland (akkergronden) en het houden van vee, en daarmee de ontwikkeling van een nederzetting((s)complex). AMK-terreinen en locaties van archeologische vondsten in het onderzoeksgebied geven aan dat deze hoger gelegen zone in ieder geval vanaf de IJzertijd een geschikt gebied betrof voor occupatie en agrarische activiteiten. Vrijwel direct ten zuiden van het plangebied zijn al diverse fragmenten aardewerk aangetroffen daterend vanaf de Romeinse tijd.

Geraadpleegd historisch kaartmateriaal uit het begin van de 19^e eeuw laat zien dat het noordelijke deel van het plangebied deel heeft uitgemaakt van een historische huislocatie en lag niet ver van de brink van Houten. Vermoedelijk ging het om een boerenerf, waarbij binnen het plangebied een woonboerderij en aan de achterzijde een veekraal heeft gestaan. De huidige woning/woonboerderij binnen het noordelijke deel van het plangebied dateert uit het begin van de 20^e eeuw.

De aangetroffen bodemopbouw bestaat vanaf het maaiveld tot circa 30 cm -mv uit donkerbruin gekleurde, zwak humeuze, kalkarme tot kalkrijke, matig zandige klei, waarin tijdens het zetten van de boringen kleine fragmenten houtskool en baksteen zichtbaar waren. Dit betreft de huidige bouwvoor (Ap-horizont). Tussen gemiddeld 30 en 60 cm -mv komt een laag bruin gekleurde, kalkrijke, sterk zandige klei voor en betreft een zwak ontwikkelde verwerings-Bw-horizont. Tussen gemiddeld 60 en 150 cm -mv komen lagen voor van bruingrijs en naar onderen toe grijsbruin tot lichtgrijsbruin gekleurde, kalkrijke, sterk zandige klei en naar onderen toe sterk kleiig, matig siltig, kalkrijk, zeer fijn zand met zwak gleyvlekken. Dit vormt de overgang naar de hieronder liggende beddingafzettingen, bestaande uit lichtbruin tot lichtbruingrijs gekleurd, zwak kleiig, matig siltig, zeer fijn zand. Van beneden naar boven gekeken is er sprake van een verfijning van de textuur in opwaartse richting (fining upward sequentie) en geeft aan dat hier sprake is van oeverwal-/kronkelwaard- op beddingafzettingen die gesedimenteerd zijn tijdens de actieve fase van de stroomgordel van Jutphaas.

De verwachte landschappelijke ligging in de zone van de stroomgordel van Jutphaas wordt duidelijk bevestigd. Er komen geen sedimenten meer voor van oudere meandergordels stroomgordels/voorgangers van de stroomgordel van Jutphaas (zijn geërodeerd tijdens de actieve fase van de stroomgordel van Jutphaas). Het voorkomen van kalk in het gehele bodemprofiel en het voorkomen van een egaal bruine kleur door homogenisatie als gevolg van bodemvorming (vorming van een verwerings-Bw-horizont), duidt erop dat de natuurlijke bodemopbouw een kalkrijke dan wel kalkhoudende ooi-vaaggrond betreft, in overeenstemming met de gegevens van de Bodemkaart van Nederland.

Alleen in de huidige bouwvoor (eerste 30 cm) is antropogeen materiaal aangetroffen dat een recente tot sub-recente datering heeft uit de 18^e-20^e eeuw (Nieuwe tijd C). Zeer waarschijnlijk betreft het mestafval dat, samen met de waargenomen houtskoolfragmenten en spikkels baksteen, tijdens agrarische bewerking in de bouwvoor terecht is gekomen en zal ook meest waarschijnlijk afkomstig zijn van het voormalige boerenerf, waarvan het noordelijke deel van het plangebied deel van heeft uitgemaakt (deel van het boerenerf Dubbelzand). In het opgeboorde materiaal zijn geen resten aangetroffen met een datering ouder dan Nieuwe tijd C.

De gespecificeerde archeologische verwachting, zoals die is weergegeven tijdens het bureauonderzoek, wordt bevestigd voor wat betreft de landschappelijke ligging/paleogeografische ontwikkeling van het plangebied, echter niet voor wat betreft de hoge verwachting op het aantreffen van archeologische indicatoren daterend vanaf het Laat-Neolithicum. Deze verwachting voor kan dan ook worden bijgesteld naar geen verwachting.

Alleen voor het noordelijke deel van het plangebied blijft de hoge archeologische verwachting behouden voor de aanwezigheid van ondergrondse restanten van historische bebouwing (vermoedelijk een woonboerderij (voorganger van de huidige woning/woonboerderij gebouwd in 1900) en een veekraal, zie de kadastrale kaart van 1828, figuur 4). Door het bevoegd gezag dient beoordeeld te worden of eventueel aanwezige dergelijke type restanten als archeologisch waardevol worden beschouwd en daarmee een archeologisch vervolgonderzoek (gravend onderzoek) rechtvaardigt.

5.2 Advies

Op grond van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek adviseert Econsultancy om binnen het plangebied geen vervolgonderzoek te laten uitvoeren. Er zijn geen archeologisch relevante indicatoren/lagen aangetroffen. Wel kunnen er in het noordelijke deel van het plangebied nog ondergrondse structuren aanwezig zijn van voormalige historische bebouwing dat heeft behoord tot het boeren erf Dubbelzand (vermoedelijk een historische woonboerderij (voorganger van de huidige woning/woonboerderij gebouwd in 1900) en een veekraal, datering begin 19^e eeuw dan wel ouder, waarschijnlijk wel Nieuwe tijd).

Conform het archeologiebeleid van de gemeente Houten dient een vervolgonderzoek te worden uitgevoerd naar de aan-/afwezigheid van de voorganger van de huidige woning/woonboerderij gebouwd in 1900). Geadviseerd wordt dit vervolgonderzoek te laten uitvoeren door middel van een archeologische begeleiding van de sloop van de ondergrondse delen van de bestaande woning/woonboerderij in het noordelijke deel van het plangebied. Voor dit onderzoek dient een Programma van Eisen (PvE) te worden opgesteld, waarin beschreven staat op welke wijze het onderzoek uitgevoerd dient te worden. Dit PvE dient te worden beoordeeld door het bevoegd gezag (gemeente Houten).

Ten aanzien van het verder vrij te geven merendeel van het plangebied dient wel te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (artikel 5.10 Erfgoedwet juli 2016) kenbaar te worden gemaakt om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: *Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij Onze minister. Deze aangifte dient te gebeuren bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed in Amersfoort.* Het verdient aanbeveling ook de verantwoordelijk ambtenaar van de gemeente Houten (de heer B. Peters) hiervan per direct in kennis te stellen.

LITERATUUR

- Alterra, 2003: *Digitale Geomorfologische kaart van Nederland*, schaal 1:25.000
- Berendsen, H.J.A., 2008: *Fysische Geografie van Nederland, deel 1: De vorming van het land. Inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A., Stouthamer, E., 2001: *Palaeogeographic development of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands*. Van Gorcum, Assen.
- Bosch, J.H.A., 2005: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, Versie 5.2*. Utrecht (TNO-rapport, NITG 05-043-A).
- Cohen, K.M., Stouthamer, E., Pierik, H.J. & Geurts, A.H., 2012: *Digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas delta*. Universiteit Utrecht.
- Cohen, K.M., Stouthamer, E., Hoek, W.Z., Berendsen†, H.J.A. & Kempen, H.F.J., 2009: *Zand in banen. Zanddieptekaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Provincie Gelderland.
- Hessing, W.A.M. & Klerks, K., 2007: *Toelichting op de archeologische en cultuurhistorische beleidskaarten voor het grondgebied van de gemeente Houten. Inventarisatie, onderbouwing en vertaling naar het ruimtelijk beleid*. Rapportnummer V335, Vestigia, Amersfoort.
- Locher, W.P. & Bakker, H. de, 1990: *Bodemkunde van Nederland. Deel 1: Algemene bodemkunde*. Malmberg Den Bosch, 2^e druk.
- Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsema, I.L., Westerhoff, W.E. & Wong, T.E., 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Stichting voor Bodemkartering, 1971: *Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 38 Oost/Gorinchem*.

BRONNEN

AHN; internetsite, februari 2017.
<http://www.ahn.nl>

Archeologisch informatiesysteem Archis3, Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE), Amersfoort, februari 2017.
<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/#/cho/search>

Beeldbank van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed; internetsite, februari 2017.
<http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>

Bodemloket provincie Utrecht Bodemloket; internetsite, februari 2017.
<http://webkaart.provincie-utrecht.nl/index.do?kaarten=683%2C684&nakaarten=679%2C681%2C682>

Digitaal basisbestand paleogeografie van de Rijn-Maas delta; 2012.
<http://persistent-identifier.nl/?identifier=urn:nbn:nl:ui:13-ngjn-zl>
<https://easy.dans.knaw.nl/ui/datasets/id/easy-dataset:52125>

Digitale cultuurhistorische Atlas provincie Utrecht; internetsite, februari 2017.
<https://webkaart.provincie-utrecht.nl/viewer/app/Webkaart?bookmark=8ad0a09c477c72f60147ca4ca629000f>

Dinoloket; internetsite, februari 2017.
<http://www.dinoloket.nl/>

Geschiedenis Houten | Oud Houten - Oud Schalkwijk; internetsite, februari 2017.
<http://www.oudhouten.nl/>

Indicatieve kaart Militair Erfgoed; internetsite, februari 2017.
<http://www.ikme.nl/>

Kadaster Topotijdreis; internetsite, februari 2017.
<http://www.topotijdreis.nl/>

Molendatabase; internetsite, februari 2017.
<http://www.molendatabase.nl>

SIKB; internetsite, februari 2017.
<http://www.sikb.nl>

Figuur 1. Situering van het plangebied binnen Nederland



Houten (gemeente Houten) – Koningin Julianastraat 18

Situering van het plangebied binnen Nederland (bron: <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>)

Legenda

 Plangebied

Figuur 2. Detailkaart van het plangebied



Houten (gemeente Houten) – Koningin Julianastraat 18

Detailkaart van het plangebied (bron: <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>)

