

**Bureauonderzoek en Inventariserend
veldonderzoek - verkennende fase**

Overeind 22, Schalkwijk gemeente Houten (UT).



juni 2020

Versie 1.1 (concept)

In opdracht van:
BJZ.nu

Colofon

Laagland Archeologie Rapport 470

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Overeind 22 te Schalkwijk, gemeente Houten (UT)

Auteur: Jeroen Wijnen en Jesper de Raad

In opdracht van: BJZ.nu

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: concept

Controle: Erwin Brouwer

Autorisatie: Erwin Brouwer



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F
7602 RG Almelo

E-mail: info@laaglandarcheologie.nl
KvK-Nummer: 60294418



© Laagland Archeologie BV, Almelo, juni 2020

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. Laagland Archeologie BV aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in juni 2020 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Overeind 22 te Schalkwijk. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de geplande bouw van nieuwe woningen.

Het bureauonderzoek had tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. Centraal staat daarbij de vraag of en zo ja welke archeologische resten (complextype, datering, diepteligging en gaafheid) in het plangebied kunnen worden verwacht. Hiertoe zijn landschappelijke, archeologische en historische bronnen geraadpleegd.

De archeologische verwachting voor de perioden tot de Bronstijd is laag in de ondiepe ondergrond (tot ca. 5 m –mv). Mogelijke archeologische resten bevinden zich in het overgrote deel van het plangebied op grote diepte onder de oeverafzettingen en veenpakket. Vanwege de aanwezigheid van de Zouwe stroomgordel op korte afstand ten noorden van het plangebied kunnen archeologische resten verwacht worden vanaf de Bronstijd. Naar verwachting liggen er oeverafzettingen van tenminste 2 m dikte op veen-/komafzettingen. Archeologische resten uit verschillende perioden vanaf de Bronstijd kunnen op meerdere stratigrafische niveaus in de oeverafzettingen worden aangetroffen. Archeologische resten vanaf de Volle Middeleeuwen liggen waarschijnlijk in de top van de natuurlijke ondergrond, mogelijk dicht onder het maaiveld onder een bouwvoor of eventuele ophogingslaag.

Dit verwachtingsmodel is getoetst en aangevuld door middel van verkennend booronderzoek. Het verkennende booronderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen en zonodig aan te vullen. Hiertoe zijn verspreid over het toegankelijke deel van het plangebied verkennende boringen gezet. In dit stadium is verkennend booronderzoek de meest efficiënte onderzoekswijze om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen.

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is aangetoond dat de bodem tot op een aanzienlijke diepte is opgehoogd of uit een dikke A-horizont bestaat. Daaronder bevindt zich wel een intact bodemprofiel, maar er zijn geen archeologische indicatoren of anderszins directe aanwijzingen voor archeologische sporen aanwezig. De intacte bodemopbouw ligt onder de voorziene verstoringsdiepten, in ieder geval waar de voornaamste bodemingrepen zijn voorzien. Om deze reden adviseren we geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven.

De implementatie van dit advies is in handen van de bevoegde overheid, de gemeente Houten. De gemeente wordt hierin vertegenwoordigd door haar deskundige, de heer drs. B. Peters.

Mochten tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, of resten waarvan redelijkerwijze kan worden vermoed dat het om archeologische resten gaat, dan geldt op grond van de Erfgoedwet (art. 5.4) een meldingsplicht. Dit kan bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, www.cultureelerfgoed.nl) of de gemeente Houten (Meldpunt.archeologie@landschaperfgoedutrecht.nl).

Samenvatting	5
1 Inleiding	7
1.1 Aanleiding onderzoek	7
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	7
1.3 Administratieve gegevens	8
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	9
1.5 Gemeentelijk beleid	10
1.6 Onderzoeksdoel	11
2 Inventarisatie	12
2.1 Inleiding	12
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	12
2.3 Archeologie	15
2.3.1 Bekende archeologische waarden	15
2.3.2 Waarnemingen	16
2.3.3 AMK-terreinen	16
2.3.4 Gemeentelijke verwachtingskaart	17
2.3.5 Eerder archeologisch onderzoek	17
2.4 Historie	18
3 Conclusie en verwachtingsmodel	22
3.1 Conclusie	22
3.2 Verwachtingsmodel	22
4 Veldonderzoek	24
4.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	24
4.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	24
4.3 Resultaten: archeologie	25
5 Conclusie en verwachting	26
6 Selectieadvies	27
literatuur	28
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	30
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	31
BIJLAGE 3 Geomorfologische kaart	32
BIJLAGE 4 Actueel Hoogtebestand Nederland	33
BIJLAGE 5 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	34
BIJLAGE 6 Bodemkaart	35
BIJLAGE 7 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	36
BIJLAGE 8 Boorbeschrijvingen dinoloket	37
BIJLAGE 9 Boorpuntenkaart veldonderzoek	38
BIJLAGE 10 Boorstaten veldonderzoek	39

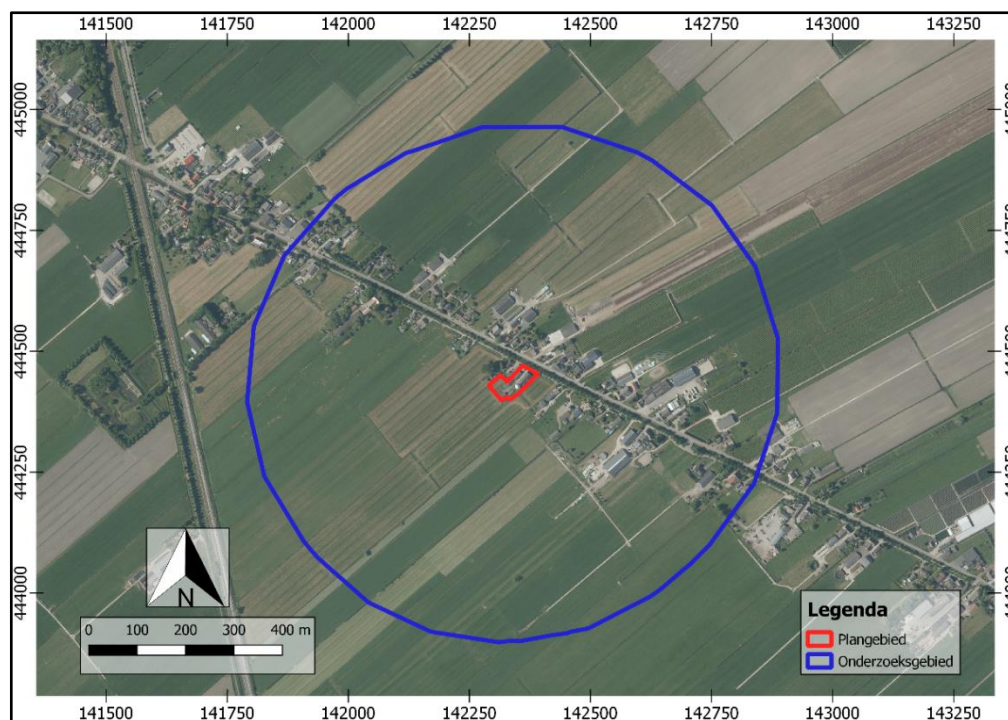
HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van nieuwe woningen aan de Overeind 22 te Schalkwijk, gemeente Houten (UT). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Houten heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van het bestemmingsplan dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om aan te tonen dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad door de geplande bouwactiviteiten. De opdrachtgever beoogt met het onderzoek de gemeentelijke paraaf te krijgen voor het onderdeel archeologie.

1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED

Het plangebied betreft de Overeind 22 te Schalkwijk, gemeente Houten (UT), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied.

Het plangebied heeft een omvang van 3410 m². Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 500 m rondom het plangebied wordt voldoende geacht om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Deze zone wordt aangeduid als 'onderzoeksgebied'.

1.3 ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Utrecht
Gemeente	Houten
Plaats	Schalkwijk
Beheerder/eigenaar grond	Loes Schouten
Toponiem	Schalkwijk
Kadastrale perceelnummer(s) ¹	HTN04 - K - 673
Laagland Archeologie projectnummer	SCSC201
Datum conceptrapportage	10 juni 2020
Datum definitief rapport	
XY-coördinaten	NW 142360.00 / 444470.64
	NO 142392.00 / 444453.28
	ZW 142289.93 / 444429.84
	NO 142316.36 / 444398.27
Kaartblad ²	39A
Oppervlakte/lengte Plangebied	3410 m ²
Datering	onbepaald
Complextype	onbepaald
Onderzoeksmeldingsnr	4865982100
AMK-terrein	11400
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Datum begin veldonderzoek	5 juni 2020
Datum eind veldonderzoek	5 juni 2020
Opdrachtgever	BJZ.nu
Goedkeuring bevoegde overheid	
Bevoegde overheid	Gemeente Houten
Adviseur namens bevoegde overheid	Drs. B. Peters
Beheer documentatie	Archeologisch depot Utrecht E-depot voor de Nederlandse archeologie

¹ kadastralekaart.com

² www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm

	Archief Laagland archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F 7602 RG Almelo 06 40 61 85 50
Projectleider/opsteller onderzoek	Jeroen Wijnen jeroen.wijnen@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied is momenteel in gebruik als erf en grasland. Het terrein bevat voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse kunstwerken en er zijn geen historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.³

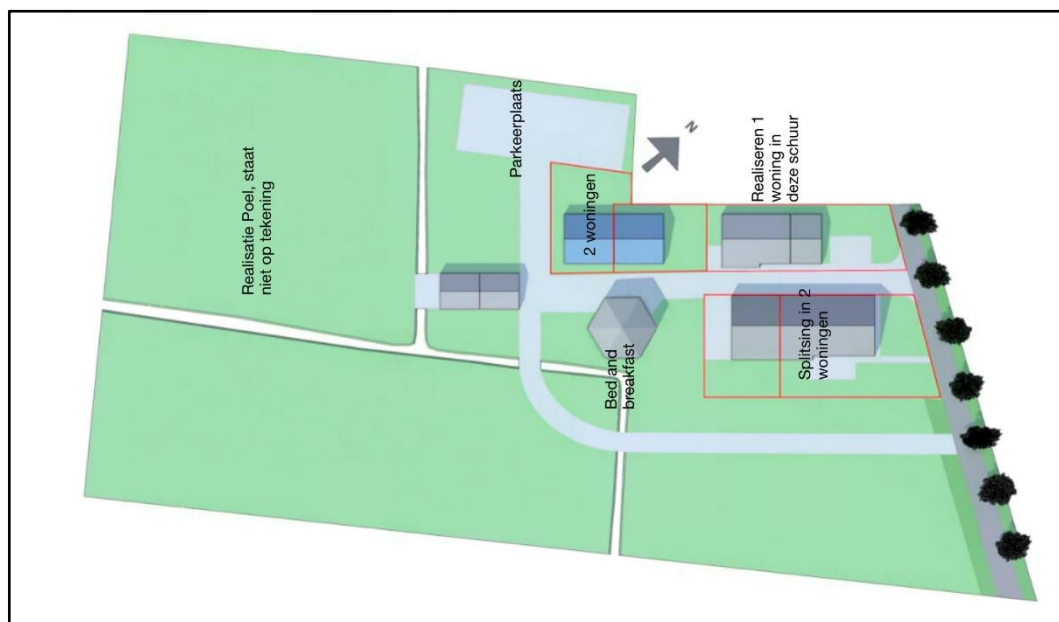
De ingrepen vinden plaats binnen het plangebied. Er zullen sloopwerkzaamheden worden uitgevoerd, er wordt een twee-onder-een-kapwoning gebouwd en nieuwe verhardingen aangelegd. Een bestaande woning wordt gesplitst naar twee woningen en in een schuur wordt een woning gerealiseerd. Daarnaast wordt een *bed and breakfast* gerealiseerd. De diepte van de geplande verstoring reikt vermoedelijk overwegend niet dieper dan ongeveer 100 cm –mv. Normaal is dat de funderingsstroken en/of balken, zoals die van de geplande twee-onder-een-kapwoning een aanlegdiepte van 80 cm –mv zullen hebben. Zeker de aanleg van de verharding voor de ontsluiting en de parkeerplaats zullen slechts een kleine mogelijke impact op het bodemarchief hebben. Rioleringsbuizen kunnen dieper aangelegd worden.

