

**Bureauonderzoek en Inventariserend
veldonderzoek - verkennende fase**

**Dr. H.A.W. van de
Vechtlaan, Hasselt
gemeente Zwartewaterland
(OV).**



mei 2019

Versie 1.1 (concept)

In opdracht van:
BJZ.nu

Colofon

Laagland Archeologie Rapport 292

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Dr. H.A.W. van de Vechtlaan te Hasselt, gemeente Zwartewaterland (OV)

Auteur: Erwin Brouwer

In opdracht van: BJZ.nu

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: concept

Controle: J.A.M. Oude Rengerink

Autorisatie: J.A.M. Oude Rengerink



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie V.O.F
Virulyweg 21F
7602 RG Almelo

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



© Laagland Archeologie V.O.F, Almelo, mei 2019

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 V.O.F. 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 april-mei 2019 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Dr. H.A.W. van de Vechtlaan te Hasselt. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de uitbreiding van de naburige begraafplaats. Onderdeel van de geplande ingrepen vormt de ophoging van het plangebied met een laag van ongeveer 120 – 150 cm dik. 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.

Op basis van landschappelijke bronnen bevindt zich een (relatief laag) rivierduin in het plangebied. Het plangebied heeft op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek een middelhoge verwachting op resten uit de periode laat-paleolithicum – late middeleeuwen.

Het verkennende booronderzoek had tot doel het verwachtingsmodel te toetsen en zonodig aan te vullen. In deze onderzoeksfase is een verkennend booronderzoek het meest geschikt om de archeologische potentie van het plangebied vast te stellen. Het gehele plangebied was toegankelijk voor booronderzoek. Het booronderzoek heeft uitgewezen dat alleen in het noordoostelijk deel sprake is van een rivierduin. De ondergrond van het resterende deel van het plangebied wordt gevormd door een klei-op-veen gebied. In één boring is een grotendeels intact bodemprofiel aangetroffen in het rivierduin. Dit betreft echter een relatief laag deel. De hogere delen van het rivierduin zijn tot in de C-horizont verstoord. De archeologisch relevante delen van het plangebied zullen niet of nauwelijks worden aangetast in de nieuwe situatie.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek wordt geadviseerd geen archeologisch vervolgonderzoek in het plangebied uit te voeren. De implementatie van dit advies is in handen van de bevoegde overheid, de gemeente Zwartewaterland.

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 Geplande bodemverstoring	9
1.6 Gemeentelijk beleid	10
1.7 Onderzoeksdoel	10
2 Inventarisatie	11
2.1 Inleiding	11
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	11
2.3 Archeologie	14
2.3.1 Bekende archeologische waarden	14
2.3.2 Gemeentelijke verwachtingskaart	15
2.3.3 Eerder archeologisch onderzoek	15
2.4 Historie	15
3 Conclusie en verwachtingsmodel	18
3.1 Conclusie	18
3.2 Verwachtingsmodel	18
4 Veldonderzoek	20
4.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	20
4.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	20
4.3 Resultaten: archeologie	21
5 Conclusie en verwachting	22
6 Selectieadvies	23
literatuur	24
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	26
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	27
BIJLAGE 3 Geomorfologische kaart	28
BIJLAGE 4 Actueel Hoogtebestand Nederland	29
BIJLAGE 5 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	30
BIJLAGE 6 Bodemkaart	31
BIJLAGE 7 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	32
BIJLAGE 8 Boorpuntenkaart veldonderzoek	33
BIJLAGE 9 Landschapskaart	34
BIJLAGE 10 Boorstaten veldonderzoek	35