Legenda

 Plangebied

Figuur 3. Luchtfoto van het plangebied



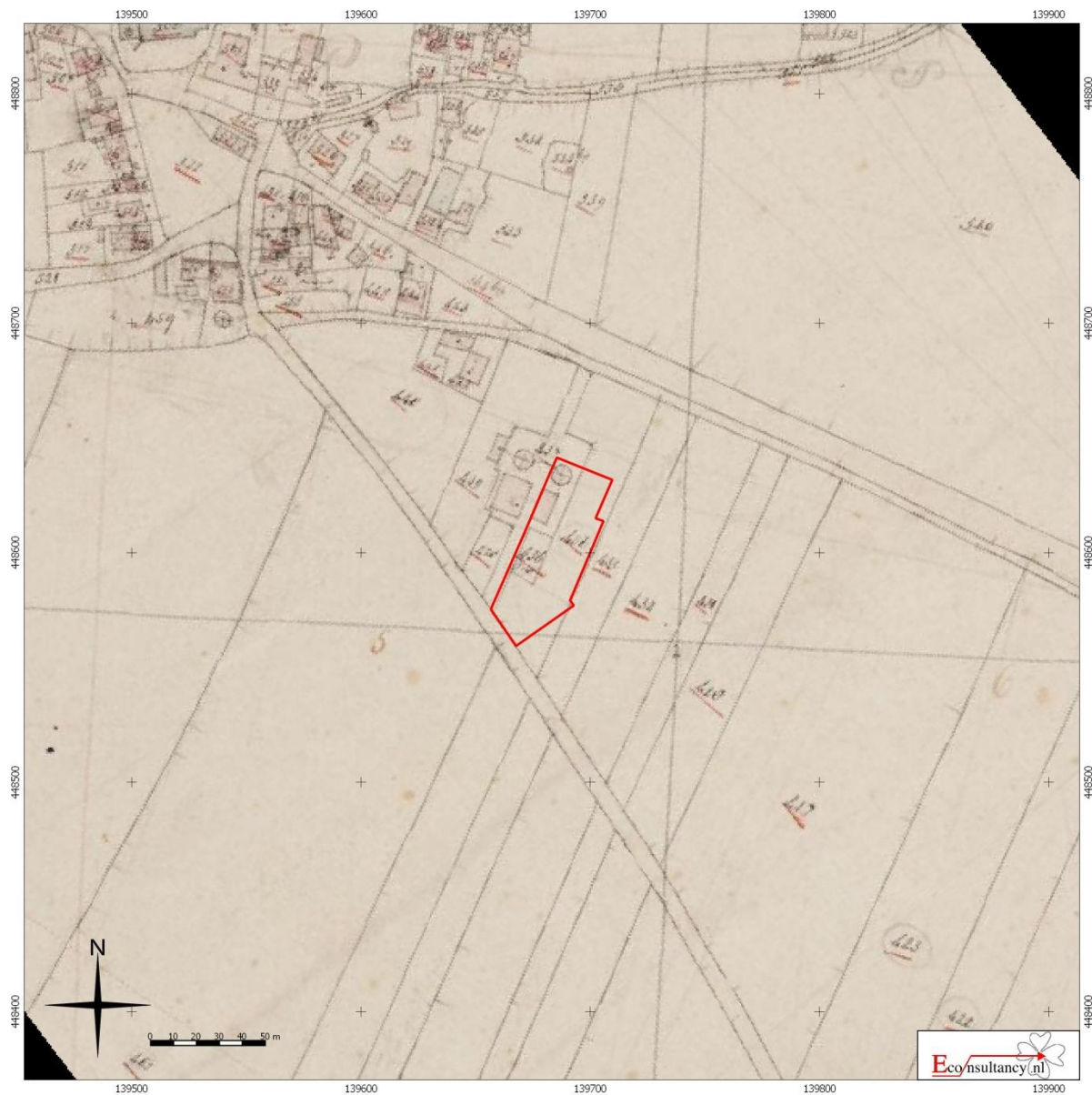
Houten (gemeente Houten) – Koningin Julianastraat 18

Luchtfoto van het plangebied (bron: gspot:LUFO_2014)

Legenda

 Plangebied

Figuur 4. Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1828 (Minuutplan)



Houten (gemeente Houten) – Koningin Julianastraat 18

Situering van het plangebied binnen de Kadastrale kaart uit 1819-1821 (Minuutplan) (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 5. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1882 (Bonneblad)



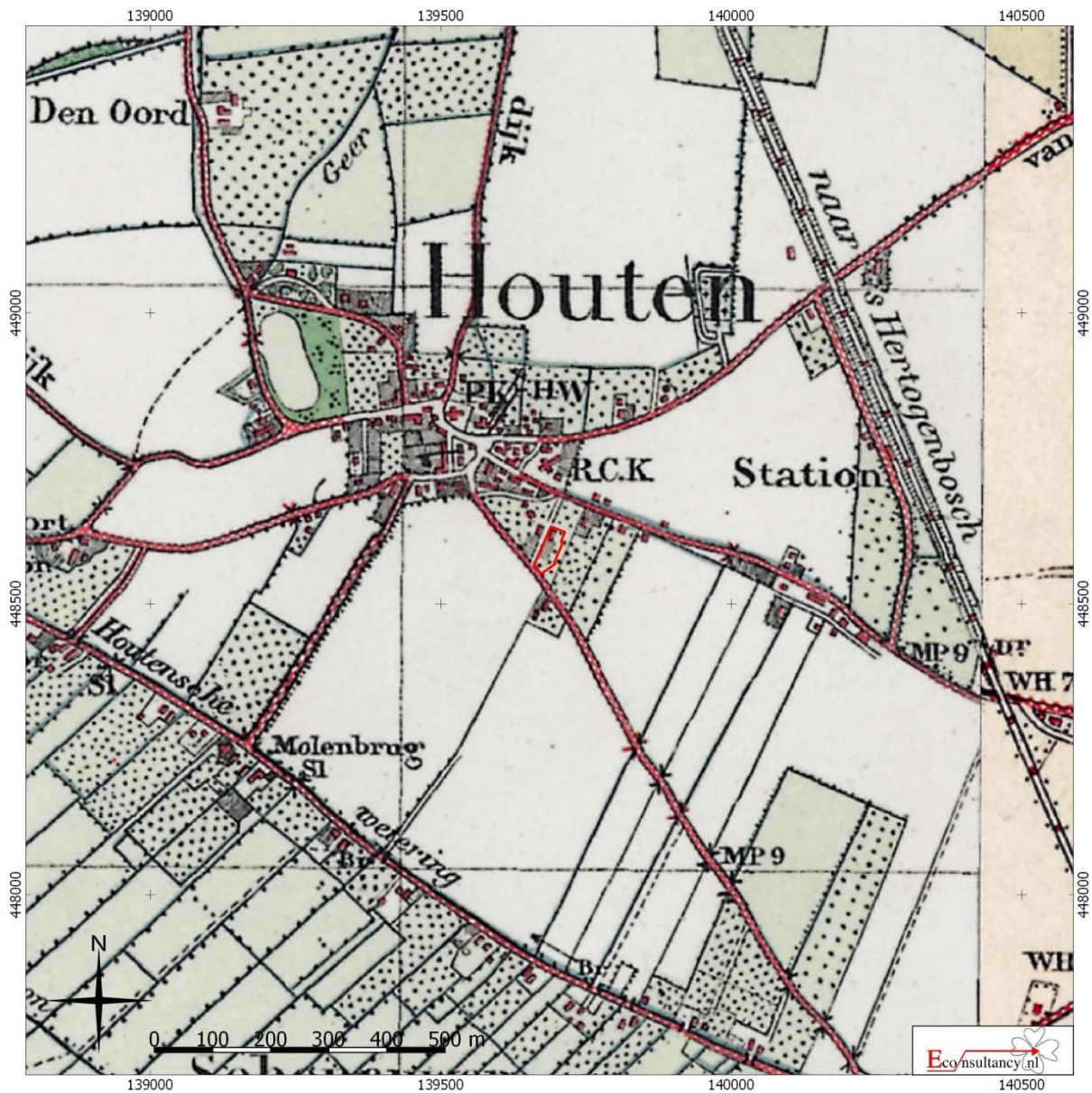
Houten (gemeente Houten) – Koningin Julianastraat 18

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1882 (Bonneblad) (bron: www.topotijdreis.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 6. Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1920 (Bonneblad)



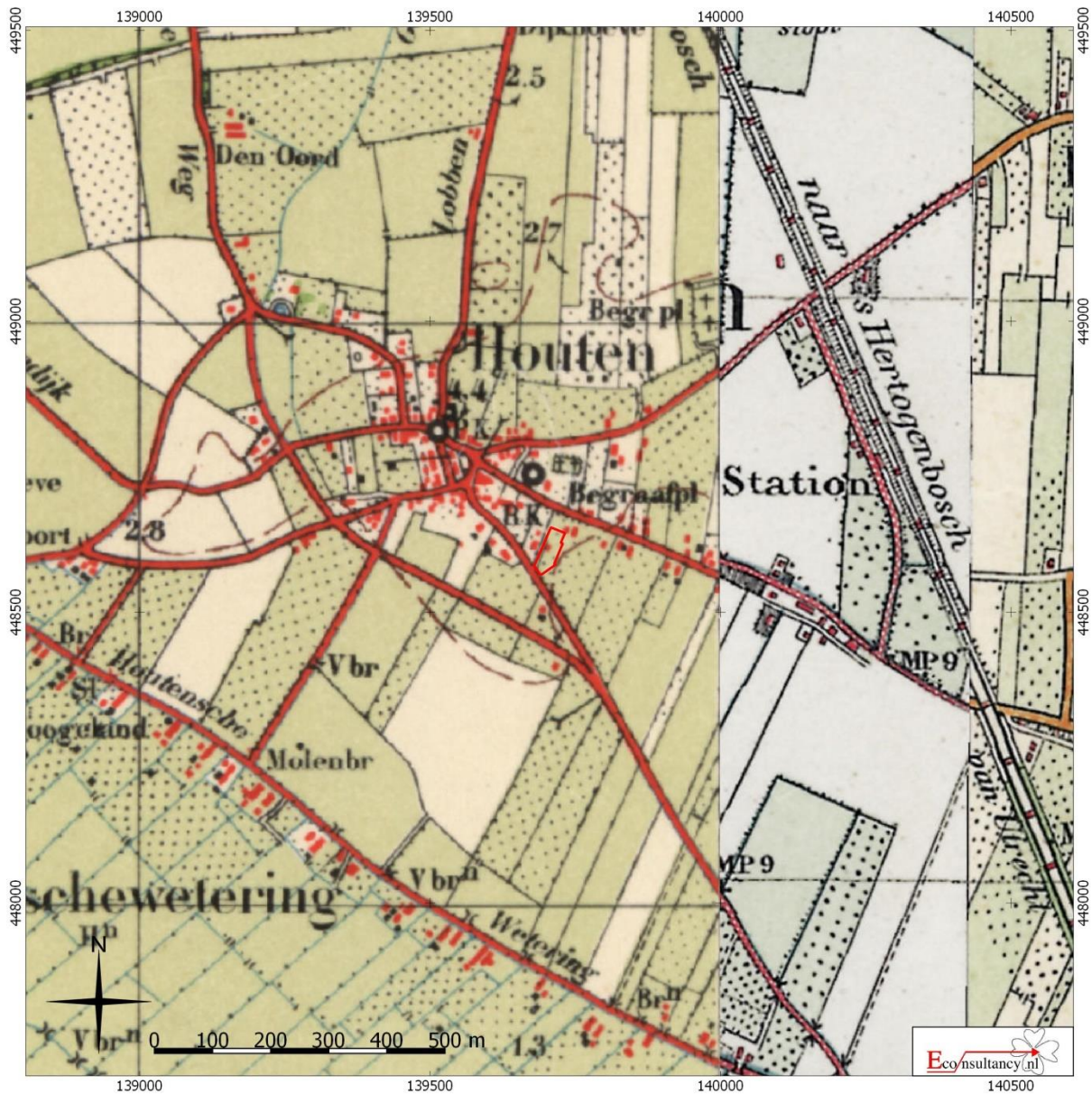
Houten (gemeente Houten) – Koningin Julianastraat 18