De milieutechnische condities, huidige en eventuele nieuwe waterpeil en of en zo ja wie de toekomstige gebruiker(s) wordt/worden zijn in dit stadium evenmin bekend. Onderstaande afbeelding toont de huidige en de gewenste nieuwe situatie.

³ bron: gemeentelijke monumentenlijst



Afbeelding 2. Huidige situatie.



Afbeelding 3. geplande nieuwe situatie.

1.5 GEMEENTELIJK BELEID

De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende gemeentelijk archeologiebeleid zijn aangegeven. Het gemeentelijk archeologiebeleid is vertaald in bestemmingsplan "Eiland van Schalkwijk". In het bestemmingsplan is een dubbelbestemming waarde archeologie 1 opgenomen voor het plangebied. Voor gebieden met een waarde archeologie 1 is archeologisch onderzoek

verplicht bij bodemingrepen groter dan 100 m² en dieper dan 0,5 m -mv. Archeologisch onderzoek is echter niet noodzakelijk als vervanging, vernieuwing of verandering van bestaande bouw of een gedeelte van een perceel dat gelegen is binnen een zone met kabel- en leidingenstroken.⁴

1.6 ONDERZOEKSDOEL

Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de eerste fasen in het huidige archeologische onderzoeksproces (zie bijlage 1). De initiatiefnemer beoogt met het hier uitgevoerde onderzoek te voldoen aan de gemeentelijke regelgeving omtrent archeologisch onderzoek. Het bureauonderzoek heeft tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen aan de hand van bestaande bronnen, en te bepalen of en zo ja welke delen van het plangebied in aanmerking komen voor vervolgonderzoek. Het verwachtingsmodel wordt getoetst en zo nodig aangevuld door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van de resultaten van dit onderzoek kan worden beoordeeld of en zo ja, welke vorm van vervolgonderzoek nodig is om de archeologische waarde van het gebied te kunnen vaststellen.

⁴ Ruimtelijkeplannen.nl

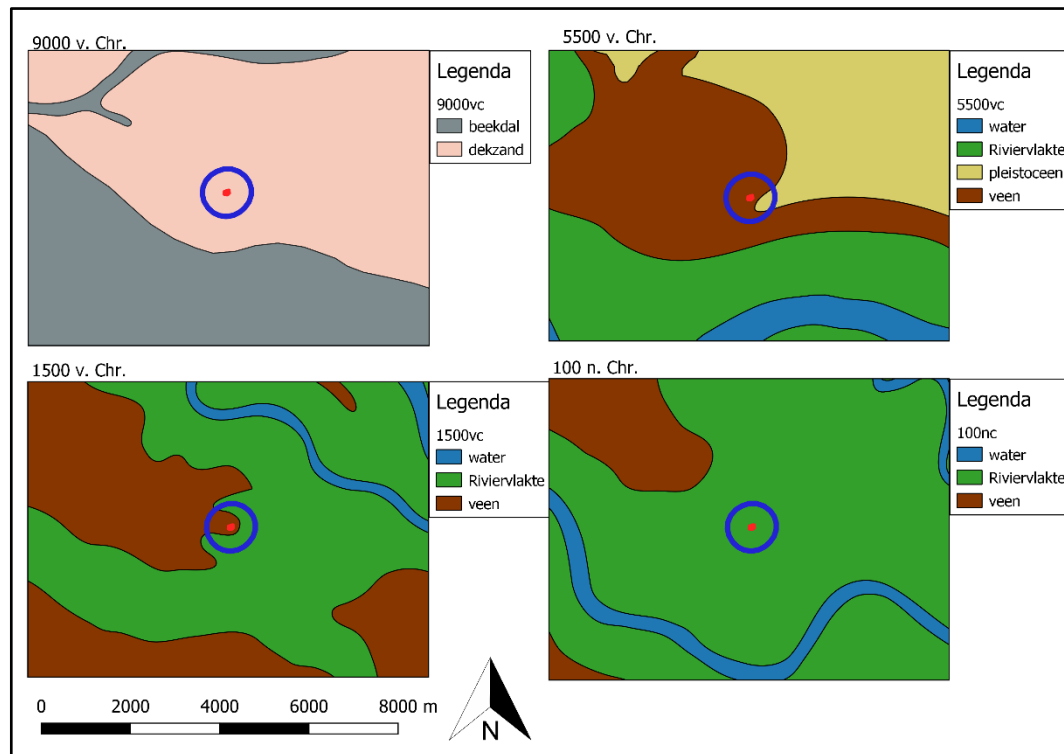
HOOFDSTUK 2 INVENTARISATIE

2.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de relevante landschappelijke ontwikkeling en huidige bodemkundige situatie beschreven. Tevens wordt ingegaan op de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied en de historische situatie. Voor wat betreft de in de tekst genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING

Het plangebied ligt in het Utrechts-Gelders rivierengebied. Dit gebied is ontstaan als riviervlakte. Tegen het einde van de laatste ijstijd ontstonden hier rivierduinen; langs de rivieroeveren vormden zich oeverwallen. Uit geraadpleegde paleogeografische kaarten (afbeelding 4) blijkt dat. rond 5500 v. Chr. veenvorming optrad. Tot de periode ca. 1500 v. Chr. bleef het veengebied in stand. In de eeuwen daarna verdween door diverse invloeden het veen en/of werd het door rivierafzettingen afgedekt. De rivieren bleven actief binnen de regio (Kromme Rijngebied) tot de afdamming van de Kromme Rijn in 1122 n. Chr.



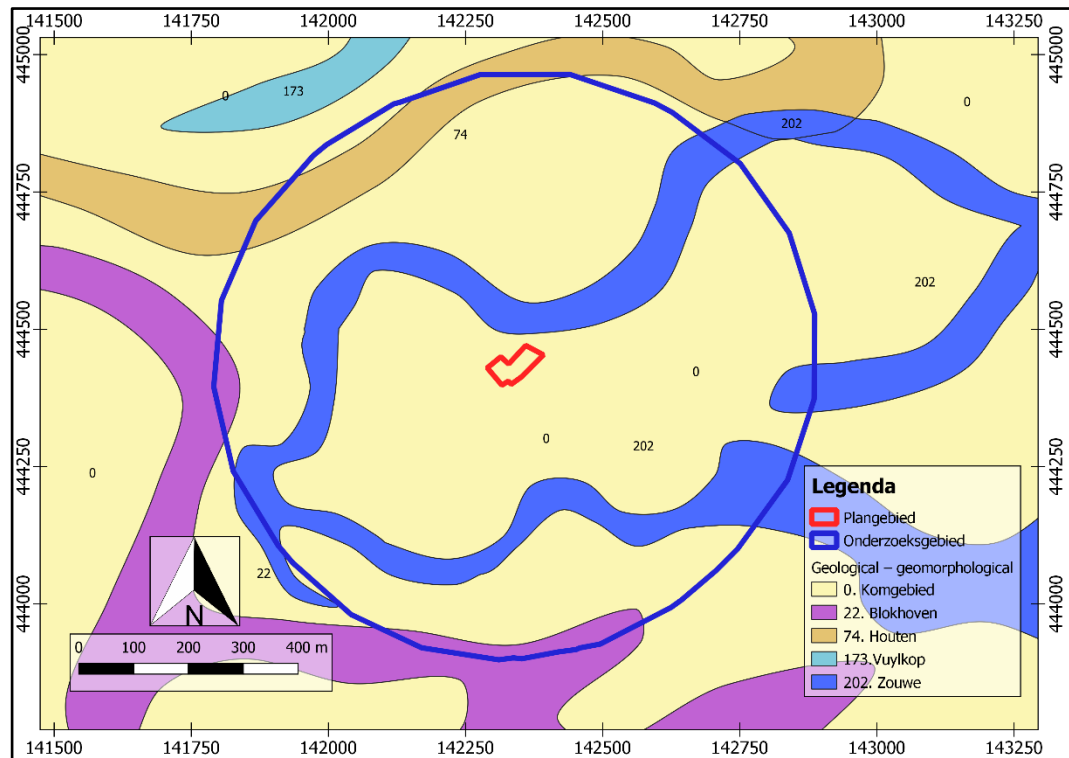
Afbeelding 4. Paleogeografische ontwikkeling van 9000 – 2750 voor Chr. (naar Vos e.a., 2013).

Op de *Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography* van de Universiteit van Utrecht zijn er drie stroomgordels in het onderzoeksgebied aanwezig.⁵ Stroomgordel Zouwe (202) omringd tevens het plangebied. De Zouwe stroomgordel was vermoedelijk actief tussen 3700 tot 3000 BP⁶ (1750 – 1050 v. Chr.) De archeologische resten kunnen dateren uit Bronstijd tot en met de Middeleeuwen. De noordelijk gelegen Houten stroomgordel (74) was omstreeks 3795 tot 2590 BP (1845 – 640 v. Chr.) actief. De oudste archeologische restanten op deze stroomgordel zijn mogelijk afkomstig uit de Bronstijd, maar zeker vanaf de IJzertijd tot de Middeleeuwen. De westelijk en zuidelijk gelegen stroomgordel Blokhoven (22) was actief omstreeks 4600 tot 3800 BP (2650 – 1850 v. Chr.). De oudste archeologische resten kunnen dateren uit Late IJzertijd tot de Middeleeuwen.⁷

⁵ Cohen, et al. 2012

⁶ De term Before Present (BP) is een tijdsaanduiding die in 1950 is ontstaan vanwege de C14-methode als nieuwe radiometrische datering. Hierdoor wordt het jaartal 1950 als het BP of vóór heden aangeduid.

⁷ Cohen, et al. 2012

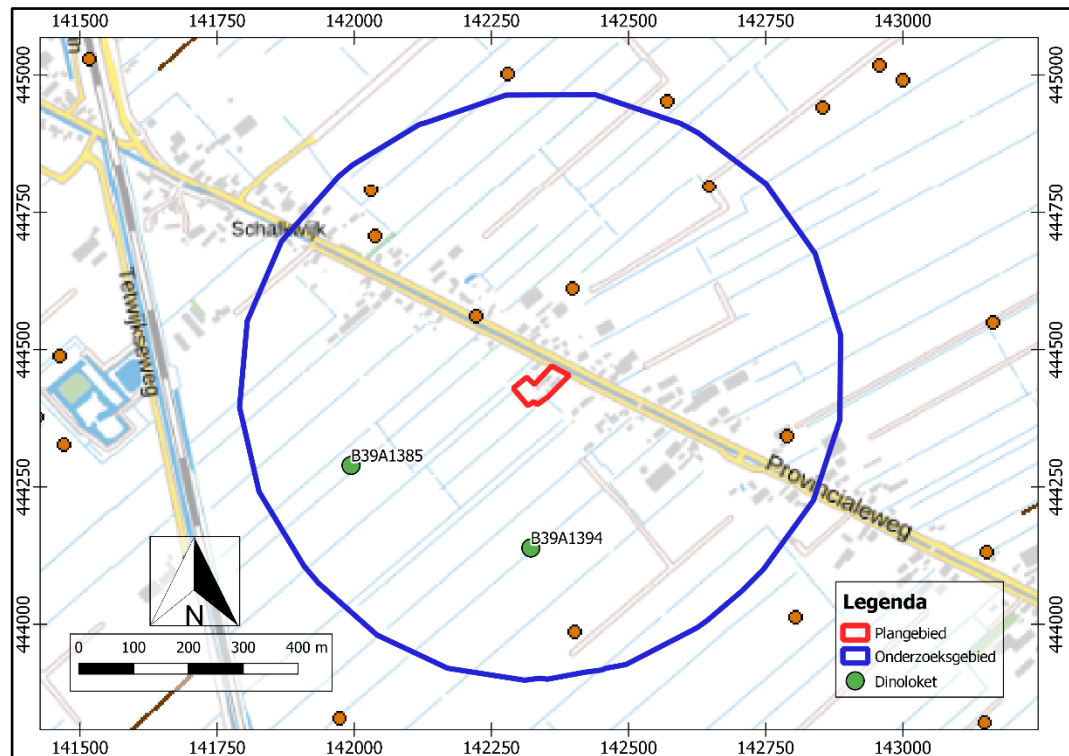


Afbeelding 5. Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography of the Rhine-Meuse delta, The Netherlands, Universiteit Utrecht.