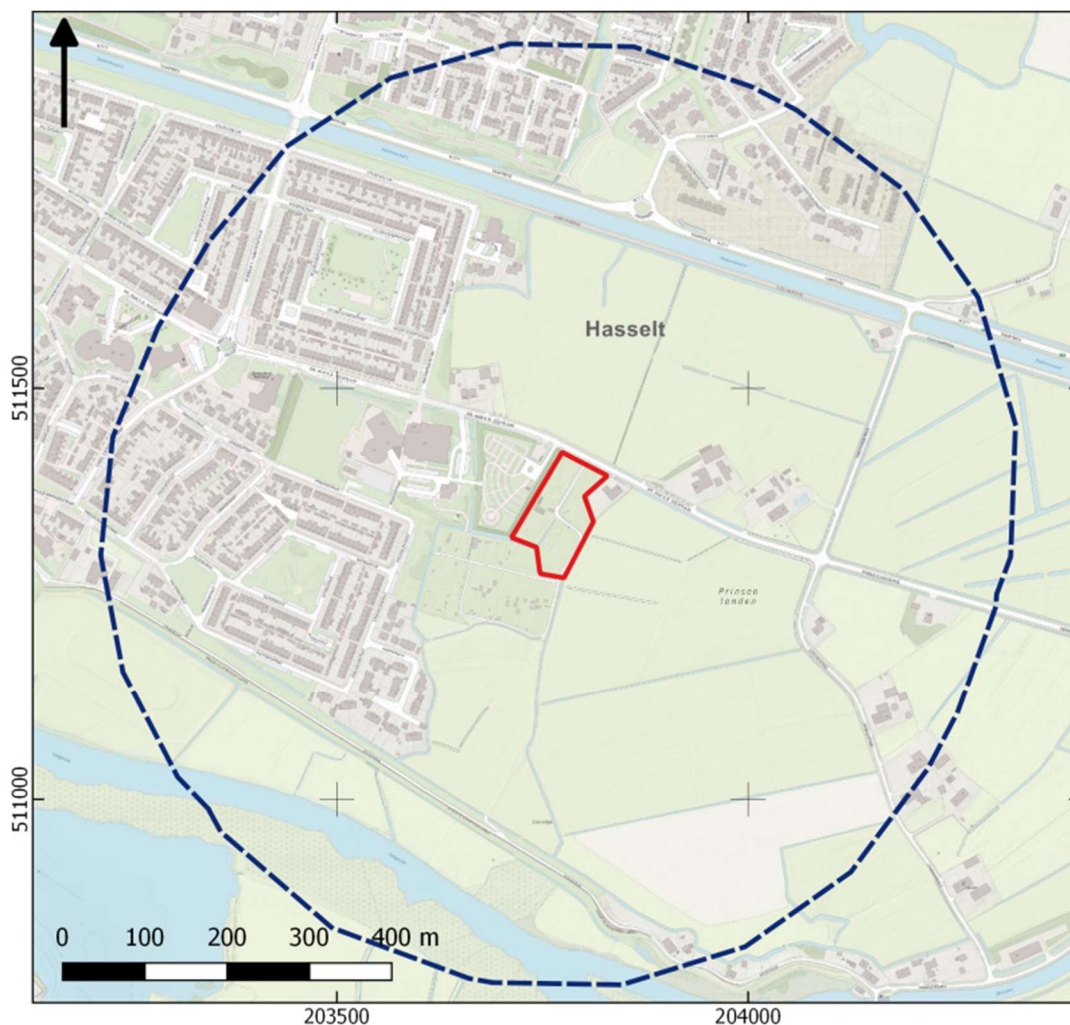
HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van nieuwe woningen aan de Dr. H.A.W. van de Vechtlaan te Hasselt, gemeente Zwartewaterland (OV). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Zwartewaterland 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. Aanvullende wensen zijn niet kenbaar gemaakt.

1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED

Het plangebied betreft de Dr. H.A.W. van de Vechtlaan in Hasselt, gemeente Zwartewaterland (OV), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied.

Het plangebied heeft een omvang van ca. 8900 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	Overijssel
Gemeente	Zwartewaterland
Plaats	Hasselt
Toponiem	Dr. H.A.W. van de Vechtlaan
Laagland Archeologie projectnummer	HADR191
Datum conceptrapportage	

Datum definitief rapport	
XY-coördinaten	203772/511420
	203827/511395
	203774/511271
	203715/511320
Oppervlakte/lengte plangebied	ca. 8900 m2
Datering	mesolithicum - nieuwe tijd
Complextype	Nietopgehoogde, individuele huisplaats
Onderzoeksmeldingsnr	4699032100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Opdrachtgever	BJZ.nu
Goedkeuring bevoegde overheid	
Bevoegde overheid	gemeente Zwartewaterland
Adviseur namens bevoegde overheid	Afdeling Erfgoed, team Archeologie Zwolle
Beheer documentatie	Bibliotheek RCE archief Laagland Archeologie vof
Uitvoerder	Laagland Archeologie V.O.F. Virulyweg 21F 7602 RG Almelo 06 51 95 35 53
Projectleider	Erwin Brouwer erwin.brouwer@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het oostelijke deel van het plangebied is momenteel in gebruik als volkstuincomplex. Het westelijke deel ligt grotendeels braak. Er zijn plannen de in het westen aangrenzende begraafplaats uit te breiden tot in het plangebied. Naar opgave van de gemeente wordt het plangebied daarbij met ongeveer 1,2 – 1,5 m opgehoogd.