Situering van het plangebied binnen de Militaire topografische kaart uit 1920 (Bonneblad) (bron: www.topotijdreis.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 7. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1959



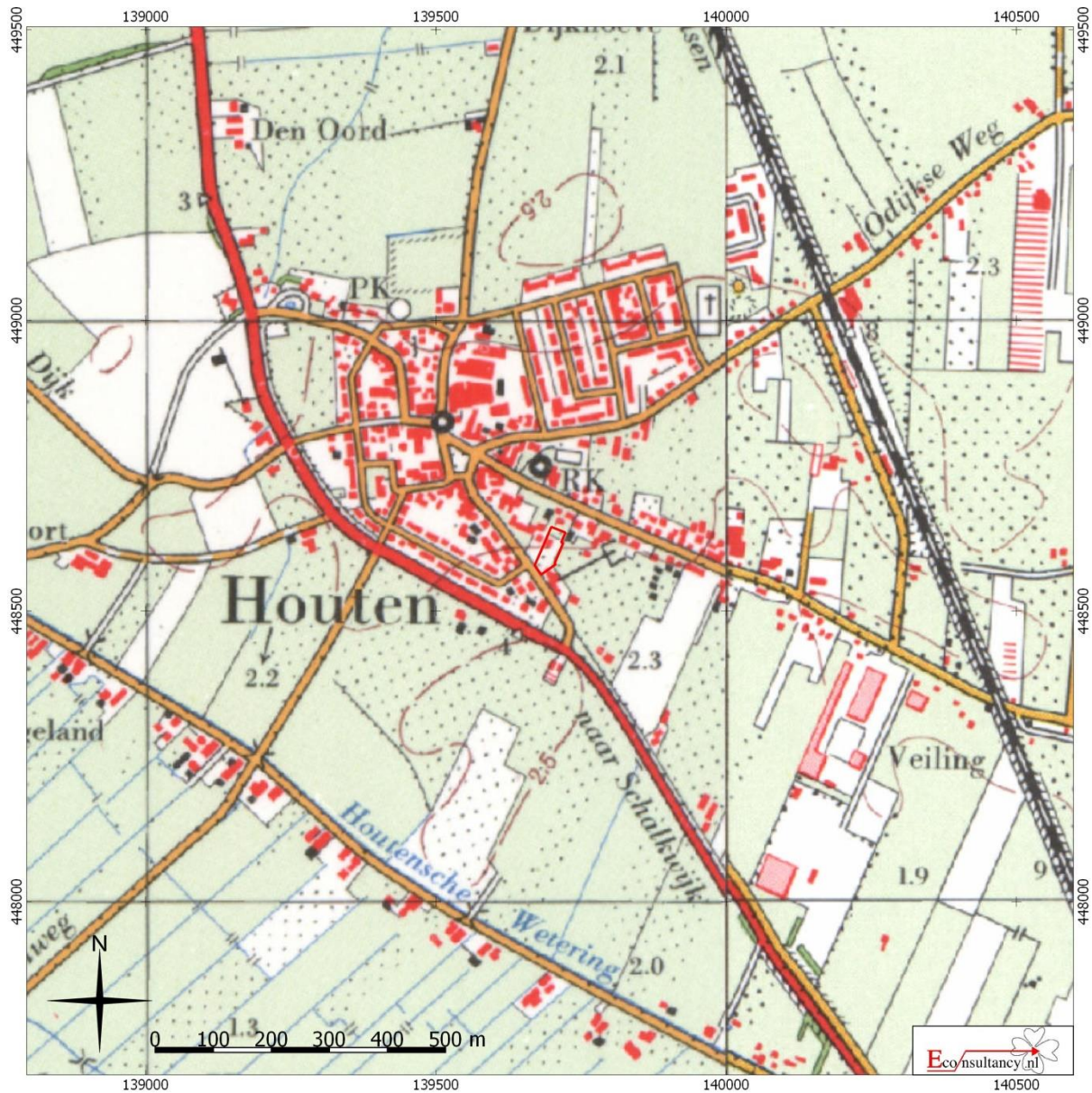
Houten (gemeente Houten) – Koningin Julianastraat 18

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1959 (bron:www.topotijdreis.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 8. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1981



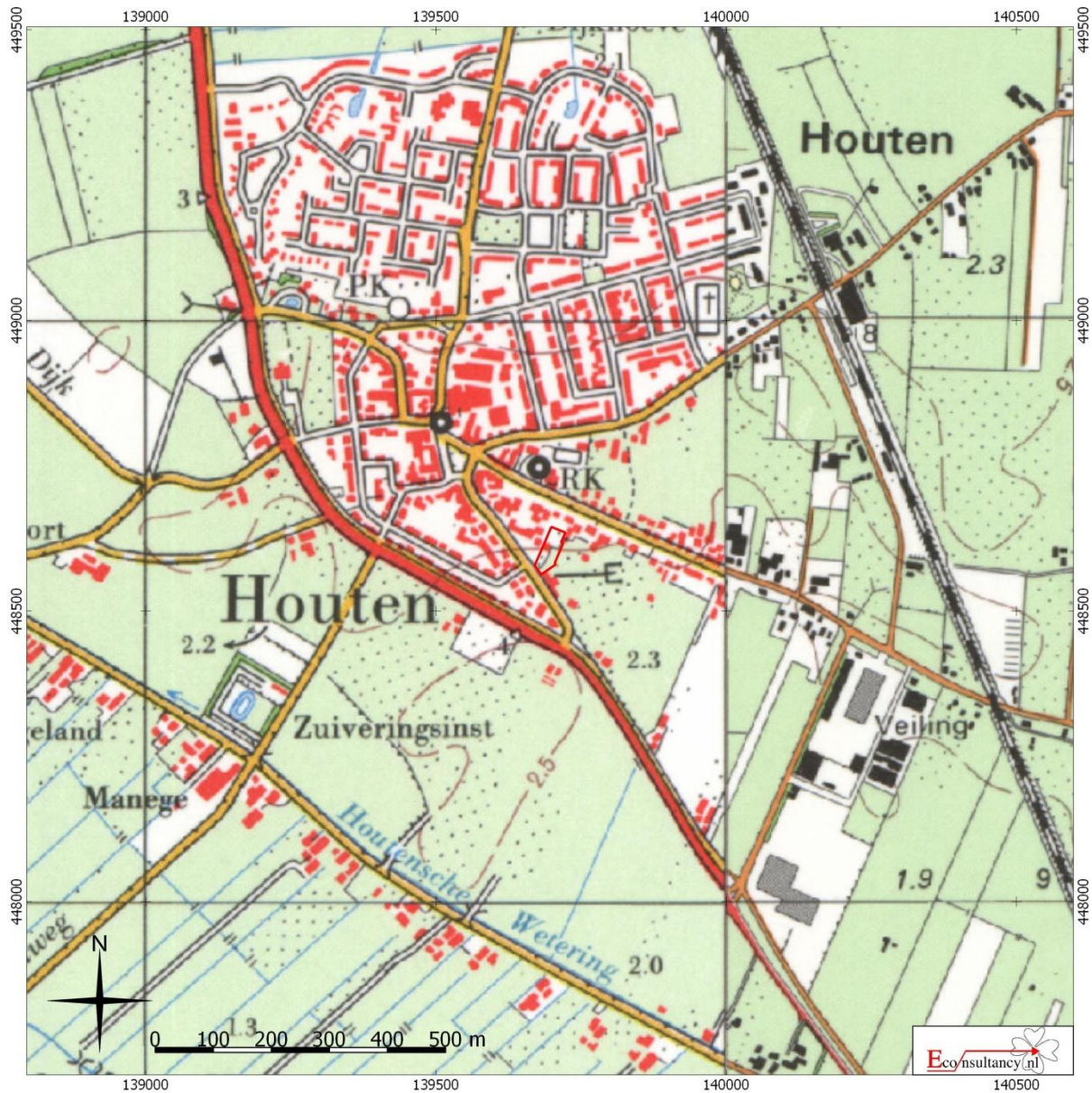
Houten (gemeente Houten) – Koningin Julianastraat 18

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1981 (bron: www.topotijdreis.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 9. Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1989



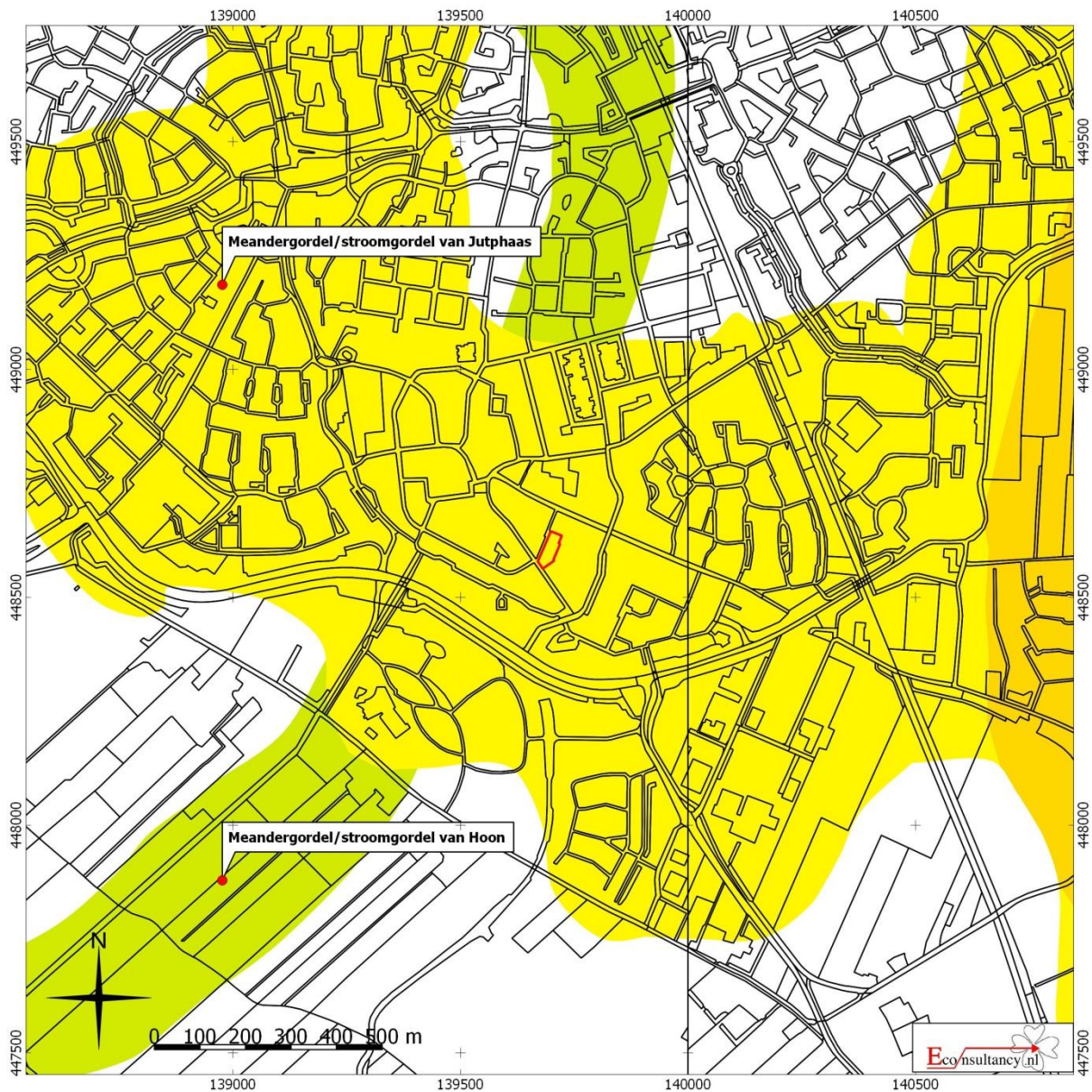
Houten (gemeente Houten) – Koningin Julianastraat 18