In Dinoloket staan meerdere geologische grondboringen aangegeven. Om het plangebied in kaart te brengen worden boringen B39A1385 en B39A1394 (zie afbeelding 6) hieronder beschreven. De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in Bijlage 8.

In boring B39A1385 is tot op 2.6 m -mv (1,35 m -NAP) sterk zandige klei aanwezig (Formatie van Echteld). Hieronder bevindt zich een dik veenpakket vanaf 2.60 – 6.50 m -mv (1,35 tot 5,25 m -NAP), behorend tot de Formatie van Nieuwkoop, met daaronder een dun kleipakket (6.50 – 6.80 m) en tenslotte de Pleistocene ondergrond (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden) op 6,80 m -mv (5,25 m -NAP).

In boring B39A1394 is er vanaf 0 m tot 1.1 m -mv (0,2 tot 1,3 m +NAP) sterk zandige klei aanwezig, vanaf 1.1 m tot 3.5 m -mv (2,2 m -NAP tot 0,2 m +NAP) een fijne zandlaag en vervolgens een matig grove tot zeer grove, grindige zandlaag tot een diepte van 4.1 m -mv (3,1 m -NAP), allemaal behorende tot de Formatie van Echteld. Vanaf 4.1 m (3,1 m -NAP) tot de maximaal verkende diepte van 4.7 m -mv (3,4 m -NAP) is een veenlaag (Formatie van Nieuwkoop) aanwezig.



Afbeelding 6. Geraadpleegde boringen DINO-loket

Op de geomorfologische kaart (0) ligt het plangebied in een niet-gekarteerde zone (bebouwde kom). Het plangebied is omringd door een rivierkom en oeverwalachtige vlakte (M48). In het noorden en westen van het onderzoeksgebied ligt een stroomrug. En ten westen, buiten het onderzoeksgebied, ligt een rivierkomvlakte (M46).

Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), zie bijlage 4 is het noordelijke deel van het plangebied gesitueerd op een hoogte van ca. 2 m +NAP. Het zuidelijke gedeelte van het plangebied ligt op ca. 0 tot 0,5 m +NAP een stuk lager. Het noordelijke deel is ten behoeve van de lintbebouwing waarschijnlijk opgehoogd. Dit deel van het plangebied vormde waarschijnlijk in de middeleeuwen de ontginningsbasis.

Bodemkunde

Bodemkundig (bijlage 6) ligt het gebied in kalkhoudende poldervaaggronden met zware zavel en lichte klei, profielverloop 5 (Rn95A). het gebied wordt omringd door kalkloze poldervaaggronden; zavel en lichte klei, profielverloop 3, of 3 en 4 (Rn67C) en aan de westkant van het onderzoeksgebied zijn er kalkloze poldervaaggronden; zware klei, profielverloop 4 (Rn44C). Volgens de bodemkaart fluctueren de grondwaterstanden jaarlijks in het onderzoeksgebied overwegend gemiddeld tussen 25 à 40 cm -mv tot 120 à 180 cm -mv (grondwatertrap V).

2.3 ARCHEOLOGIE

2.3.1 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

Bijlage 7 toont de locaties van de bekende archeologische waarden en de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied. In het plan- en onderzoeksgebied zijn meerdere bekende waarden geregistreerd.

2.3.2 WAARNEMINGEN

In het onderzoeksgebied zijn vijf waarnemingen bekend:

3063771100 – 500 m ten noordwesten t.o.v. het plangebied – keramiek – Nieuwe tijd vroeg periode – complex niet te bepalen – Tijdens het rooien van een boomgaard, werd onder een hoogstamboom een Siegburg kruikje gevonden.

2693804100 – 450 m ten noordwesten t.o.v. het plangebied – keramiek – Late Middeleeuwen B & Nieuwe Tijd – complex niet te bepalen – roodbakkend geglaazuurd aardewerk (3) en steengoed (2).

2719716100 – 350 m ten zuidoosten t.o.v. het plangebied – diversen keramische vondsten en bot – Late IJzertijd, Romeinse Tijd, Middeleeuwen en Nieuwe Tijd – complex niet te bepalen – vondsten uit archeologische veldkartering in 1976 geregistreerd door Blommensteijn in 1986.

2748252100 – 500 m ten zuidoosten t.o.v. het plangebied – diversen keramische vondsten – Late Middeleeuwen A en Late Middeleeuwen B – complex niet te bepalen – vondsten uit archeologische veldkartering in 1980 geregistreerd door Blommensteijn in 1986.

2719684100 – 500 m ten zuidoosten t.o.v. het plangebied – diversen keramische vondsten – Late Middeleeuwen A en Late Middeleeuwen B – complex niet te bepalen – vondsten uit archeologische veldkartering in 1976 geregistreerd door Blommensteijn in 1986.

2.3.3 AMK-TERREINEN

AMK-terreinen (= Archeologische Monumentenkaart) zijn terreinen waarvan bekend is dat zich archeologische resten in de grond bevinden. Het archeologisch belang daarvan is bovendien gewaardeerd. Zo zijn er AMK-terreinen van archeologisch belang, hoog, zeer hoog archeologisch belang en wettelijk beschermde AMK-terreinen van zeer hoog archeologisch belang).

Binnen het onderzoeksgebied zijn onderstaande AMK-terreinen geregistreerd:

11400 – in het plangebied – Complextypen en datering:

Huisterp (Middeleeuwen laat),
Huisterp (Middeleeuwen laat),
Huisterp (Middeleeuwen laat),
Huisterp (Middeleeuwen laat),
Huisterp (Middeleeuwen laat-Nieuwe tijd),
Huisterp (Middeleeuwen laat-Nieuwe tijd),
Huisterp (Middeleeuwen laat-Nieuwe tijd),
Huisterp (Middeleeuwen laat-Nieuwe tijd),
Huisterp (Middeleeuwen laat-Nieuwe tijd),
Huisterp (Middeleeuwen laat-Nieuwe tijd),
Nederzetting, onbepaald (Middeleeuwen laat-Nieuwe tijd)

Het betreft een gedeelte van de dorpskern van Schalkwijk. Omdat het gaat om een langgerekt ontginningsdorp is het lastig om een dorpskern te onderscheiden. Bewoningsresten die deel uitmaken van deze ontginningsas zijn steeds apart geregistreerd. Dit zijn de diverse attentiegebieden langs de Schalkwijker Wetering.

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Overeind 22 te Schalkwijk, gemeente Houten (UT)

AMK-terrein 11400 ligt ten zuiden van de Schalkwijker Wetering. Ten noorden van het kanaal, ca. 20 m ten opzichten van plangebied, ligt AMK-terrein 11399. AMK-terrein 11399 is vrijwel identiek aan het AMK-terrein 11400. Ze behoren eigenlijk bij elkaar.

2.3.4 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

Op de gemeentelijke verwachtingskaart (bijlage 5) ligt het plangebied in een zone van archeologische waarde (categorie 2). Het betreft de omtrek van Schalkwijk, vastgesteld aan de hand van zichtbare bebouwing en percelering op de kadastrale minuut van 1820 (alsmede een zone van archeologische waarde wordt toegekend).

2.3.5 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

In de omgeving van het plangebied hebben eerder archeologische onderzoeken plaatsgevonden. De onderzochte locaties zijn afgebeeld in bijlage 7.

ONDERZOEKS- NUMMER	SITUERING T.O.V. HET PLANGEBIED	TYPE ONDERZOEK EN RESULTATEN/CONCLUSIES
4011527100	350m ten westen	Verkeerd onderzoek gedeponoord in Archis (een archeologisch booronderzoek in de gemeente de Bilt) / niet gedeponoord in Dans Easy.
4731342100	300m ten noordwesten	Archeologisch bureauonderzoek / Binnen het plangebied zijn een aantal crevasses aanwezig, gevormd vanuit de Houten stroomgordel en de Vuylkop stroomgordel waarvoor een hoge verwachting geldt voor archeologische resten uit de ijzertijd en de Romeinse tijd. Twee van dergelijke crevasses zijn op het AHN duidelijk te zien, maar mogelijk zijn er ook andere, kleinere takken van crevasses in het plangebied aanwezig. Oudere crevasses, te weten van de Zouwe stroomgordel met archeologische resten vanaf de bronstijd en van de Wiersch stroomgordel met archeologische resten vanaf het neolithicum kunnen binnen het plangebied niet worden uitgesloten. Langs de Schalkwijkse Wetering ligt een strook van circa 60 m waarbinnen resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd te verwachten zijn. Deze eventuele resten zijn te relateren aan het historisch bebouwingslint langs deze wetering. Het plangebied grenst direct aan AMK terrein 835, waar resten van Kasteel Marckenburg in de ondergrond aanwezig zijn. Mogelijk zijn er ook binnen het plangebied resten in de ondergrond aanwezig die gerelateerd zijn aan dit kasteelterrein ⁸
2164971100	200m ten noorden	Archeologisch boor- en bureauonderzoek / Uit het bureauonderzoek is gebleken dat beide deelgebieden vanwege de aanwezigheid van enkele stroomgordels of crevasses een hoge verwachting hebben voor het aantreffen van archeologische waarden. Het kan hierbij gaan om archeologische waarden daterend uit de IJzertijd, de Romeinse Tijd of de Middeleeuwen. Deze verwachting kon tijdens het veldwerk worden bevestigd. In deelgebied Van Zijl bevindt zich een brede stroomrug in de ondergrond; in deelgebied Pouw zijn enkele smalle stroomruggen of crevasses aangeboord. Daarnaast zijn in dit laatste deelgebied enkele archeologische indicatoren aangetroffen. Het betreft enkele kleine fragmenten aardewerk daterend uit de Late

⁸ Leuving, 2019.

		Middeleeuwen en een mogelijke woonlaag in een tweetal boringen. In deze laag zijn fragmenten leem, houtskool en onverbrand bot aangetroffen. ⁹
2429566100	300m ten zuidwesten	Archeologisch booronderzoek / Het plangebied ligt deels in een archeologisch terrein, de historische kern van Schalkwijk. Het plangebied ligt op enige afstand van de ontginningsas (de Schalkwijker Wetering, ca. 80 m) en is op historische kaarten altijd onbebouwd geweest. Uit booronderzoek blijkt dat de bovengrond bestaat uit een geroerde laag van 50 tot 110 cm dikte op crevasseafzettingen op komafzettingen. In geen van de lagen zijn archeologische indicatoren aangetroffen. Vermoedelijk zijn waardevolle archeologische resten afwezig. ¹⁰

Tabel 2. Eerder archeologisch onderzoek

2.4 HISTORIE

Tussen het Overeind en de Provinciale weg loopt de Schalkwijkse Wetering. Deze is in de periode 1130 – 1135 gegraven nadat de Vaartsche Rijn ten zuiden van Utrecht was aangelegd.¹¹ De Schalkwijkse Wetering werd vanaf de Lekdijk bij De Heul in westelijke richting gegraven en diende als dubbelzijdige ontginningsbasis: de hoeven werden zowel ten noorden als ten zuiden van de wetering gebouwd. Vervolgens werden de gronden ontgonnen in blokken waarbinnen langwerpige stroken werden gemaakt.