1.5 GEPLANDE BODEMVERSTORING

De toekomstige bodemverstoring bestaat uit de grafkuilen die zullen worden gegraven. Een eenpersoons/eenlaags graf wordt normaliter tot een diepte van 120 cm -mv gegraven; een dubbel graf tot circa 200 cm en een driedubbel graf tot circa 280 cm.

1.6 GEMEENTELIJK BELEID

In het bestemmingsplan buitengebied Zwartewaterland (regel 28) is aangegeven dat het plangebied in een zone 'Waarde-Archeologie' ligt. Indien de omvang van geplande bodemversturende werkzaamheden groter is dan 100 m² en dieper reikt dan 50 cm -mv dan is archeologisch onderzoek vereist. De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende gemeentelijk archeologiebeleid zijn aangegeven.

1.7 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.

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

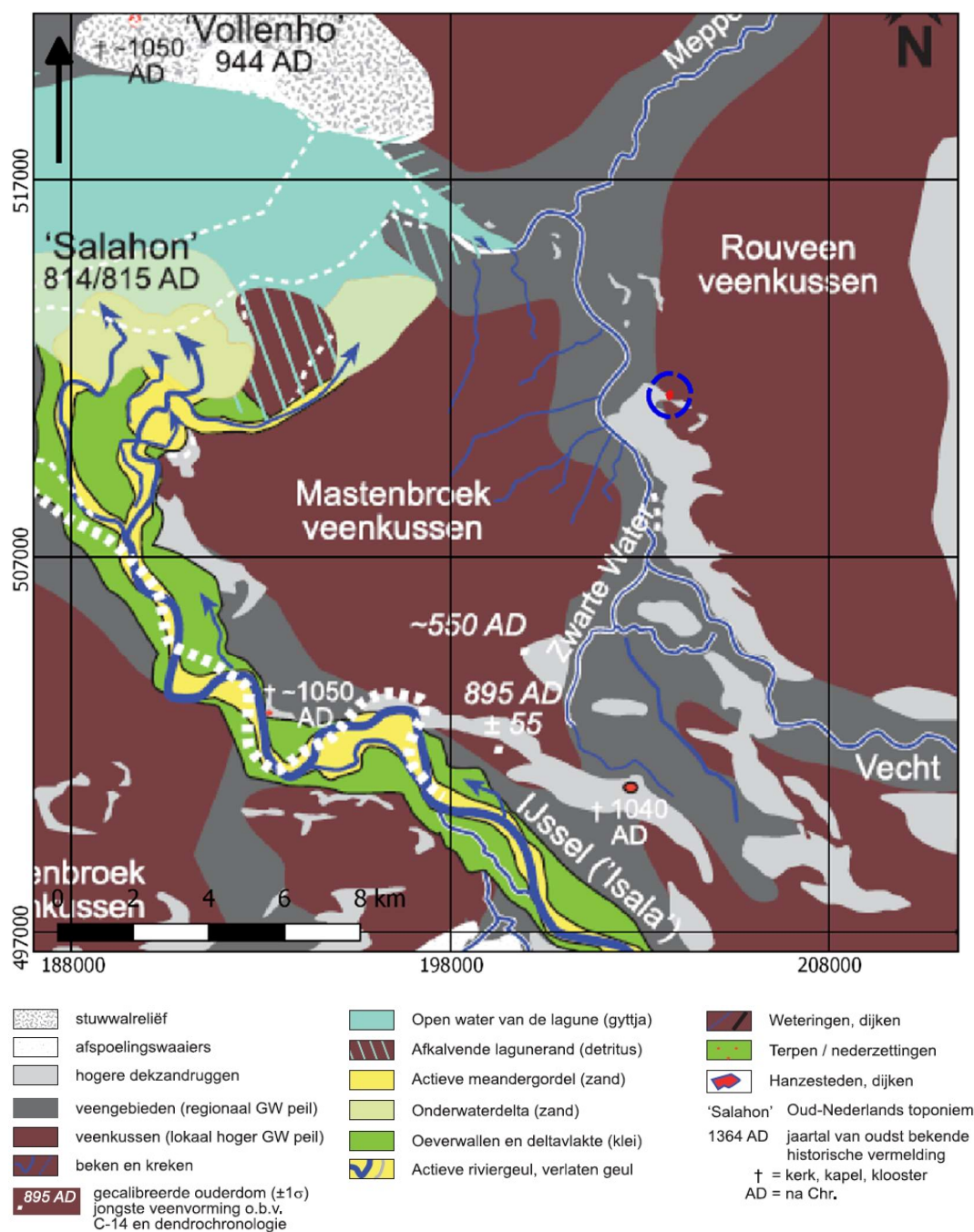
Het plangebied maakt deel uit van de IJsseldelta. De ondergrond wordt gevormd door dekzand, waarbij lokaal dekzandkoppen en - ruggen en rivierduinen opduiken. Het dekzand is gedurende de laatste fasen van de laatste ijstijd (Weichselien, 116.000 – 11.500 voor heden) gevormd door de wind. In het plangebied liggen rivierduintjes die vermoedelijk aan het einde van het Weichselien en het begin van het Holocene zijn ontstaan door verstuiving uit riviervlakten.¹