Situering van het plangebied binnen de Topografische kaart uit 1989 (bron:www.topotijdreis.nl)

Legenda

 Plangebied

Figuur 10. Holocene stroomgordels en afgedekt Pleistoceen

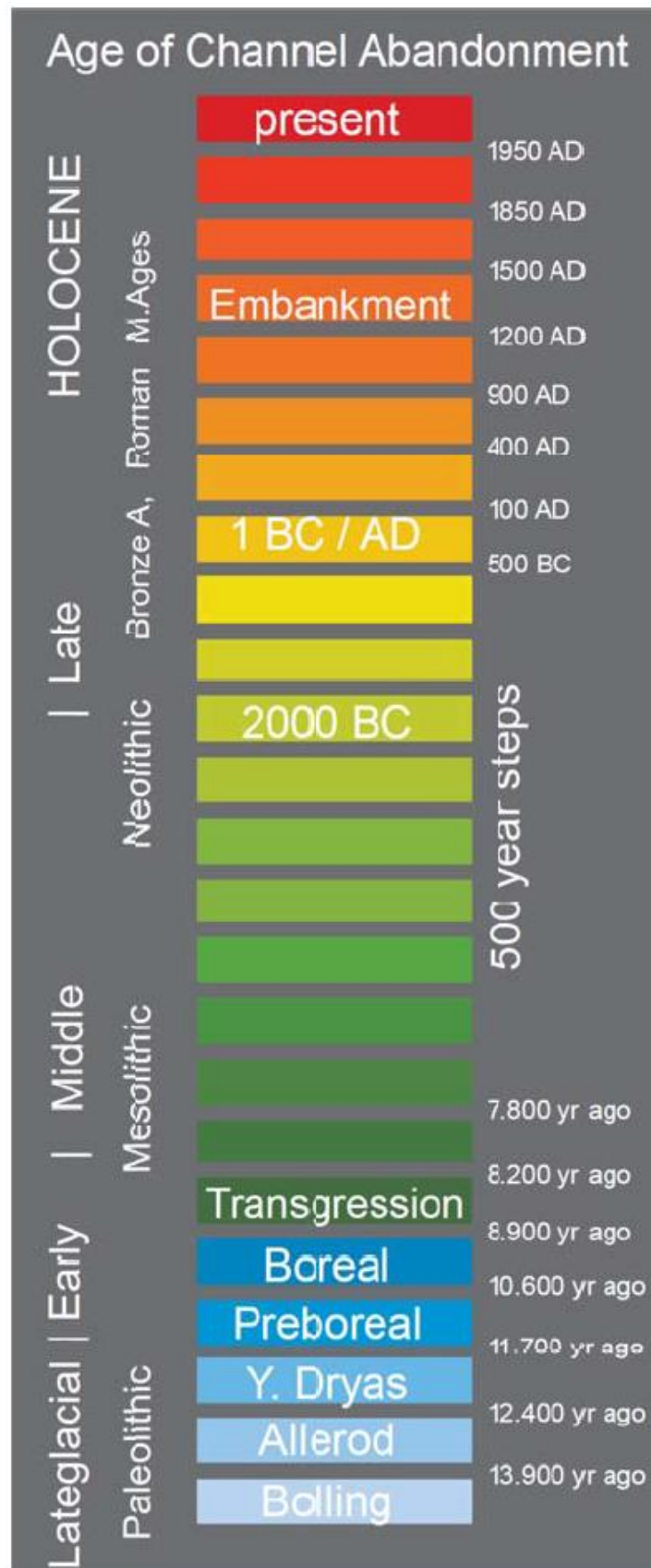


Houten (gemeente Houten) – Koningin Julianastraat 18

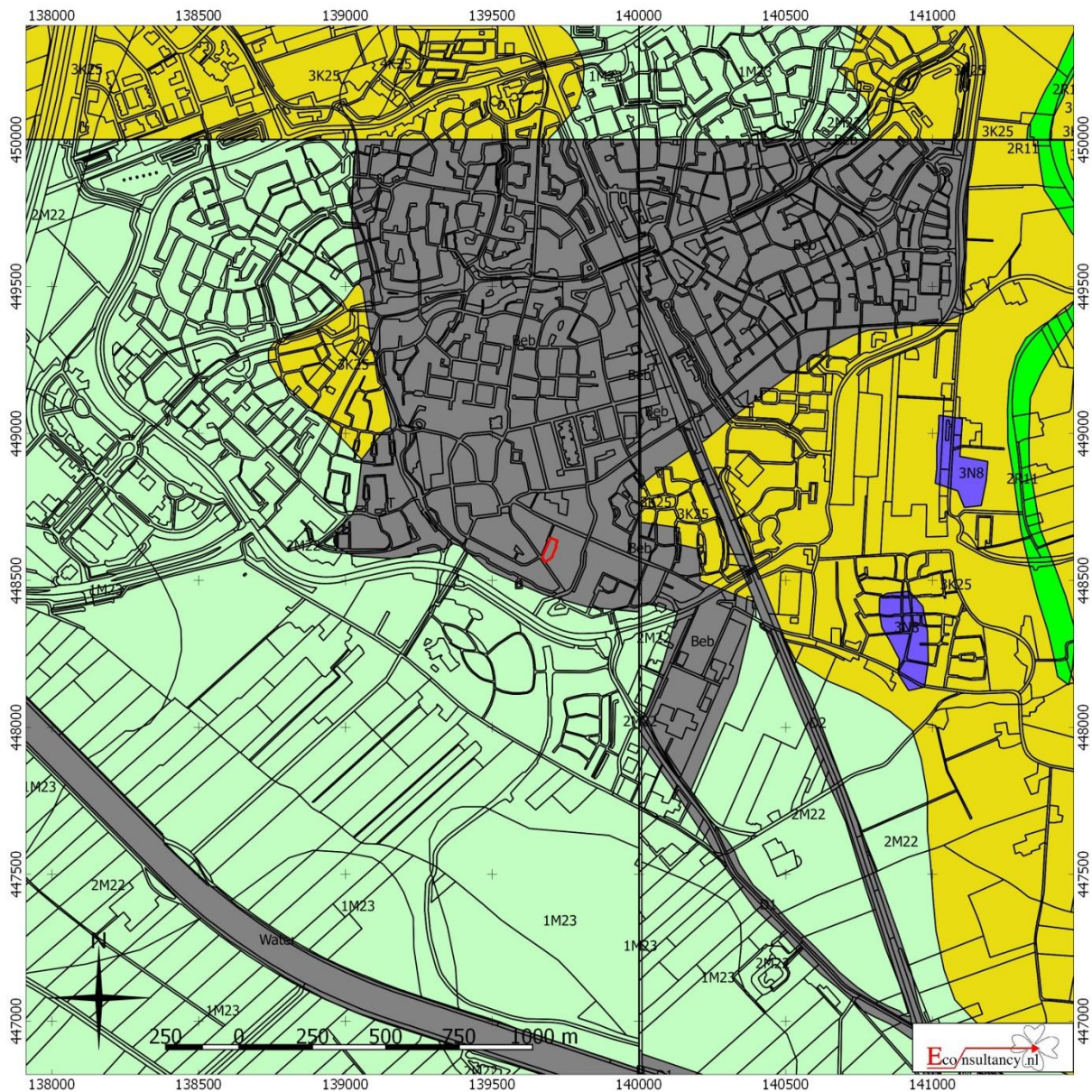
Situering van het plangebied ten opzichte van de Holocene beddinggordels en het afgedekt Pleistoceen niveau
(Digitaal basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta)

Legenda zie volgende bladzijde

Plangebied



Figuur 11. Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland



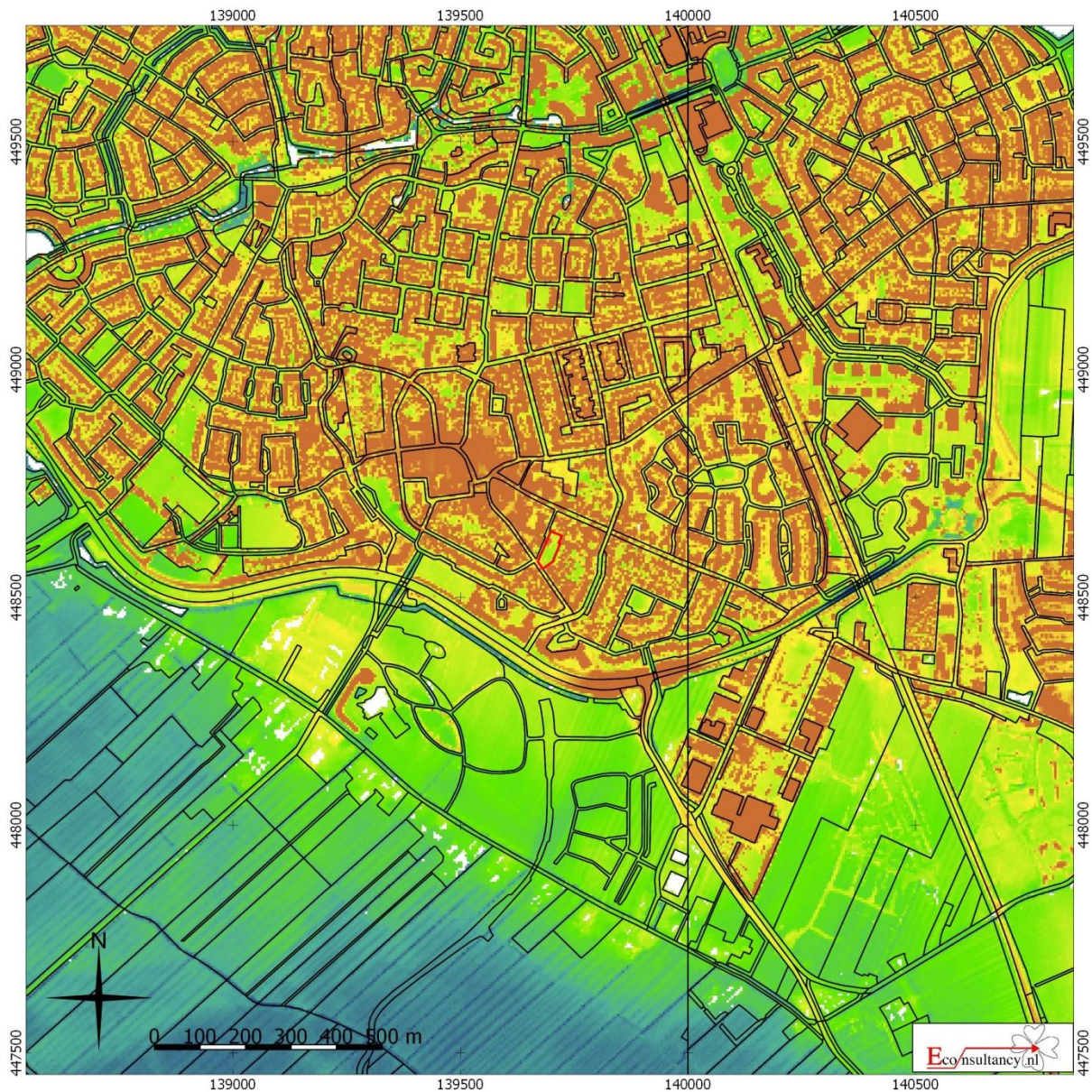
Houten (gemeente Houten) – Koningin Julianastraat 18