In de loop van de Middeleeuwen klonk de veenondergrond steeds verder in als gevolg van de ontwatering. Om het gebied goed te kunnen blijven gebruiken als akkergrond bouwde men in de 15^e en 16^e eeuw molens waarmee het gebied werd bemalen. Die bemaling had weer tot gevolg dat de bodem nog verder inklonk en uiteindelijk werd het meeste land omgezet in weiland ten behoeve van veeteelt. De akkerbouw en later fruitteelt concentreerden zich op de hogere gronden.¹²

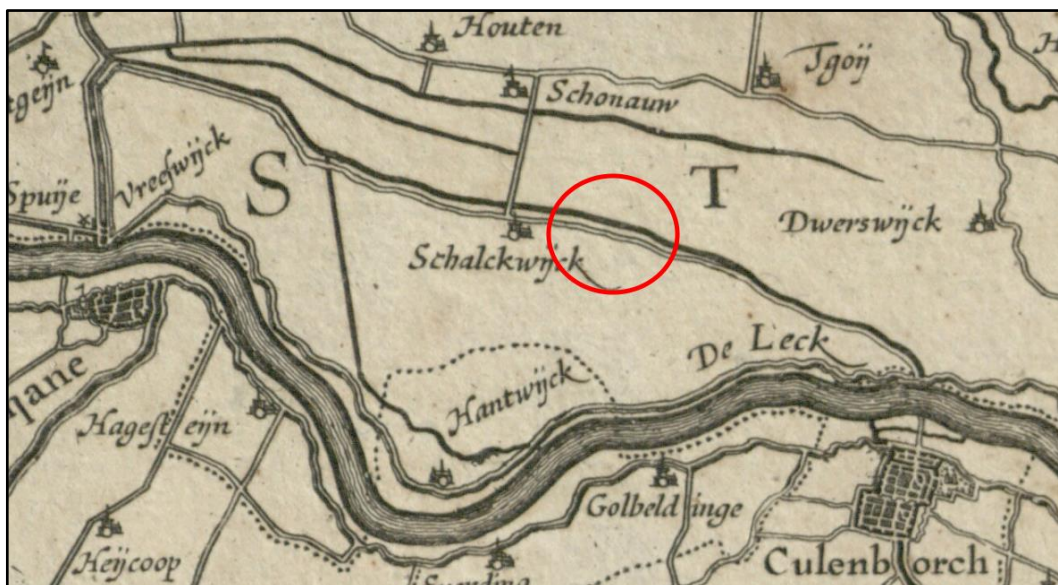
Op de eerste historische kaart van het plangebied uit het midden van de 17 eeuw (zie afbeelding 7) staat de Schalkwijkse Wetering met de weg aangegeven. Omdat het een kleinschalige, gegeneraliseerde kaart is, staat daarop geen bebouwing aangegeven. Zeer waarschijnlijk was deze toen wel aanwezig.

⁹ Norde, 2007.

¹⁰ Boer, 2014.

¹¹ Hessing en Klerks 2007

¹² Norde, 2007.



Afbeelding 7. Kaart van Blaeu 1600-1638 *Vltraiectvm dominivm*, bron: oldmapsonline.org

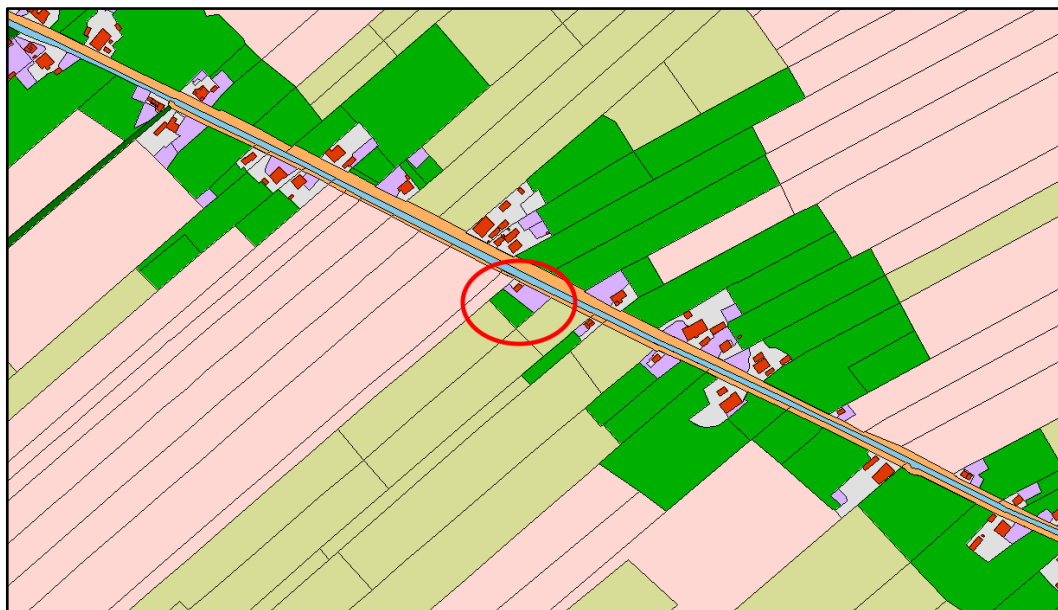
Op de gedetailleerdere kaart van de Graafschappen Buuren en Culenburg uit 1761 (zie afbeelding 8) is er naast het kanaal en de weg ook zichtbaar bebouwing aanwezig.



Afbeelding 8. Kaart van de Graafschappen Buuren en Culenburg 1761, bron: oldmapsonline.org

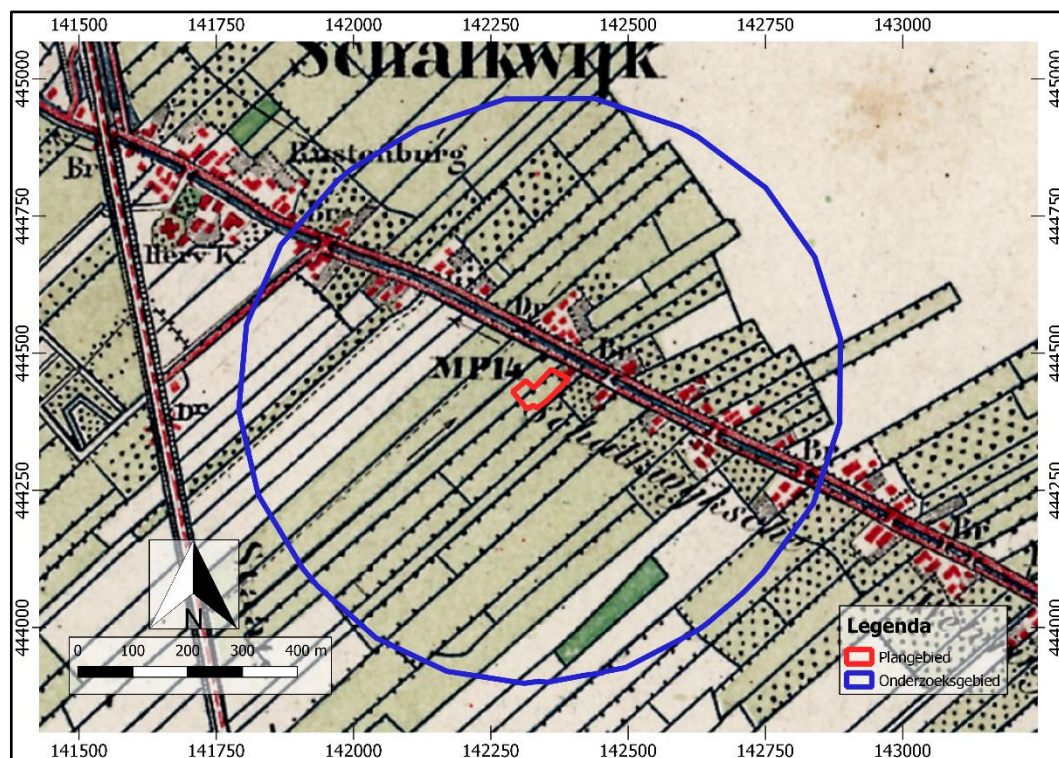
Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832)¹³ is het plangebied en haar omgeving deels bebouwd (zie onderstaande afbeelding). Het terrein is op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) aangeduid als erf met tuin in combinatie met weideland, boomgaard en bouwland.

¹³ bron: hisgis.nl



Afbeelding 9. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832. De locatie van het plangebied is rood omlijnd. beige: bouwland, lichtgroen: weideland, donkergroen: boomgaard, oranje: onverharde weg. lichtpaars: tuin; rood met grijs: bebouwing met erf. Bron: hisgis.nl.

Op de topografische kaart van 1900 (zie afbeelding 10) is het plan- en onderzoeksgebied vrijwel onveranderd ten opzichte van de 19^e eeuw. Op de topografische kaart van 1988 is pas sprake van mogelijke ophoging en nieuwe bebouwing in het plangebied (zie afbeelding 11).



Afbeelding 10. Uitsnede uit de topografische kaart van 1900. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 11. Uitsnede uit de topografische kaart van 1988. Bron: topotijdreis.nl.

HOOFDSTUK 3 CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL

3.1 CONCLUSIE

Op basis van de inventarisatie kan het volgende geconcludeerd worden.

Landschappelijk gezien ligt het plangebied in een rivierkom en oeverwalachtige vlakte (M48), waarvan de afzettingen op basis van de bodemkaart uit oeverafzettingen bestaan. Naar verwachting liggen er oever-op-komafzettingen, mogelijk ook bestaande uit veen. Volgens de bodemkaart liggen er kalkhoudende poldervaaggronden met zware zavel en lichte klei. Vanwege de nabijheid van de Zouwe stroomgordel zijn deze waarschijnlijk daarvan afkomstig. Naar verwachting liggen er oeverafzettingen van tenminste 2 m dikte op veen-/komafzettingen.

In de omgeving van het plangebied komen voornamelijk archeologische resten uit de Late Middeleeuwen voor. De verwachting voor deze resten is hoog. Hiernaast zijn er in het plangebied mogelijk ook archeologische resten vanaf de Bronstijd te verwachten, vanwege de nabijheid van de Zouwe stroomgordel.

In historische tijden (vanaf het midden van de 17^e eeuw) staat het terrein bekend als De Schalkwijkse Weteringen, een kanaal met weg, waar zeer waarschijnlijk ook al bebouwing aan lag. Vanaf 1761 staat op een meer gedetailleerde kaart langs deze weg verspreide bebouwing aangegeven. In het plangebied lijkt er – gedeeltelijk – ook sprake van historische bebouwing. Deze bebouwing is in ieder geval zichtbaar op de kadastrale minuut uit 1832, maar deze bebouwing is mogelijk ouder.

Uit oude kaarten blijkt dat er slechts ten dele rekening te houden is met bodemverstoring als gevolg van bebouwing. Het overgrote deel van het plangebied is in historische tijden aldoor onbebouwd geweest.