Vanaf ongeveer 4000 voor Chr. steeg het grondwaterpeil. Dit leidde tot de vorming van uitgestrekte veengebieden. Op basis van paleogeografische kaarten (niet afgebeeld) kan worden aangenomen dat veengroei rondom het plangebied begon tussen 3850 en 2750 voor Chr.² De IJssel stroomt ten westen van het plangebied. Naar huidige inzichten is de rivier pas tamelijk recent ontstaan, vermoedelijk rond 550 na Chr. Tijdens overstromingen werd klei afgezet op het aanwezige veenpakket langs het Zwarte Water. Direct langs de rivier ontstonden oeverwalafzettingen van grovere (zwaardere) sedimenten zoals zandige klei, kleiig zand en sterk siltige klei (zavel en lichte klei). Verder weg werden lichtere sedimenten afgezet, met name zwak siltige klei (zwarte klei, komafzettingen).

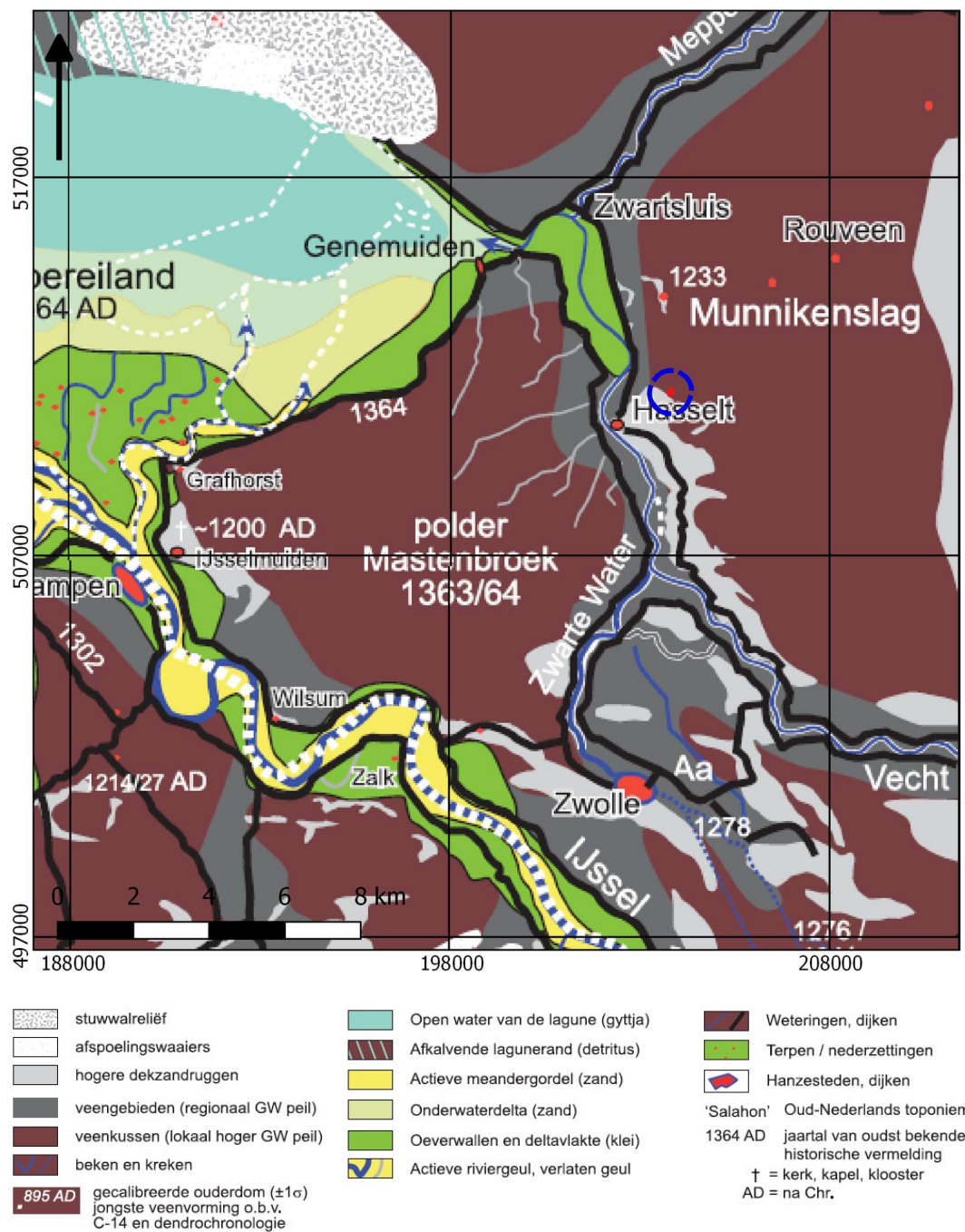
Onderstaande kaarten tonen de landschappelijke situatie gedurende de middeleeuwen.