Situering van het plangebied binnen de Geomorfologische kaart van Nederland

Legenda

Plangebied	Hoge heuvels en ruggen	Waaivormige glooiingen	Ondiepe dalen
Bebouwing	Niet-waaivormige glooiingen	Matig diepe dalen	
Hoge duinen	Lage ruggen en heuvels	Diepe dalen	
Plateaus	Welvingen	Water	
Terrassen	Vlakten	Overige	

Figuur 12. Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)



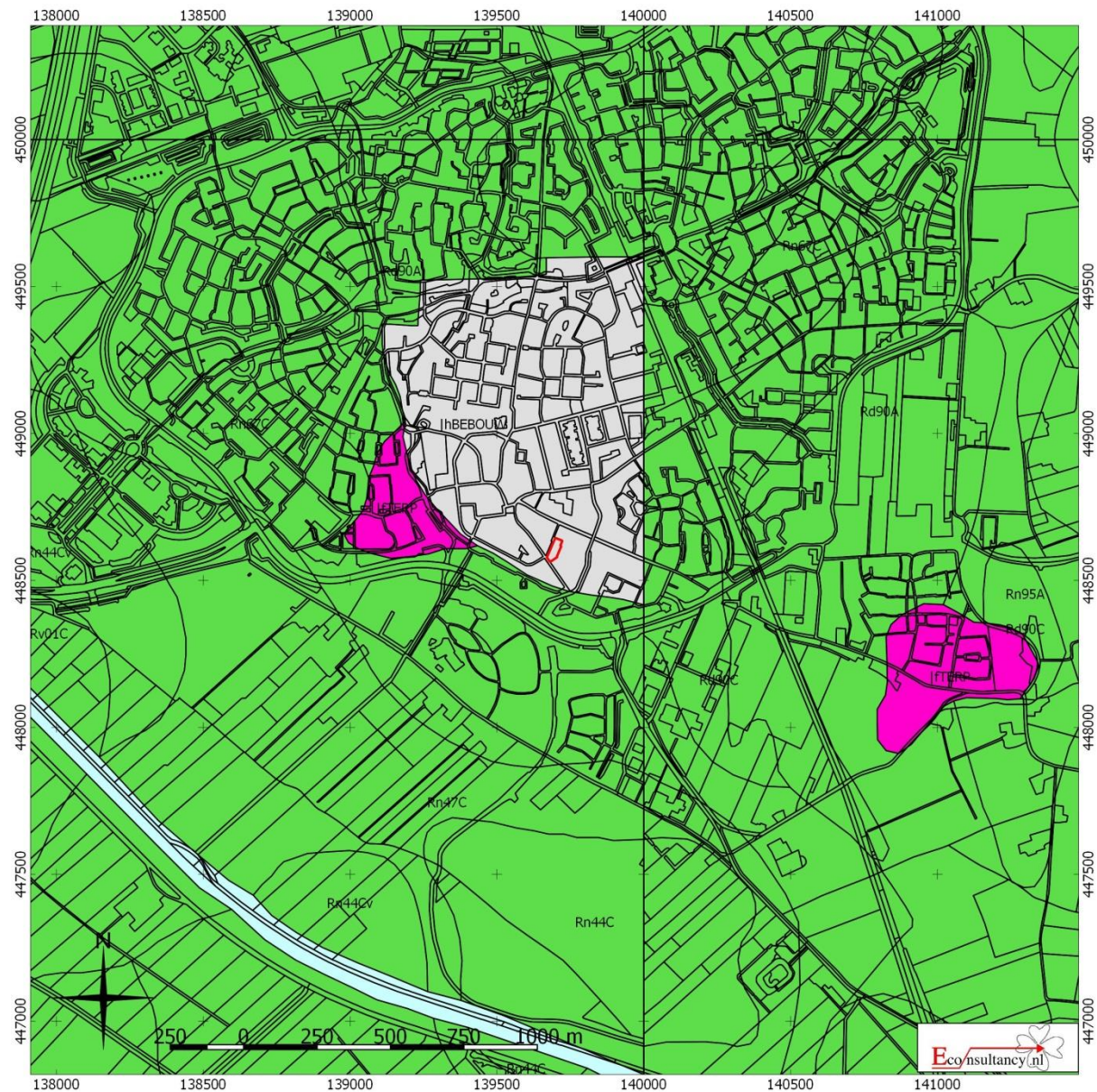
Houten (gemeente Houten) – Koningin Julianastraat 18

Situering van het plangebied binnen het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Legenda

Plangebied

Figuur 13. Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland



Houten (gemeente Houten) – Koningin Julianastraat 18

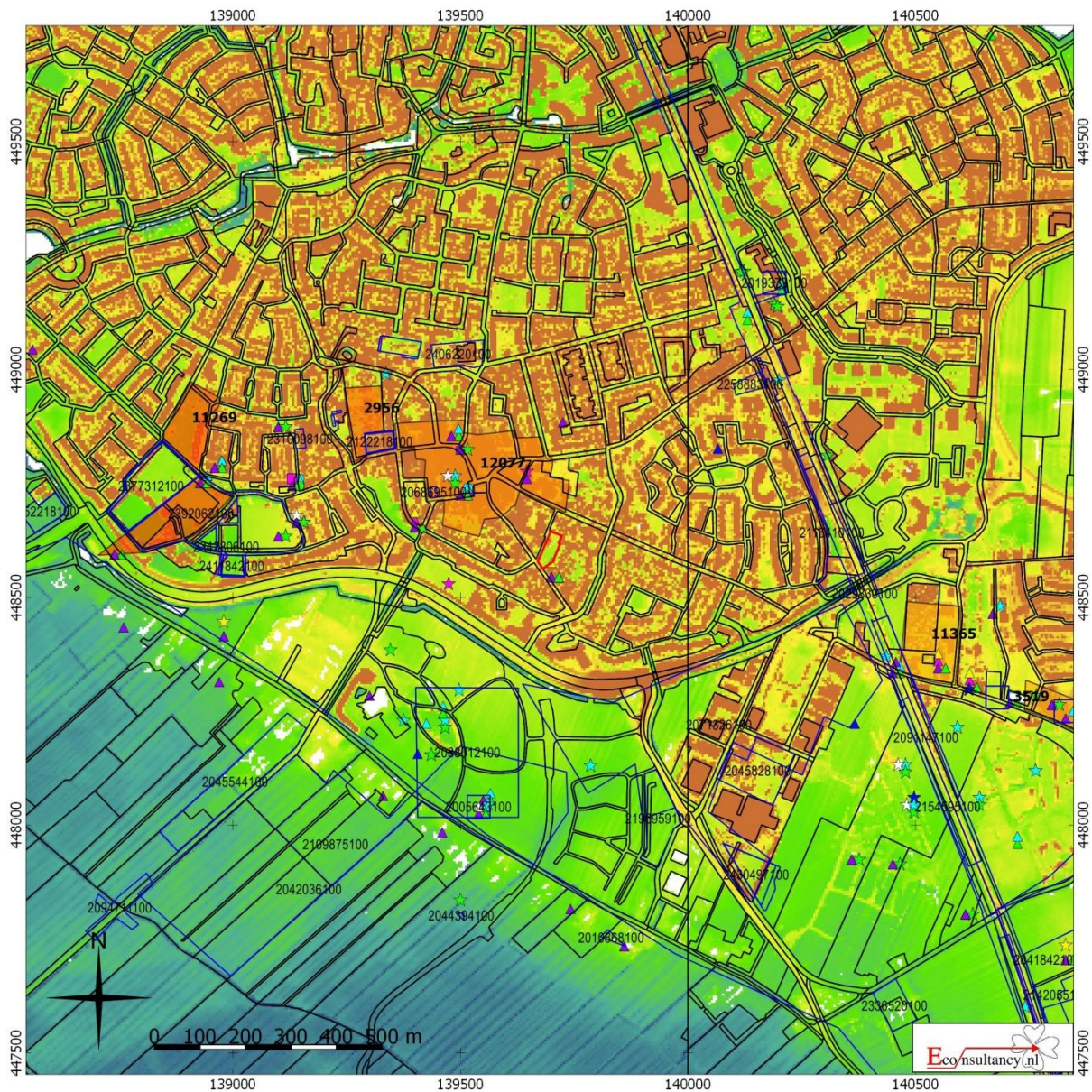
Situering van het plangebied binnen de Bodemkaart van Nederland

Legenda

Plangebied

Associaties	Oude rivierkleigronden	Rivierkleigronden
Brikgronden	Overige oude kleigronden	Kalkhoudende bijzonder lutumarme gronden
Bebouwing	Ondiepe keileemgronden	Veengronden
Dijk	Leemgronden	Moerige gronden
Dikke eerdgronden	Zeekleigronden	Water, moeras
Fluviatile afzettingen ouder dan pleistoceen	Mariene afzettingen ouder dan pleistoceen	Podzolgronden
Groeve, gegraven, mijnstort	Niet-gerijpte minerale gronden	Kalkloze zandgronden
Kalksteenverweringsgronden	Oude bewoningsplaatsen	Kalkhoudende zandgronden

Figuur 14. Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied met het AHN als achtergrond



Houten (gemeente Houten) – Koningin Julianastraat 18

Archeologische Gegevenskaart van het onderzoeksgebied (bron: Archeologisch informatiesysteem Archis3, AHN)