3.2 VERWACHTINGSMODEL

Nederzettingen uit de periode ijzertijd – middeleeuwen hebben meestal een omvang tussen 500 – 2000 m² (huisplaats) of meer dan 8000 m² (dorp).¹⁴

De archeologische verwachting voor de perioden tot de Bronstijd is laag in de ondiepe ondergrond (tot ca. 5 m –mv). Mogelijke archeologische resten bevinden zich in het overgrote deel van het plangebied op grote diepte onder de oeverafzettingen en veenpakket. Vanwege de aanwezigheid van de Zouwe stroomgordel op korte afstand ten noorden van het plangebied kunnen archeologische resten verwacht worden vanaf de Bronstijd. Naar verwachting liggen er oeverafzettingen van tenminste 2 m dikte op

¹⁴ bron: Tol e.a., 2006.

veen-/komafzettingen. Archeologische resten uit verschillende perioden vanaf de Bronstijd kunnen op meerdere stratigrafische niveaus in de oeverafzettingen worden aangetroffen. Eventuele resten bestaan uit vuursteenstrooiingen (in mindere mate bronstijd en ijzertijd). Daarnaast kan (gefragmenteerd) aardewerk worden verwacht, evenals houtskool, verbrande huttenleem en natuursteen. Daarnaast kunnen grondsporen worden verwacht. Het gaat daarbij overwegend om paalkuilen, greppels en afvalkuilen en dergelijke. Archeologische resten vanaf de Volle Middeleeuwen liggen waarschijnlijk in de top van de natuurlijke ondergrond, mogelijk dicht onder het maaiveld onder een bouwvoor of eventuele ophogingslaag.

Vanaf ongeveer de 17^e eeuw is ook baksteen te verwachten (rurale gebieden; in bewoningskernen al eerder). Daarnaast kunnen grondsporen worden verwacht. Het gaat daarbij overwegend om paalkuilen, greppels en afvalkuilen en dergelijke. Deze bevinden top van de natuurlijke ondergrond, mogelijk dicht onder het maaiveld onder een bouwvoor of eventuele ophogingslaag en kunnen zich tot op grote diepte uitstrekken.

Onderstaande tabel geeft in het kort de archeologische verwachting weer:

PERIODE	COMPLEXTYPE	DIEPTELIGGING	KENMERKEN
Volle Middeleeuwen - Nieuwe tijd -	nederzetting	circa 20-50 cm –mv	resten van bewoning, baksteen, paalkuilen, aardewerk, verbrande leem
Vroege Middeleeuwen - Bronstijd	nederzetting	20-200 cm –mv	(paal)kuilen, sporen van erfinrichting, aardewerk, bewerkt steen, verbrande leem e.d..
Vroeg- Neolithicum- Laat- Neolithicum	nederzetting	200 – 600 cm -mv	(paal)kuilen, sporen van erfinrichting, aardewerk, bewerkt steen, verbrande leem e.d..
Laat - paleolithicum – vroeg - neolithicum	extractiekamp	600 – 700 cm -mv	vuursteen- en houtskoolconcentraties, ondiepe haardkuilen

Tabel 2. Gespecificeerde archeologische verwachting. Rood: hoge verwachting; oranje: matige verwachting; geel: lage verwachting.

HOOFDSTUK 4 VELDONDERZOEK

4.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSMETHODIEK

Het veldonderzoek heeft tot doel om meer inzicht te verkrijgen in de fysische situatie in het plangebied. Het dient de in het plangebied aanwezige bodems, de mate van verstoring en de aanwezigheid van potentiële archeologische niveaus in kaart te brengen. Aan de hand daarvan kan er voor het plangebied een gespecificeerd verwachtingsmodel worden opgesteld dat gedetailleerder en nauwkeuriger is dan een verwachtingsmodel dat louter gebaseerd is op bronnen en globalere bodem- en geomorfologische kaarten.

Bij het uitzeten van de boringen binnen het plangebied is rekening gehouden met de aanwezige bebouwing.

Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld¹⁵ en gedeponereerd in Archis3. Het veldonderzoek bestond uit het zetten van vier verkennende boringen. Verkennend booronderzoek is een snelle en kostenefficiënte onderzoeksmethode om de archeologische potentie van een plangebied in kaart te brengen. Aangezien de specifieke bodemopbouw in het plangebied niet bekend is, is verkennend onderzoek in dit stadium de meest geschikte onderzoeksmethode.

De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boorkernen zijn visueel geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

De boringen zijn gemeten met GPS met een nauwkeurigheid van 3 m. Het bodemprofiel is beschreven volgens de norm NEN 5104 en ASB. De NAP-maaiveldhoogtes van de boringen zijn bepaald aan de hand van het AHN. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 10. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 9.

4.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

Boring 3 is gestuit op recent puin. Boring 2 bestaat tot op een diepte van circa 70 cm -mv (0.61 m- NAP) uit een opgebrachte grondlaag met puin, baksteenfragmenten en kolengruis. In boring 4 is tot een diepte van circa 130 cm -mv (0.25 m- NAP) een opgebrachte laag zand aanwezig waarin klei- en baksteenfragmenten zijn vermengd. Deze lagen betreffen de recente tot subrecente ophogingen. De ophoging van het terrein ter hoogte van boring 3 en 4 is waarschijnlijk uit de jaren '80, gezien de op de

¹⁵ Raad, de 2020

topografische kaart uit 1988 geconstateerde ophoging (zie afbeelding 8). Naast de huidige boerderij die uit 1926¹⁶ dateert is boring 2 gezet. De daar opgebrachte laag is toen mogelijk ook opgebracht gezien de aanwezige bijmengingen van puin, baksteenfragmenten en kolengruis.

Onder de opgebrachte laag is in boring 2 en 4 sprake van een sterk siltig, zwak humeuze kleilaag vanaf 70 en 130 cm –mv. In boring 2 en 4 is afgaande op de kleurverschillen in het profiel een begraven A-horizont aanwezig van respectievelijk 40 en 10 cm, bovenin de oeverafzettingen. Vanaf 110 cm en 140 cm –mv zijn in wezen de oeverafzettingen zonder bodemvorming aanwezig, bestaande uit zwak humeuze, sterk siltige klei (C-horizont). In boring 2 wordt deze laag op een diepte van circa 190 cm –mv (-0.89 m – NAP) opgevolgd door een matig humeuze, sterk siltige kleilaag met wat plantenresten (laklaag).

Alleen in boring 1 is een enigszins oorspronkelijke bodemopbouw aanwezig, zonder duidelijke opgebrachte lagen. Van beneden naar boven is in boring 1 vanaf 250 cm –mv (1,58 m –NAP) broekveen aanwezig. Vervolgens is van 90 tot 190 cm –mv sterk siltige klei aanwezig (oeverafzettingen), met vanaf 230 cm –mv (1,38 m –NAP) wat hout- en plantenresten, op de overgang naar het onderliggende broekveen. Vanaf 90 cm –mv (0,1 m –NAP) is een zwak humeus, sterk siltig kleipakket aanwezig. In deze oeverafzettingen bevindt zich een laklaag bestaande uit matig humeuze, sterk siltige klei met wat plantenresten vanaf 165 tot 175 m –mv (0,73 tot 0,78 m –NAP). Bovenop deze afzettingen is een dikke A-horizont van maar liefst 90 cm dikte aanwezig. De bovenste 40 cm bestaat uit zwak humeuze, sterk zandige, zwak grindige klei met wat roestvlekken en de onderste 50 cm bestaat uit zwak humeuze, sterk siltige klei met wat roestvlekken en wat schelpresten. Mogelijk is de bovenste subhorizont (0 tot 40 cm –mv) in een keer opgebracht. De bodem met een dikke A-horizont is karakteristiek voor een oude woongrond. .

4.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

In de boringen zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen die aan een vindplaats gekoppeld kunnen worden. Boring 3 is gestuit in een verharding. In boring 4 is een (sub)recent, opgebrachte laag van 130 cm dikte aangetroffen op ongeveer dezelfde hoogte als boring 3. Volgens de topografische kaart uit 1988 is het terrein, zoals ook uit boring 4 kan worden geconcludeerd opgehoogd, terwijl in boring 2 een ophoging aanwezig is met een bijmenging van steenkolengruis, baksteen en houtskool van 70 cm dikte. De 90 cm dikke A-horizont in boring 1, al is deze mogelijk enigszins opgehoogd met een 40 cm dikke bouwvoor, kan doorgaan als oude woongrond. Verder zijn intacte oeverafzettingen op broekveen (gegroeid in een komgebied) aanwezig. De onverstoorde oeverafzettingen bevinden zich op een aanzienlijke diepte 90 tot 140 cm, omdat onder de opgebrachte grond in boring 2 en 4 ook nog een A-horizont aanwezig is tot respectievelijk 110 en 140 cm –mv. Om die reden bevindt een eventueel archeologisch niveau zich waarschijnlijk onder de verstoringsdiepte.

Wel is er in twee van de vier boringen op aanzienlijke diepte (circa 170 en 190 cm –mv) een laklaag aangetroffen.

¹⁶ Pers. Comm. eigenaar Loes Schouten

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE EN VERWACHTING

Bij twee van de vier boringen is tot aanzienlijke diepte sprake van een recent opgehoogd pakket en één boring is gestuit op het recente puin, terwijl de A-horizont in boring 1 een diepte van maar liefst 90 cm -mv. Onder de opgebrachte grond en dikke A bevindt zich een onverstoord pakket oeverafzettingen met op een aanzienlijke diepte een laklaag, met daaronder een veenpakket. Algemeen zijn geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Archeologische relevante lagen of eventuele vindplaatsen worden door de geplande bodemwerkzaamheden niet bedreigd omdat de maximale verstoringsdiepte waarschijnlijk 80 cm -mv zal zijn.

HOOFDSTUK 6 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is aangetoond dat de bodem tot op een aanzienlijke diepte is opgehoogd of uit een dikke A-horizont bestaat. Daaronder bevindt zich wel een intact bodemprofiel, maar zijn er geen archeologische indicatoren of anderszins directe aanwijzingen voor archeologische sporen aanwezig. De intacte bodemopbouw ligt onder de voorziene verstoringsdiepten, in ieder geval waar de voornaamste bodemingrepen zijn voorzien. Om deze reden adviseren we geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven.

De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente Houten, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de heer B. Peters.

Mochten bij graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan geldt conform de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (033 421 74 56) of via de website: www.cultureelerfgoed.nl/contact.

literatuur

- Berendsen, H.J.A., 2005 (1997). *Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's*. Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land*. Assen.
- Boer, A. 2014. *Bureau voor Archeologie Rapport 2014.01 Overeind 33, Schalkwijk, gemeente Houten: een bureau- en booronderzoek*. Utrecht.
- Borsboom, A.J. en J.W.H.P. Verhagen, 2012. KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Gouda.
- Bosch, J.H.A., 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A*.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts 2012. *Rhine-Meuse Delta Studies' Digital Basemap for Delta Evolution and Palaeogeography*. Dept. Physical Geography. Utrecht University.
- Hessing, W.A.M, en K. Klerks. 2007. "Toelichting op de archeologische en cultuurhistorische beleidskaarten voor het grondgebied van de gemeente Houten Inventarisatie, onderbouwing en vertaling naar het ruimtelijk beleid." *Vestigia rapport V335*. Amersfoort: Vestigia BV.
- Raad, J.H.M. 2020. PVA ivo-verkennend Schalkwijk, Schalkwijk, Houten.
- Leuving, J.H.F. 2019. Plangebied Bypass Marckenburgerwetering te Schalkwijk, gemeente Houten; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek. Weesp. RAAP.
- Mulder, E.F.J. de., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. *Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters*, Nederlands Normalisatie-instituut Delft.
- Norde, E. 2007. *Archeologisch onderzoek voor een ontwikkeling te Schalkwijk - fase 3 gemeente Houten Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (IVO-B)*. Houten.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII
www.boorstaten.nl
www.topotijdreis.nl
www.hisgis.nl
www.grondwatertools.nl
www.kadastralekaart.com
ruimtelijkeplannen.nl