¹ Kuijer e.a., 1994.

² Bron: Vos e.a., 2005.



Afbeelding 2. Situatie in de vroege middeleeuwen (700 – 1100). Bron: Cohen e.a., 2009. Het onderzoeksgebied is aangegeven met een blauw gestreepte cirkel.



Afbeelding 3. Situatie in de late middeleeuwen (1100 – 1400). Bron: Cohen e.a., 2009. Het onderzoeksgebied is aangegeven met een blauw gestreepte cirkel.

Op de bovenstaande kaarten ligt het plangebied op de overgang van hogere dekzandruggen naar een veenkussen. Vanaf circa 1400 zijn de rivieren bedijkt.³ Sedimentatie stopt dan, afgezien van sedimentatie bij latere dijkdoorbraken.

³ Kuijer e.a., 1994.

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart (bijlage 3) ligt het plangebied op een rivierduin (op afbeelding 2 en afbeelding 3 is deze weergegeven als hoge dekzandrug). Dit rivierduin behoort tot een complex van relatief zwak ontwikkelde rivierduinen.⁴ Het gebied ten westen van het plangebied is niet gekarteerd (bebouwde kom) en rondom het rivierduin zijn grote delen aangemerkt als ontgonnen veenvlakte. Deze laatste hangt samen met de veenontginningen die hier vanaf ongeveer 1300 plaatsvonden. Daarbij zijn grote delen van het veen afgegraven ten behoeve van turfwinning. Vaak liet men daarbij de onderste veenlagen (gliede, stobbenlaag) ongemoeid. De laatmiddeleeuwse veenontginningen veroorzaakten een snel toenemende waterlast op de natuurlijke waterlopen (hier het Zwartewater). Sommige rivieren, zoals bijvoorbeeld de Overijsselse Vecht, begonnen in reactie hierop sterk te meanderen. Het is niet onwaarschijnlijk dat dit ook voor het Zwartewater gold, al zal nader onderzoek noodzakelijk zijn om dit vermoeden te bevestigen. De toegenomen waterlast veroorzaakte tevens een toename in frequentie en heftigheid van overstromingen.

De verveende gebieden zijn veel later, meestal in de 19^e of 20^e eeuw, vaak voor een tweede keer ontgonnen. Bij deze latere ontginningen werd het terrein meer geschikt gemaakt voor agrarische doeleinden. De top van eventueel nog aanwezige veenlagen werd vermengd met zand. Indien geen veen meer resteerde, werd het aanwezige dekzand omgespit en vermengd met compost. Indien in het dekzand nog een B-horizont resteerde, dan werd deze vaak 'gescheurd'. De B-horizont onder een voormalig veengebied is vaak onder invloed van humuszuren tot een kazige, slecht waterdoorlatende laag geworden. Door het scheuren van deze laag werd de ontwatering van het terrein verbeterd.

Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland, zie bijlage 4) is langs de Dr. H.A.W. van de Vechtlaan een zandopduiking te zien: het maaiveld ligt hier ongeveer 80 – 100 cm hoger dan de omgeving. Het noordelijke deel van het plangebied ligt op deze opduiking; het resterende deel ligt duidelijk lager. De begrenzing van de opduiking ter hoogte van het plangebied lijkt natuurlijk. Direct ten westen van het plangebied ligt een scherpbegrensde, trapeziumvormige verhoging. Dit betreft de huidige begraafplaats. Dit terrein is duidelijk opgehoogd; het maaiveld ligt hier ongeveer 2 m hoger dan in het plangebied.

Bodemkundig (bijlage 6) ligt het plangebied in een zone met vlakvaaggronden van grof zand. Deze zanden zijn als veel minder hoog opgestoven kleine rivierduintjes te beschouwen.⁵ Hierop is nog een dun klei- of zaveldek afgezet. In de omgeving van het plangebied komen kleine oppervlakten voor waar grof rivierzand rust op veen. Kenmerkend voor vlakvaaggronden is het ontbreken van een duidelijke podzol.

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 onderzoeksgebied is één waarneming geregistreerd.

⁴ Kuijer e.a., 1994.

⁵ *ibid.*

Ongeveer 185 m ten zuiden van het plangebied ligt waarneming 27517. Dit betreft de vondst van bouwmetaal uit de late middeleeuwen (kist en veldkeien). Het complextype is niet bekend. Ruwweg 900 m (buiten het onderzoeksgebied) ten zuidoosten van het plangebied zijn een viertal waarnemingen geregistreerd. Het betreft in de meeste gevallen aardewerk, afkomstig uit de vroege – late middeleeuwen en nieuwe tijd. Tot het vondstmateriaal behoort Pingsdorf aardewerk, kogelpotfragmenten en divers steengoed. De meeste vondsten worden aan een nederzettingstype toegeschreven.

In het plan- en onderzoeksgebied zijn geen AMK-terreinen geregistreerd.⁶ Het dichtstbijzijnde AMK-terrein ligt ongeveer 640 m ten west-noordwesten van het plangebied. Dit betreft de historische kern van Hasselt (AMK-terrein van archeologische waarde, AMK-nummer 13962). Ongeveer 860 m ten noorden van het plangebied ligt AMK-terrein 11850 (hoge archeologische waarde). Dit betreft de locatie van de voormalige havezate Groote Weede, gebouwd vóór 1488.

2.3.2 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

Op de gemeentelijke waardenkaart (bijlage 5) ligt het plangebied in een zone met een kans van 50 procent op de aanwezigheid van archeologische resten

2.3.3 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

In de omgeving van het plangebied hebben eerder archeologische onderzoeken plaatsgevonden. De onderzochte locaties zijn afgebeeld in bijlage 7. De betreffende onderzoeken zijn echter niet gepubliceerd in Archis3 of het E-depot voor archeologie.

2.4 HISTORIE

Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832)⁷ is het plangebied en haar omgeving nog onbebouwd (zie onderstaande afbeelding). Het noordelijke deel van het terrein (beige) is op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) aangeduid als bouwland; het zuidelijke deel (groen) als weideland.

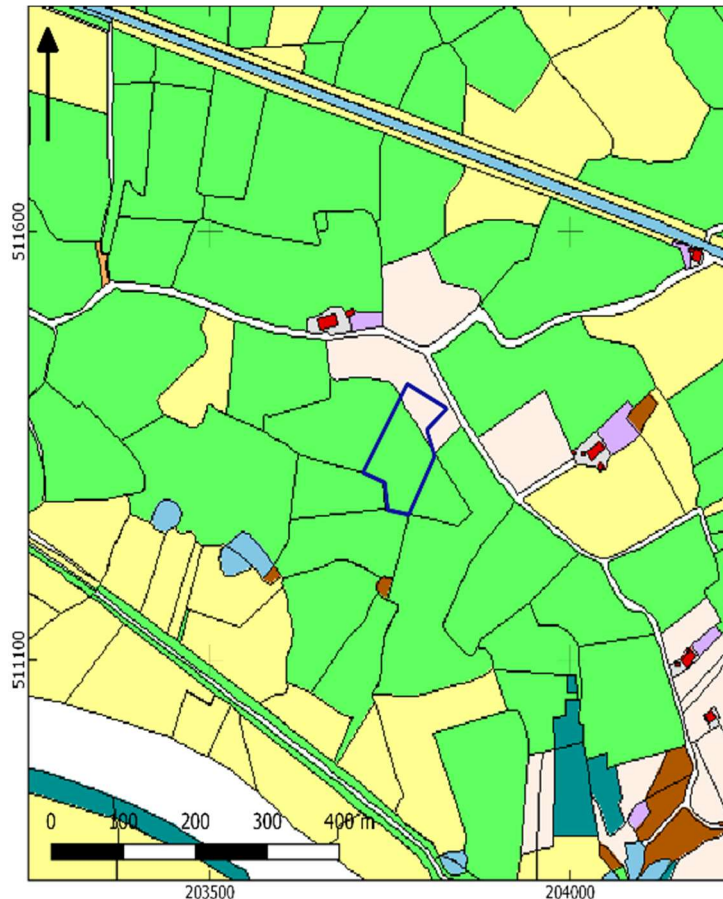
Het noordelijk deel van het plangebied was kennelijk voldoende ontwaterd (hooggelegen) om als bouwland gebruikt te kunnen worden, terwijl het gebruik als grasland erop wijst dat dit terrein minder goed ontwaterd was (lagergelegen). Dat is in lijn met het beeld dat het AHN schetst.