Plangebied



Monumenten

Terrein van archeologische waarde

Terrein van hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde

Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Onderzoeksmeldingen



Waarnemingen, Vondsten

Categorie

▲ Nederzetting

● Grafcontext

■ Verdedigingswerk

◆ Religieuze context

★ Onbepaald

Periode

■ Paleolithicum

■ Mesolithicum

■ Neolithicum

■ Bronstijd

■ IJzertijd

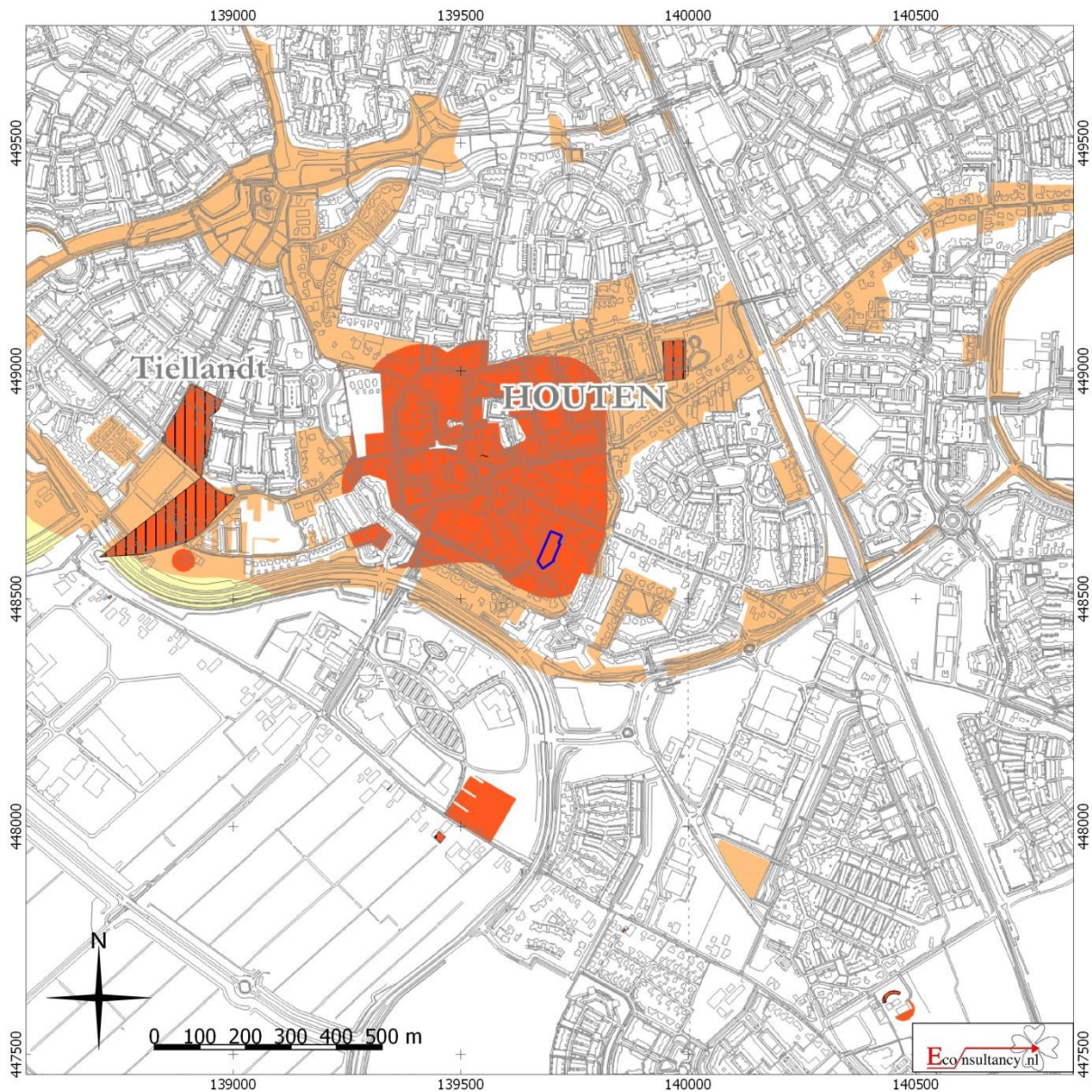
■ Romeinse tijd

▲ Middeleeuwen

■ Nieuwe tijd

□ Onbepaald

Figuur 15. Situering van het plangebied binnen de archeologische maatregelenkaart gemeente Houten



Houten (gemeente Houten) – Koningin Julianastraat 18

Situering van het plangebied binnen de archeologische maatregelenkaart van de gemeente Houten

Legenda zie volgende bladzijde

 Plangebied

Maatregelen



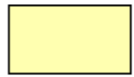
Categorie 1a (wettelijk beschermd
archeologisch monument)



Categorie 2 (gebied of terrein van
archeologische waarde)



Categorie 3 (gebied met hoge archeologische
verwachting)



Categorie 4 (gebied met gematigde
archeologische verwachting)



Categorie 5 (Gebied of terrein met lage archeo-
logische verwachting of geen
archeologische verwachting)

Figuur 16. Boorpuntenkaart van het plangebied



Houten (gemeente Houten) – Koningin Julianastraat 18

Boorpuntenkaart van het plangebied

Legenda

- Plangebied
- Boorpunt
- Bebouwing

Bijlage 1 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie					MIS	Lithostratigrafie			
11.755 12.745 13.675 14.025 15.700 29.000 50.000 75.000 115.000 130.000 370.000 410.000 475.000 850.000 2.600.000	Kwartair	Pleistoceen	Holoceen			1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)		Formatie van Beegden	
			Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Weichselien (ijstijd)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye			
					Allerød (warm)					
					Vroege Dryas (koud)					
					Bølling (warm)					
					Laat-Pleniglaciaal					3
			Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		Midden-Pleniglaciaal					
					Vroeg-Pleniglaciaal	4				
					Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a				
			5b							
			5c							
			5d							
			Eemien (warme periode)			5e				Eem Formatie
			Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Urk	Formatie van Drente			
								Holsteinien (warme periode)		
										Elsterien (ijstijd)
Pre-Cromerien		Formatie van Sterksel								

Cal. jaren v/n Chr.	¹⁴ C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd
1500				Vb1		Middeleeuwen
450				Va		Romeinse tijd
0		Midden	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk>1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd
12				IVa		Bronstijd
800	815					Neolithicum
2000	2650	Vroeg	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Mesolithicum
3755	5000					
4900						
5300		Laat-Pleistoceen	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Laat-Paleolithicum
7020	8000			I		
8240	9000					
8800		Weichselien (ijstijd)	Preboreaal warmer		eerst berk en later den overheersend	Midden-Paleolithicum
11.755	10.150					
12.745	10.800					
13.675	11.800	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	Late Dryas	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum
14.025	12.000		Allerød	LW II		
15.700	13.000		Vroege Dryas	LW I		
		Bølling	open vegetatie met kruiden en berkenbomen			
35.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)			perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum
75.000						
		Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)			perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum
115.000						
130.000						
		Eemien (warme periode)			loofbos	Midden-Paleolithicum
300.000		Saalien (ijstijd)				Vroeg-Paleolithicum

Bijlage 2 Bewoningsgeschiedenis van Nederland

Als aanvullende informatie wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoningsgeschiedenis van Nederland weergegeven.

Paleolithicum (tot ca. 8800 voor Chr.)

De vroegste bewoningssporen in Nederland uit deze periode dateren uit de voorlaatste ijstijd, ca. 300.000-130.000 jaar geleden. Waarschijnlijk hebben in de koudste fasen van de ijstijden in Nederland geen mensen geleefd. Daarentegen was bewoning in de warmere perioden wel mogelijk. De mensen die hier toen leefden trokken als jagers/vissers/verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. Veranderingen in het klimaat zorgden voor een veranderende flora en fauna. Tijdens de koude perioden bestond het groot wild onder meer uit rendieren, mammoeten, paarden en steppewisenten. Vooral op paarden en rendieren werd in het Laat-Paleolithicum intensief jacht gemaakt. Tijdens de warmere perioden werd er onder andere op herten, wilde zwijnen en oerossen gejaagd.

Mesolithicum (ca. 8800-4900 voor Chr.)

Rond de overgang van het Pleistoceen naar het Holoceen (ca. 9000 voor Chr.) verbeterde het klimaat voor een langdurige periode. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor de variatie in flora en fauna (o.a. bosontwikkeling) toenam. De mens kreeg nu de mogelijkheid om meer gevarieerd te eten: vruchten en andere eetbare gewassen stonden nu vaker op het menu. Doordat de temperatuur steeg, trok het groot wild (met name rendieren) naar het noorden, en maakte plaats voor meer territoriumgebonden klein wild, vogels en vissen. Door deze veranderende leefomstandigheden werd de jachttechniek aangepast. De vuursteen bewerkingstechniek hield met deze ontwikkeling gelijke tred. Er werden kleine vuursteenspitsen vervaardigd die als pijl- en harpoenpunt werden gebruikt. Met de stijging van de temperatuur begon het landijs te smelten en de zeespiegel te stijgen. Het tot dan toe droge Noordzee-Bekken kwam onder water te staan. De groepen jagers/vissers/verzamelaars wisselden nog wel van locatie maar exploiteerden kleinere gebieden. In het voorjaar viste men in de rivieren, tijdens de zomer leefde men voornamelijk langs de kust, waar naast vis en schaaldieren ook zeehonden als voedselbron dienden. In de herfst verzamelde men noten en vruchten, terwijl in de winter op onder meer pelsdieren werd gejaagd.

Neolithicum (ca. 5300-2000 voor Chr.)

Aan het begin van deze periode gingen het jagen, vissen en verzamelen een steeds minder belangrijke rol spelen. Men ging nu zelf cultuurgewassen telen en dieren houden bij het kamp. Uit vondsten valt af te leiden dat het om twee groepen mensen gaat, enerzijds kolonisten met een vrijwel agrarische levenswijze, anderzijds om de autochtone mesolitische bevolking die een halfagrarische levensstijl erop na gaat houden. Deze verandering ging gepaard met enkele technologische en sociale vernieuwingen zoals: het wonen op een vaste plek in een huis, het gebruik van vaatwerk van (gebakken) klei en de introductie van geslepen stenen dissels en bijlen. De bevolking groeide nu gestaag, mede door de productie van overschotten. Uit het Neolithicum zijn verschillende nu nog zichtbare grafmonumenten bekend, te weten grafkelders, hunebedden en grafheuvels.

Bronstijd (ca. 2000-800 voor Chr.)

Het begin van dit tijdvak valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen zoals bijlen. Vuurstenen werktuigen bleven, zij het minder, in gebruik. Het aardewerk uit deze periode is over het algemeen tamelijk zeldzaam. Vuursteenmateriaal uit de Bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Lange tijd bleven bronzen voorwerpen zeer schaars binnen Nederlands grondgebied. Door het van nature ontbreken van de benodigde grondstoffen moest het brons worden geïmporteerd en ontstonden er handelscontacten over langere afstanden. Eén en ander had wel tot gevolg dat er binnen de bevolking grotere verschillen ontstonden door verschillen op basis van bezit. De grafheuveltraditie, die tijdens het Neolithicum haar intrede deed, werd in eerste voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, omgeven door een greppel. Een Kopertijd voorafgaand aan de Bronstijd wordt in Noordwest-Europa niet onderscheiden, in tegenstelling tot bijvoorbeeld het Middellandse Zeegebied. Wel zijn uit het Laat-Neolithicum kope- ren voorwerpen bekend.