Gebruikte kaarten

Historische kaarten vanaf 1890 tot en met 2015. Bron: www.topotijdreis.nl. Geraadpleegd

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Overeind 22 te Schalkwijk, gemeente Houten (UT)

op 5/26/2020

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), nauwkeurigheid Z-waarde ≤ 5 cm. Bron: www.ahn.nl. Geraadpleegd op 5/28/2020

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron: www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 5/26/2020

Beleidskaart. Bron: gemeente Houten. Geraadpleegd op 5/28/2020

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 5/26/2020

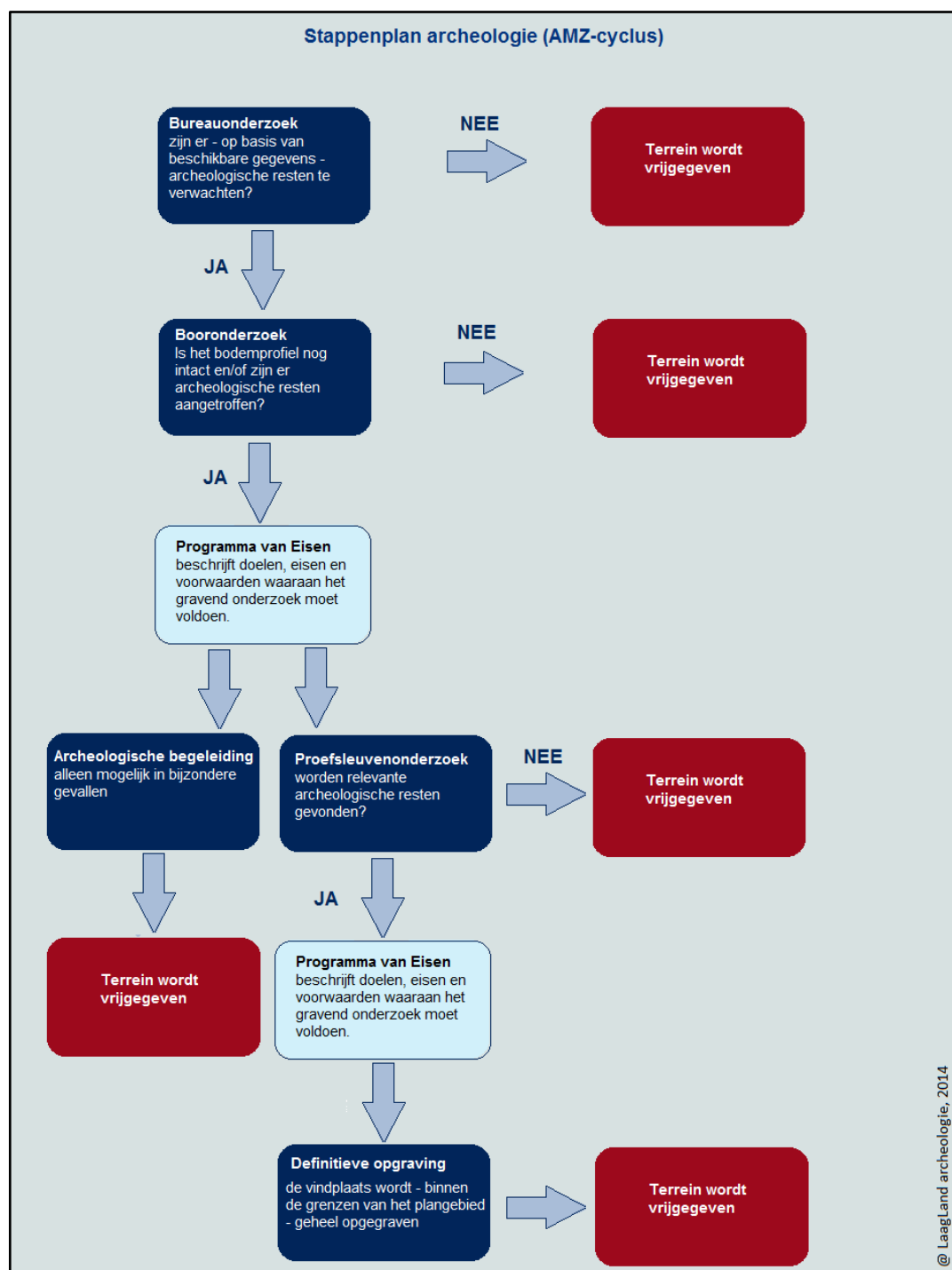
Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 5/26/2020

Vos, P. & S. de Vries, 2013. 2e Generatie paleogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0), Deltares, Utrecht. Op 21 juli 2017 gedownload van www.archeologieinnederland.nl

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 5/26/2020

Verwachtingskaart. Bron: gemeente Houten. Geraadpleegd op 5/26/2020

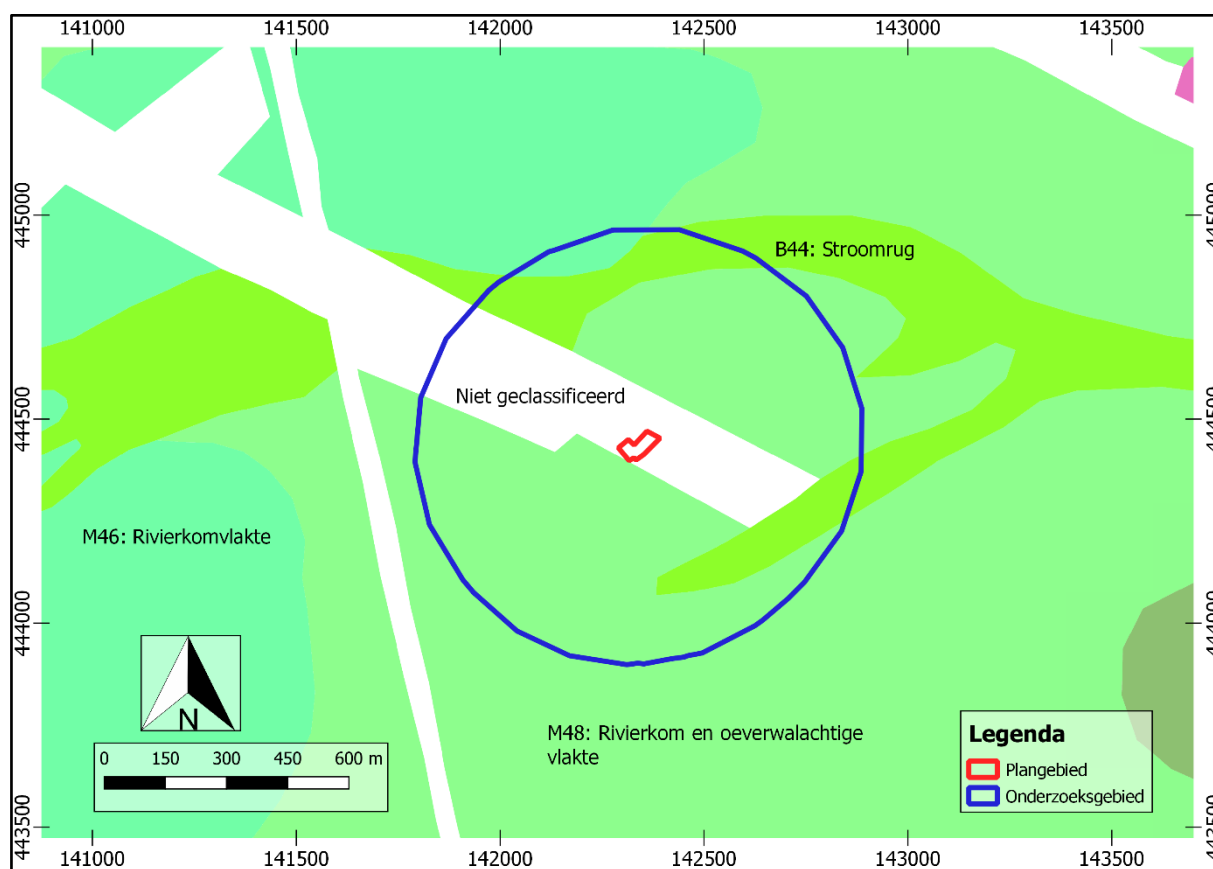
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



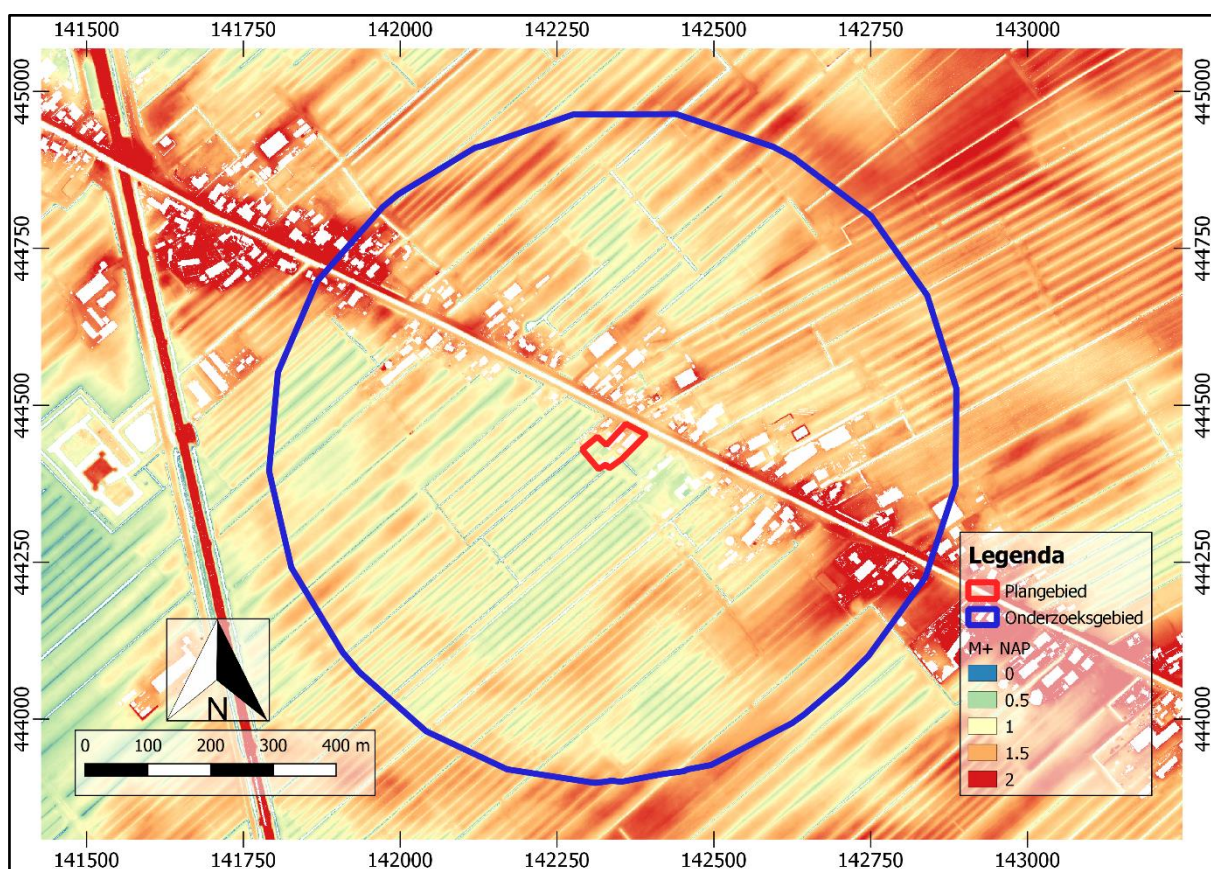
BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