Op de kadastrale kaart zijn voorts enkele kolken (lichtblauw) te zien. Dit zijn overblijfselen van vroegere dijkdoorbraken. Op de kaart is voorts de voorloper van

⁶ 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).

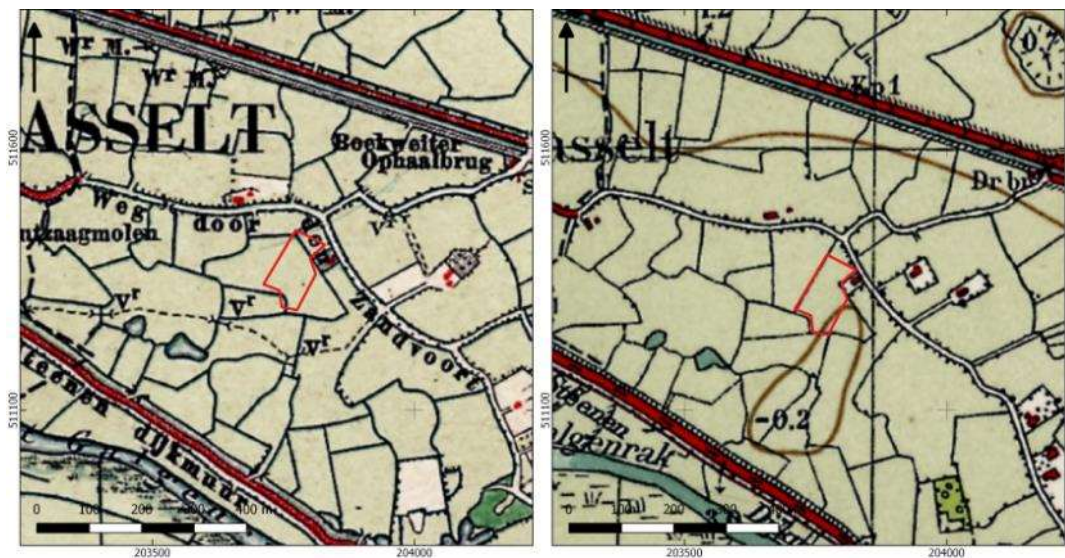
⁷ bron: hisgis.nl

de (later rechtgetrokken) Dr. H.A.W. van de Vechtlaan aangegeven. Op latere kaarten (zie afbeelding 5) is deze weg aangeduid als 'Weg door de zandvoort'. Vermoedelijk is dit een verwijzing naar een voorde (een doorwaadbare plaats) in het Zwartewater.