IJzertijd (ca. 800-12 voor Chr.)

In deze periode werden voor het eerst ijzeren voorwerpen vervaardigd. Voor de productie van werktuigen en wapens werd brons vervangen door ijzer. Er ontstond een inheemse ijzerproductie. Het gebruik van vuursteen voor het vervaardigen van werktuigen duurde nog in beperkte mate voort. Ten opzichte van de Bronstijd traden er in de aardewerktraditie geen radicale veranderingen op. Evenals in het Neolithicum en de Bronstijd woonden de mensen in verspreid liggende hoeven ('Einzelhöfe') of in nederzettingen bestaande uit maar enkele huizen; deze werden in een beperkt gebied nogal eens verplaatst. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen ('Celtic fields'). Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand (bezit van metalen voorwerpen), die mogelijk op sociale ongelijkheid duiden. In de zogenaamde vorstengraven uit Zuid Nederland, met daarin luxe, geïmporteerde bijgaven, zijn vermoedelijk lokale of regionale autoriteiten begraven. De meeste begravingen vonden nog immer plaats in urnenvelden. Tijdens de IJzertijd werd het Friese kustgebied gekoloniseerd en ontstonden de eerste terpen.

Romeinse tijd (ca. 12 voor Chr. - 450 na Chr.)

Met de komst van de Romeinen eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. Aangezien de schriftelijke bronnen slechts een zeer fragmentarisch beeld schetsen, is men toch nog in belangrijke mate aangewezen op de archeologie als informatiebron. Een tijd lang diende het Nederlandse rivierengebied als uitvalsbasis voor veldtochten in het noorden van Germanië. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als Romeinse rijksgrens ingesteld. Ter controle en verdediging van deze zogenaamde 'limes' werden langs de Rijn, tot diep in Duitsland, 'castella' (militaire forten) gebouwd.

De inheemse manier van leven handhaafde zich nog lange tijd. Wel werd, vooral na de opstand van de Bataven tegen de Romeinse overheersers in 69-70 na Chr., de Romeinse invloed steeds duidelijker. In veel inheems-Romeinse nederzettingen was bijvoorbeeld, naast het eigen handgevormde aardewerk, Romeins importaardewerk in gebruik, dat op de draaischijf was vervaardigd. Er werden, vooral in Limburg, grootse villa's (Romeinse herenboerderijen) gebouwd, hetzij nieuw gesticht, hetzij ontwikkeld vanuit een bestaande inheemse nederzetting.

De Romeinen legden een voor die tijd al uitgebreide infrastructuur aan, waardoor het gebied steeds beter werd ontsloten. Op verschillende plaatsen ontstonden aanzienlijke nederzettingen, waarvan er enkele met een stedelijk karakter (zoals Nijmegen). De inheemse bevolking, ten noorden van de Limes, werd niet zo sterk beïnvloed door de Romeinse aanwezigheid. Er was wel sprake van handelscontacten en het uitwisselen van geschenken. In de tweede helft van de derde eeuw ontstond, onder meer door invallen van Germaanse stammen, een instabiele situatie die met korte onderbrekingen voortduurde tot in de vijfde eeuw. Uiteindelijk leidde dit in het jaar 406 tot de definitieve ineenstorting van de grensverdediging langs de Rijn.

Middeleeuwen (ca. 450-1500 na Chr.)

Over de Vroege Middeleeuwen, vooral over het tijdvak 450-600 na Chr., is relatief weinig bekend. Zowel historische bronnen als archeologische overblijfselen zijn schaars. De bevolkingsomvang was ten opzichte van de voorafgaande periode sterk afgenomen. De marktgerichte economie verdween en de mensen vielen terug op zelfvoorziening. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinse staatsorganisatie in handen gekomen van regionale en lokale hoofdlieden. Een gezaghebbende status was nu vooral gebaseerd op militair succes en materiële welstand. Deze instabiele periode wordt ook wel aangeduid als de 'tijd van de volksverhuizingen'.

Vanaf de 10^e – 11^e eeuw wordt een overheersende positie van de al dan niet adellijke grootgrondbezitters waargenomen. Dit vertaalt zich in nieuwe nederzettingvormen als mottes, kastelen en versterkte hoeven. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei, en mede dankzij gunstige klimatologische omstandigheden, werd een begin gemaakt met het ontginnen van woeste gronden als bos, heide en veen. Veel van de huidige dorpen en steden dateren uit deze periode. Door de aanleg van dijken en kaden werden laaggelegen gebieden beschermd tegen wateroverlast. De heersende rivaliteit tussen de vorsten leidde, in combinatie met een zwak centraal gezag, veelvuldig tot lokaal geweld, waarvan de bevolking vaak het slachtoffer werd. Door het aanleggen van burgen, schansen, landweren en wallen trachtte men zich te beveiligen.

Nieuwe tijd (1500-heden)

De Nieuwe tijd kenmerkt zich door een groot aantal veranderingen vooral op het gebied van mens- en wereldbeeld. Er is sprake van een Europese overzeese expansie wat leidt tot handelscontacten, handelskapitalisme en het begin van een wereldeconomie. Er ontstaat een nieuwe wetenschappelijke belangstelling die resulteert in vele uitvindingen. Deze uitvindingen vormen de motor van de industriële revolutie. Er ontstaat een nationale staat die centraal bestuurd wordt. Als gevolg van deze ontwikkelingen neemt het belang en de omvang van steden toe en neemt de macht van adel af. Het grootste deel van de bevolking is niet meer werkzaam en woonachtig op het platteland maar in de steden. In verband met de aanhoudende bevolkingsgroei worden aan het eind van de 19^e tot het begin van de 20^e eeuw op grote schaal woeste gronden gecultiveerd. Door de industriële revolutie komen steeds meer producten beschikbaar voor steeds meer mensen waardoor de welvaart stijgt. In de Nieuwe tijd vindt er eveneens een hernieuwde oriëntatie op het erfgoed van de klassieke Oudheid plaats, wat zich tot in het begin van de 20^e eeuw uit in de kunsten.

Bijlage 3 AMZ-cyclus

Het AMZ-proces

Archeologisch onderzoek in Nederland wordt in het algemeen uitgevoerd binnen het kader van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ). Het gehele traject van de AMZ omvat een aantal stappen die elkaar kunnen opvolgen, afhankelijk van het resultaat van de voorgaande stappen. Om inhoudelijke, prijs- en planningstechnische redenen kan er soms voor gekozen worden om bepaalde stappen gelijktijdig uit te voeren. Bovendien kan, indien reeds voldoende gegevens bekend zijn, een stap worden overgeslagen. Elke stap eindigt met een rapport met daarin een advies voor de vervolgstappen. Na elke stap wordt er een besluit genomen door de bevoegde overheid, gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, op basis van de resultaten van het archeologisch onderzoek. Indien na een bepaalde stap blijkt dat geen nader vervolgonderzoek nodig is, wordt het archeologisch onderzoek afgesloten. Ook kan het bevoegd gezag besluiten dat een vindplaats van zo groot belang is, dat deze *in situ* behouden moet worden. Dan dienen de archeologische resten in de grond beschermd te worden door planaanpassing of planinpassing.

Het begint met het bepalen van de onderzoeksplicht. Gemeentelijke, provinciale en landelijke archeologische waardenkaarten geven aan of het plangebied in een gebied ligt met een archeologische verwachting. Indien dit het geval is, dan zal er in het kader van de planprocedure onderzoek verricht moeten worden om te bepalen of er archeologische waarden binnen het plangebied aanwezig zijn. Hiermee start de zogenaamde AMZ-cyclus (zie schema).

De eerste fase: Bureauonderzoek

Elk archeologisch onderzoek begint met een bureauonderzoek. Dit heeft tot doel het verwerven van informatie, aan de hand van bestaande bronnen, over bekende of verwachte archeologische waarden, binnen het plangebied om tot een gespecificeerd verwachtingsmodel te komen, op basis waarvan een beslissing genomen kan worden ten aanzien van een eventuele vervolgstap.

De tweede fase: Inventariserend VeldOnderzoek (IVO)

Het doel van een IVO is het aanvullen en toetsen van het gespecificeerde verwachtingsmodel. Het IVO moet informatie geven over de aan- of afwezigheid, de aard, het karakter, de omvang, de datering, de gaafheid, de conservering en de inhoudelijke kwaliteit van de archeologische waarden.

Inventariserend Veldonderzoek; Booronderzoek en Veldkartering

Door een booronderzoek kan er een goede inschatting gemaakt worden van de kans op archeologische waarden (grondsporen en daarmee samenhangende voorwerpen). Bij het booronderzoek is een onderscheid aangebracht in een verkennende, karterende en waarderende fase. De verkennende fase heeft tot doel inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze. Op deze manier worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende fasen. Tijdens de karterende fase wordt het onderzoeksgebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische vondsten of sporen. De waarderende fase sluit aan op de karterende fase. Het waarnemingsnet kan verdicht worden om de horizontale begrenzing, ligging en omvang van archeologische vindplaatsen vast te stellen.

Een veldkartering wordt uitgevoerd wanneer vondsten of sporen aan de oppervlakte worden verwacht en zichtbaar zijn op het moment dat het onderzoek uitgevoerd wordt. Dit type onderzoek bestaat uit het systematisch belopen van het maaiveld van het plangebied.

Inventariserend Veldonderzoek; Proefsleuven

Als uit vooronderzoek blijkt dat binnen het plangebied archeologische resten aangetroffen kunnen worden kan het bevoegd gezag beslissen tot een proefsleuvenonderzoek. Proefsleuven zijn lange sleuven van minimaal twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar in de voorgaande onderzoeksfase aanwijzingen voor vindplaatsen zijn aangetroffen. De KNA schrijft voor dat bij een dergelijk onderzoek minimaal 5% van het te verstoren gebied onderzocht dient te worden.