Archeologische perioden			Datering	
Nieuwe tijd		C	1795	
		B		1650
		A		
Middeleeuwen		Laat	1500	
		Vol	1250	
		vroeg	Ottoons	1050
			Karolingisch	900
			Merovingisch	725
Romeinse tijd			450	
		Laat	270	
		Midden	70 na Chr.	
		Vroeg	15 voor Chr.	
Prehistorie	Ijzertijd	Laat	250	
		Midden	500	
		Vroeg	800	
	Bronstijd	Laat	1100	
		Midden	1800	
		Vroeg	2000	
	Neolithicum	Laat	2850	
		Midden	4200	
		Vroeg	4900/5300	
	Mesolithicum	Laat	6450	
		Midden	8640	
		Vroeg	9700	
	Paleolithicum	Jong	35.000	
		Midden	250.000	
		Oud		
	@ Laagland Archeologie, 2014			

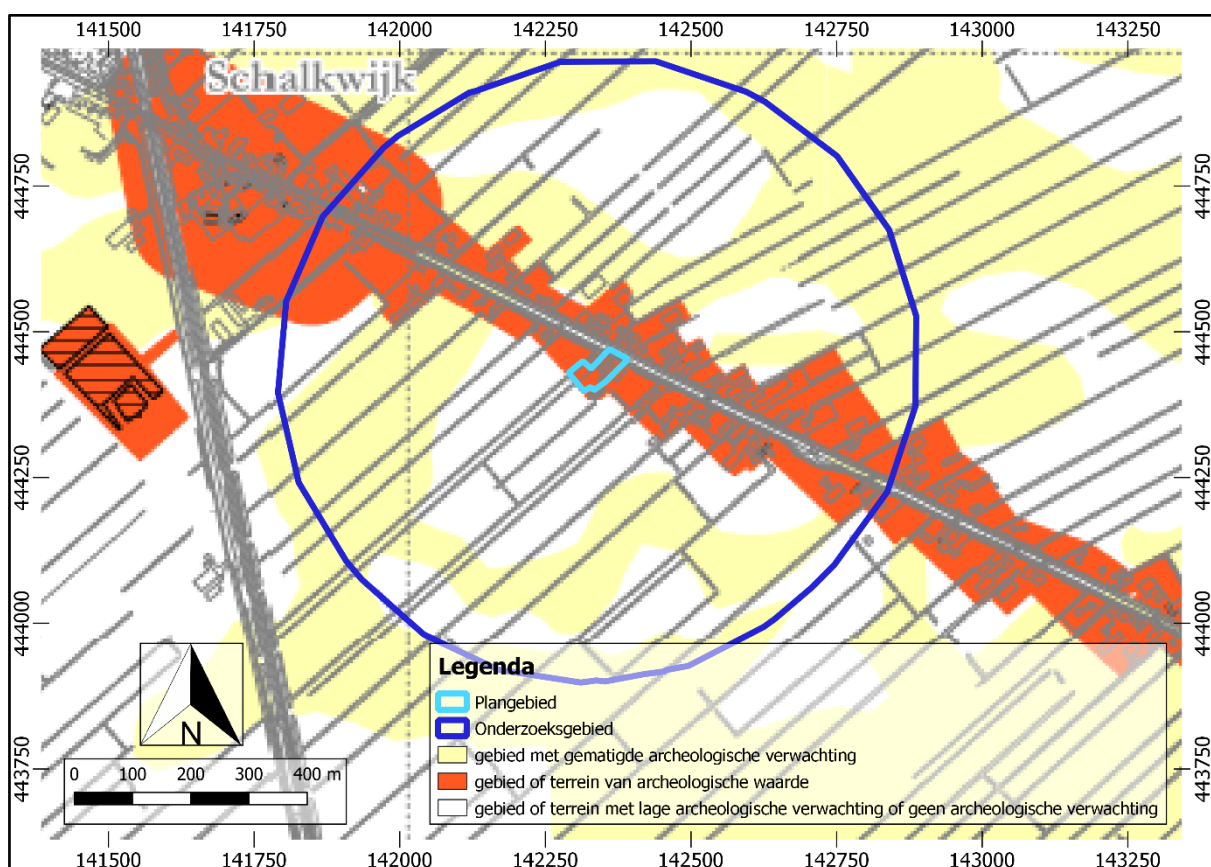
BIJLAGE 3 GEOMORFOLOGISCHE KAART



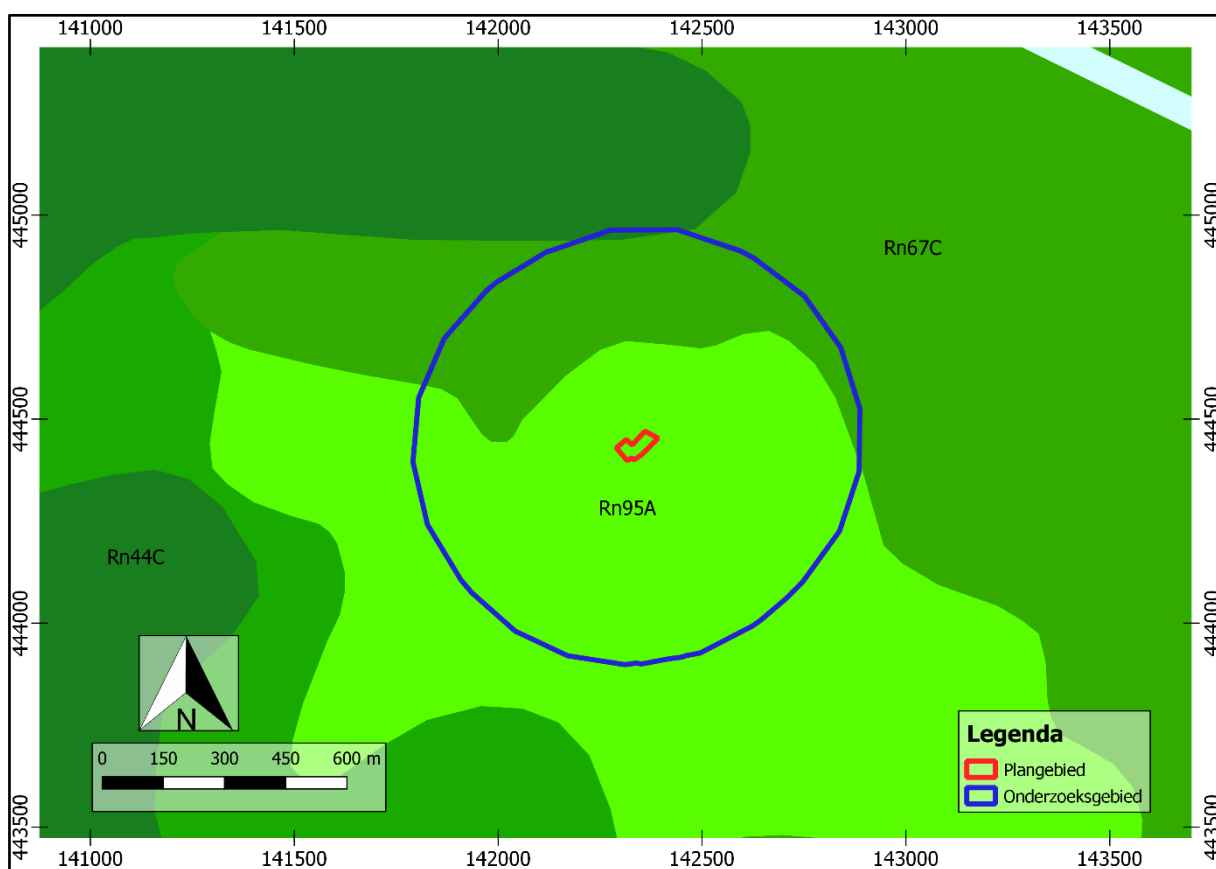
BIJLAGE 4 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



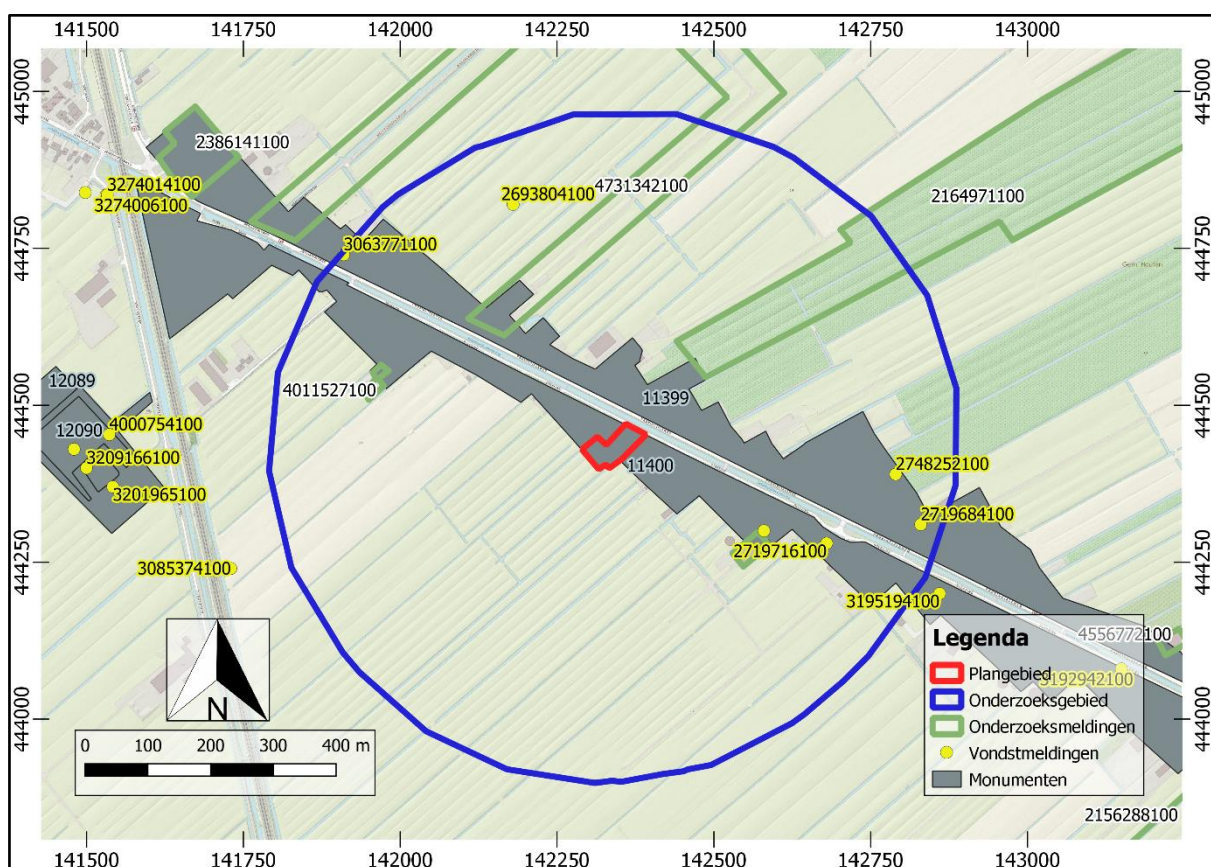
BIJLAGE 5 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART



BIJLAGE 6 BODEMKAART



BIJLAGE 7 WAARNEMINGEN, AMK-TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN



BIJLAGE 8 BOORBESCHRIJVINGEN

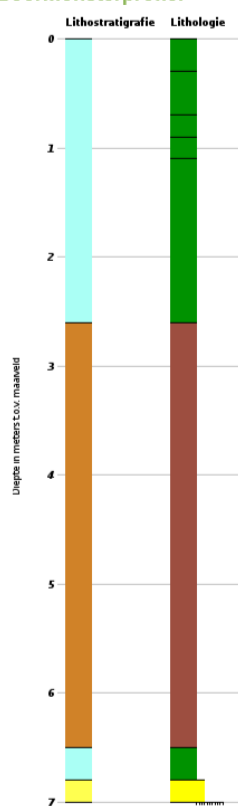
DINOLOKET

Identificatie: B39A1385
Coördinaten: 141988, 444292 (RD)
Maaiveld: 1.25 m t.o.v. NAP
Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens
Beschrijfmethode: Onbekend
Kwaliteit interpretatie: Geautomatiseerd toegekend

Lithostratigrafie
EC
NI
BXWI

Lithologie
Klei
Zand fijne categorie
Veen

Boormonsterprofiel

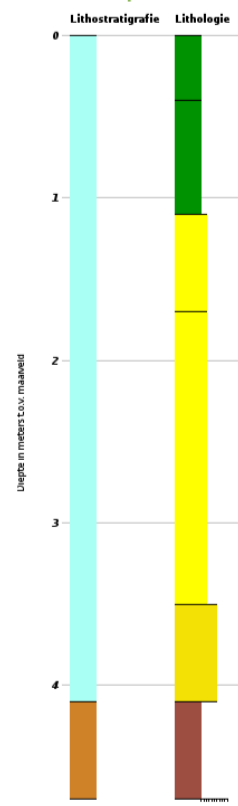


Identificatie: B39A1394
Coördinaten: 142317, 444137 (RD)
Maaiveld: 1.30 m t.o.v. NAP
Beschikbare informatie: Digitale opnamegegevens
Beschrijfmethode: Onbekend
Kwaliteit interpretatie: Geautomatiseerd toegekend

Lithostratigrafie
EC
NI

Lithologie
Klei
Zand fijne categorie
Zand midden categorie
Veen

Boormonsterprofiel

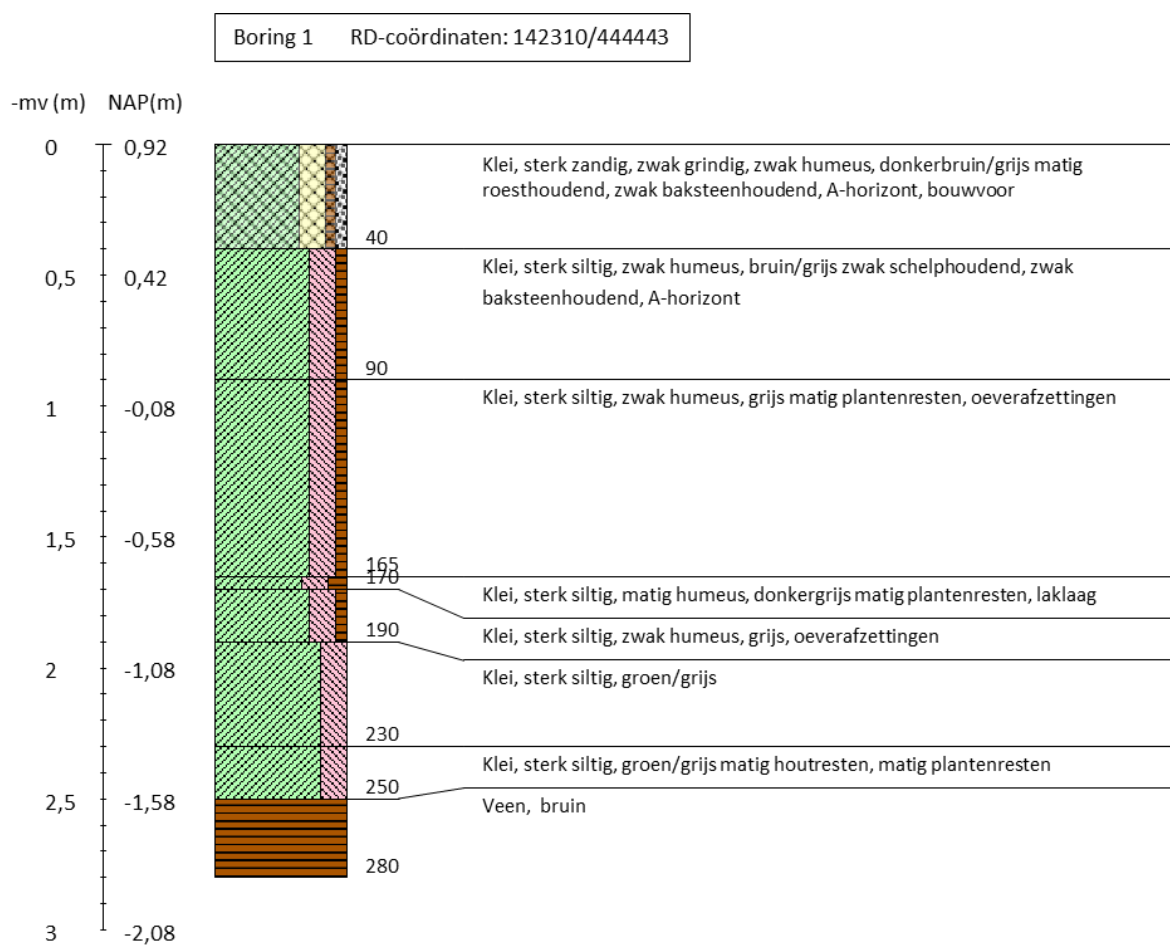


BIJLAGE 9 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK

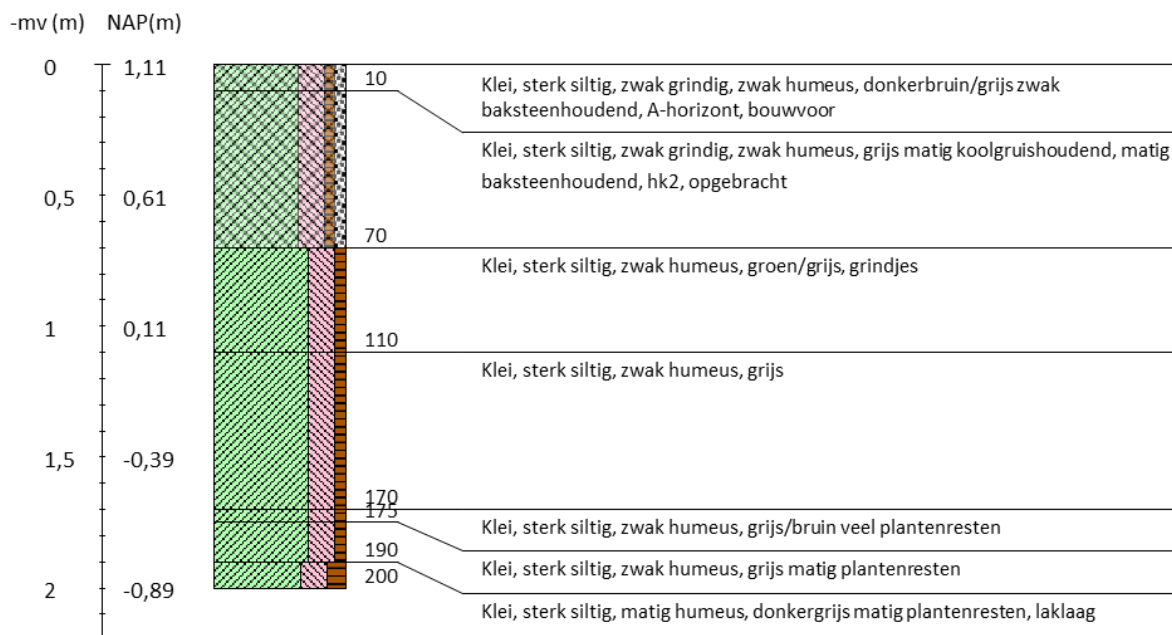


BIJLAGE 10 BOORSTATEN

VELDONDERZOEK



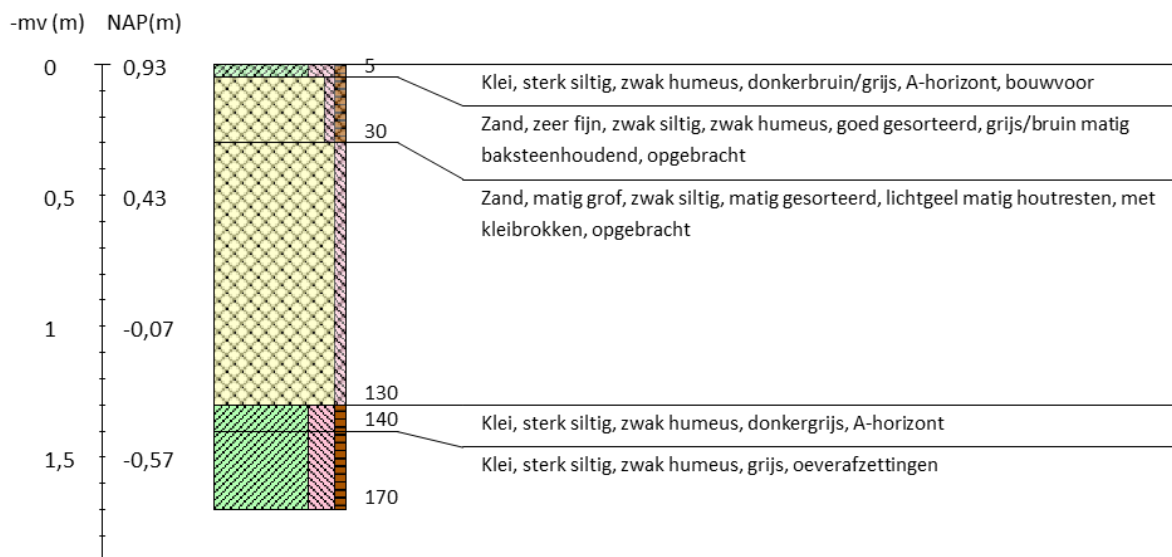
Boring 2 RD-coördinaten: 142376/444443



Boring 3 RD-coördinaten: 142319/444413



Boring 4 RD-coördinaten: 142341/444411



Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)					
Zand Zand, zwak siltig Zand, matig siltig Zand, sterk siltig Zand, uiterst siltig Zand, kleiig	Veen Veen, mineraalarm Veen, zwak kleiig Veen, sterk kleiig Veen, zwak zandig Veen, sterk zandig	Zandmediaan uiterst fijn < 105 µm zeer fijn 105 - < 150 µm matig fijn 150 - < 210 µm matig grof 210 - < 300 µm zeer grof 300 - < 420 µm uiterst grof 420 - < 2000 µm Zandsortering goed gesorteerd D60/D10 < 1,8 matig gesorteerd D60/D10 1,8 < 3 slecht gesorteerd D60/D10 > 3	Boortype Edelmanboor ø 7 cm Edelmanboor ø 10 cm Edelmanboor ø 12 cm Edelmanboor ø 15 cm Guts ø 2 cm Guts ø 3 cm Mechanische boor ø 10 cm Mechanische boor ø 12 cm Mechanische boor ø 15 cm Mechanische boor ø 20 cm	Inclusies/archeologische indicatoren (resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat) weinig < 1% matig 1-10% veel > 10%	Grondwaterstand GHG GWG GLG
Klei Klei, zwak siltig Klei, matig siltig Klei, sterk siltig Klei, uiterst siltig Klei, zwak zandig Klei, matig zandig Klei, sterk zandig	Grind Grind, zwak zandig Grind, matig zandig Grind, sterk zandig Grind, uiterst zandig Grind, siltig	Begrenzing onderliggende laag scherp overgangsgebied < 0,3 cm onscherp overgangsgebied 0,3 - < 3 cm diffuus overgangsgebied 3 cm - < 10 cm	Grondwaterstand GHG GWG GLG	Kalkgehalte kalkloos geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO₃ kalkarm hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO₃ kalkrijk zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO₃	
Leem Leem, zwak zandig Leem, sterk zandig					
© Boorstaten - www.boorstaten.nl					