Variant archeologische begeleiding

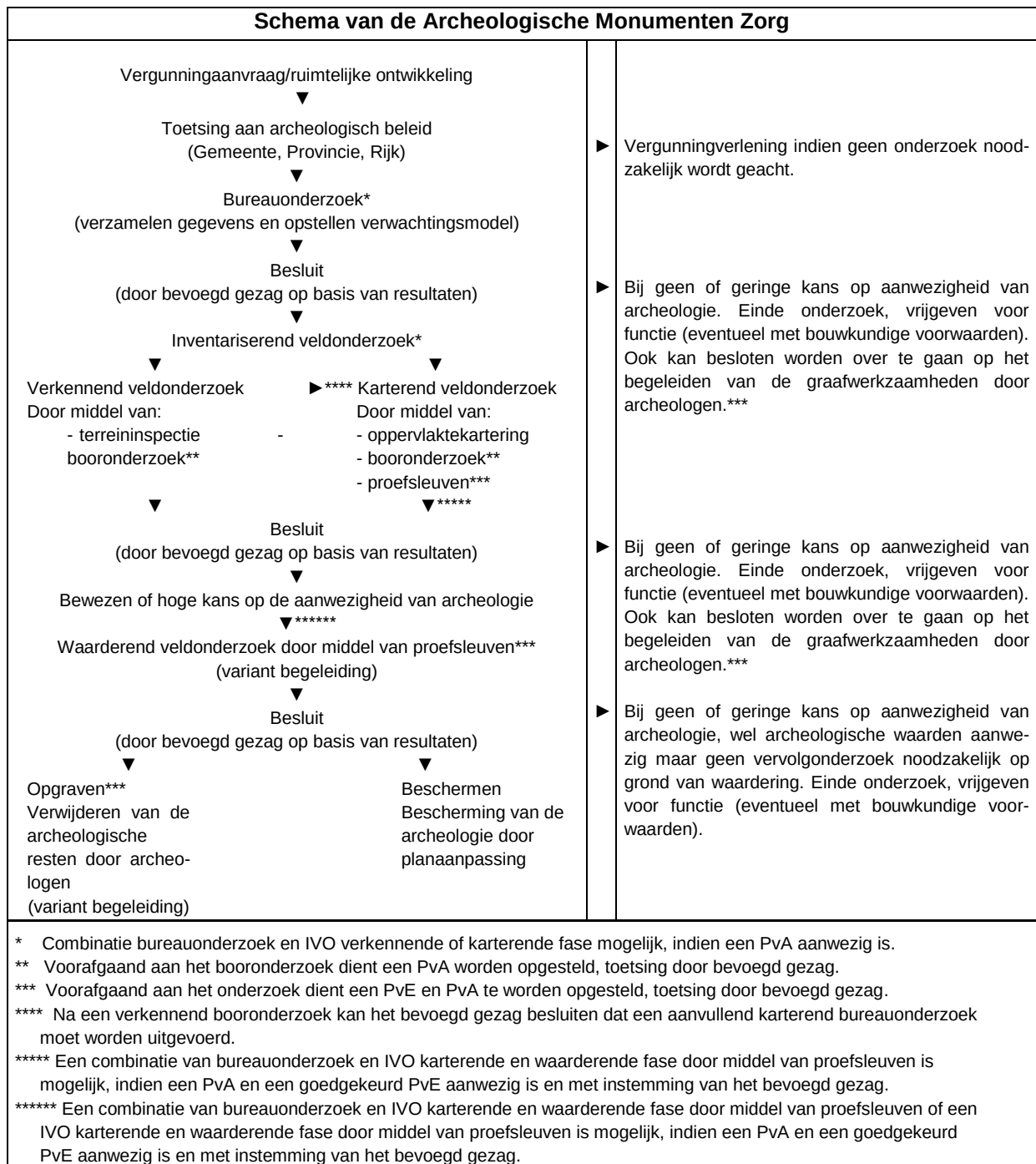
Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot proefsleuven variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.

De derde fase: Opgraven

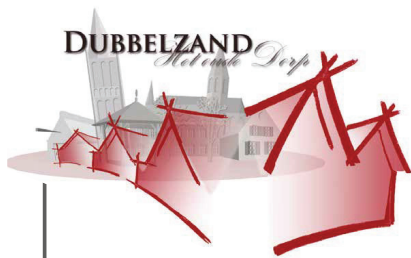
Indien de archeologische resten niet *in situ* bewaard kunnen blijven, maar wel van belang zijn voor de wetenschap, kan het bevoegd gezag besluiten over te gaan tot een opgraving. Het doel hiervan is volgens de KNA het documenteren van gegevens en het veiligstellen van materiaal van vindplaatsen om daarmee informatie te behouden, die van belang is voor kennisvorming over het verleden.

Variant archeologische begeleiding

Als het vooronderzoek niet voldoende informatie heeft opgeleverd om de archeologische waarde van de archeologische resten te bepalen, kan besloten worden tot een opgraving variant archeologische begeleiding van de sloop- of graafwerkzaamheden. Dit betekent dat archeologen bij het graafwerk aanwezig zijn om het werk te volgen en eventuele resten te documenteren. Wanneer tijdens de werkzaamheden vondsten (van hoge archeologische waarde) naar boven komen, die aanleiding geven tot nader onderzoek, kan alsnog besloten worden om tot een opgraving over te gaan.



Bijlage 4 Inrichtingsplan



VERKAVELING



Bijlage 5 Overzichtsfoto's plangebied en foto's van de opgeboorde profielen



Vanuit noordelijke richting nabij boring 1



Vanuit noordoostelijke richting nabij boringen 2



Vanuit noordoostelijke richting nabij boring 3



Vanuit zuidelijke richting nabij boringen 8



Boring 1



Boring 2



Boring 3



Boring 4



Boring 5



Boring 6



Boring 7



Boring 8

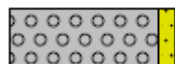
Bijlage 6 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

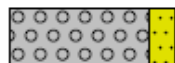
grind



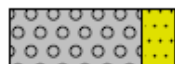
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

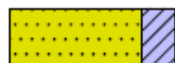


Grind, sterk zandig



Grind, ulterst zandig

zand



Zand, kleilig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, ulterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleilig



Veen, sterk kleilig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



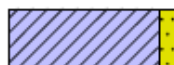
Klei, matig siltig



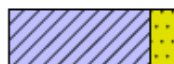
Klei, sterk siltig



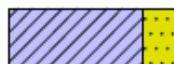
Klei, ulterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig

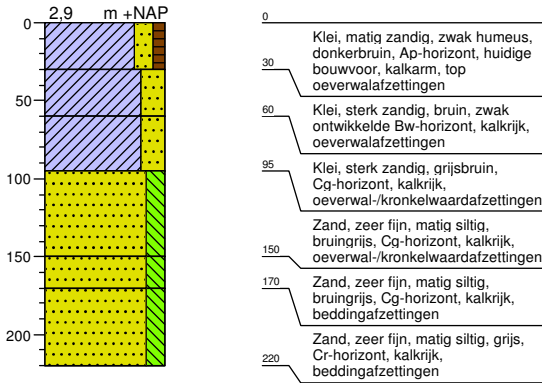


sterk grindig

Bijlage 6 Boorstaten

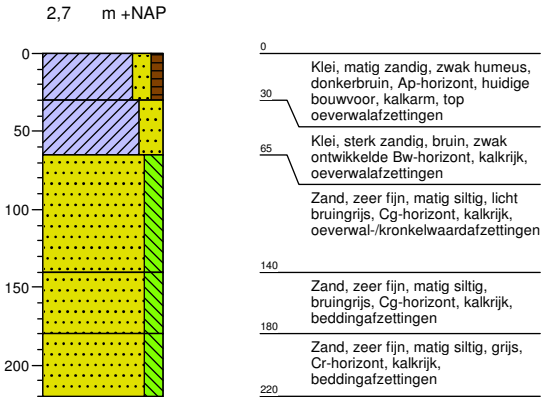
1

X: 139701,00
Y: 448638,00



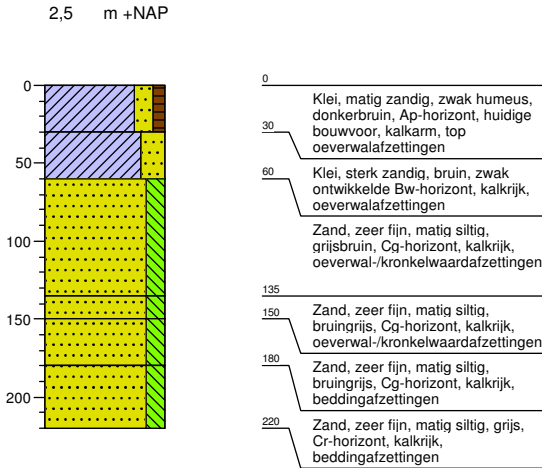
2

X: 139712,00
Y: 448628,00



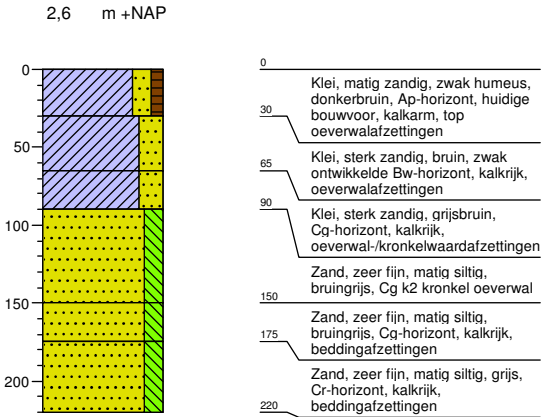
3

X: 139710,00
Y: 448614,00



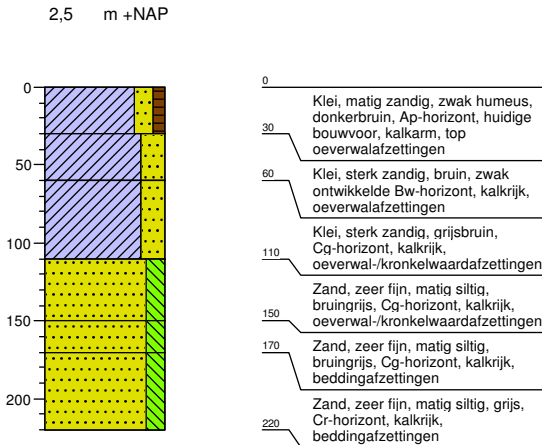
4

X: 139699,00
Y: 448607,00



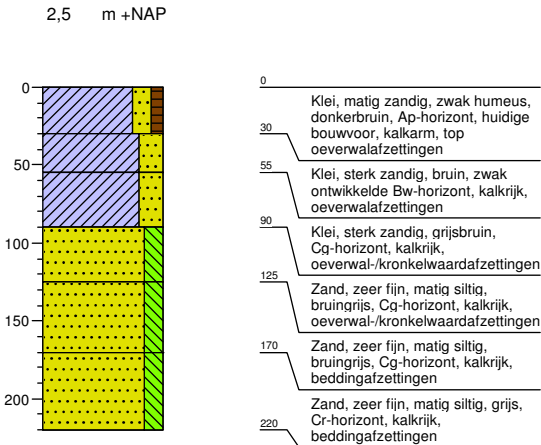
5

X: 139687,00
Y: 448602,00



6

X: 139699,00
Y: 448588,00

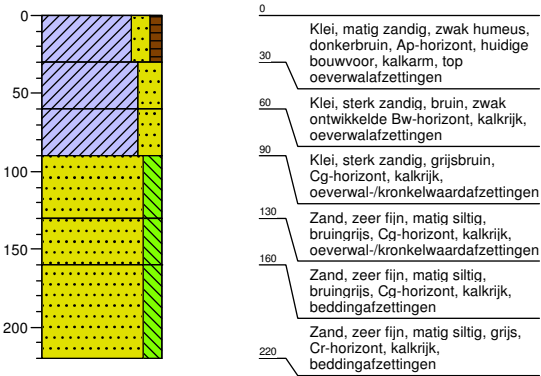


Bijlage 6 Boorstaten

7

X: 139681,00
Y: 448587,00

2,5 m +NAP



8

X: 139684,00
Y: 448573,00

2,5 m +NAP