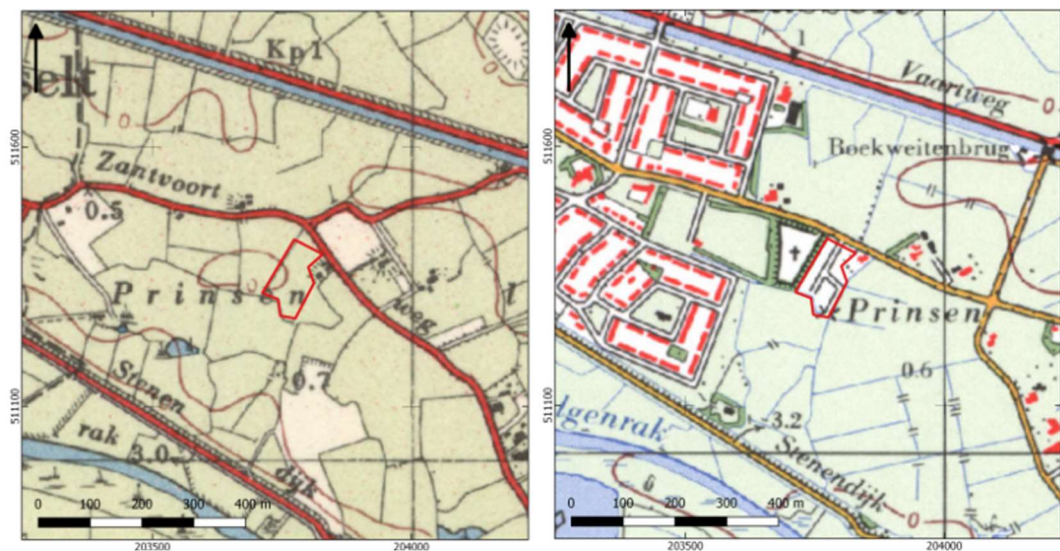


Afbeelding 4. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832. De locatie van het plangebied is blauw omlijnd. Geel: hooiland, beige/wit: bouwland, lichtgroen: weideland, blauwgroen: rietland, lichtblauw: kolk: bos/opgaand hout, paars: tuin/boomgaard, bruin: opgaand hout. Bron: hisgis.nl.

Op de topografische kaart van 1900 (zie afbeelding 5) is het plangebied onbebouwd en ook het noordelijke deel is nu in gebruik als grasland. Een sloot ligt min of meer oost-westelijk gericht door het noordelijk deel van het plangebied. Tegen de noordoosthoek van het plangebied is bebouwing aangegeven. Deze locatie is ook nu nog bebouwd. Op de kaart uit 1935 is een laagte aangegeven (-0,2 m NAP) die het zuidoostelijk deel van het plangebied doorsnijdt. De eerder genoemde sloot is niet langer aangeduid.



Afbeelding 5. Uitsnede uit de topografische kaart van 1900 (links) en 1935 (rechts).
Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 6. Uitsnede uit de topografische kaart van 1955 (links) en 1975 (rechts).
Bron: topotijdreis.nl.

Op de kaart uit 1955 is een laagte (0 m NAP) aangegeven die het westelijk deel van het plangebied doorsnijdt. De eerder genoemde laagte is niet langer aangegeven. Mogelijk is de grond nu opgehoogd. Rond 1975 is het huidige kerkhof in gebruik. Het wegenplan is aangepast en de bebouwde kom van Hasselt is inmiddels het plangebied genaderd.

HOOFDSTUK **3** CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL

3.1 CONCLUSIE

Op basis van de inventarisatie kan het volgende geconcludeerd worden: het noordelijk deel van het plangebied ligt op een klein, relatief laag rivierduin. Dit deel was rond 1832 voldoende ontwaterd om als landbouwgrond te dienen. Vanaf 1900 was dit perceel net als de rest van het plangebied in gebruik als grasland. Dat kan erop duiden dat de ontwatering nu onvoldoende werd geacht, maar het kan ook betekenen dat het perceel op het wat hogere deel van het rivierduin te klein werd geacht om economisch geschikt te zijn voor landbouw.

Het resterende deel van het plangebied ligt lager. De waterhuishouding was als gevolg daarvan slechter en voor zover bekend is het plangebied vanaf het begin van de 19^e eeuw tot circa 1975 aldoor in gebruik geweest als grasland. Mogelijk lag het zuidelijke deel eveneens op het rivierduin, maar deze was dan dusdanig slecht ontwikkeld dat er niet of nauwelijks sprake was van een opduiking. De vermoedelijke aanwezigheid van kleiafzettingen op het rivierduin wijst er eveneens op dat deze ook in vroeger tijden niet altijd geschikt was voor bewoning. In de directe omgeving van het plangebied – mogelijk ook in het zuidelijke deel daarvan – zijn klei-op-veen-bodems te verwachten.

In de omgeving zijn enkele waarnemingen uit de nieuwe tijd en vroege en late middeleeuwen bekend, met een nadruk op laatstgenoemde periode. Resten uit oudere perioden zijn niet in Archis3 geregistreerd. Na de bedijking in de 14^e eeuw werd het plangebied niet meer regelmatig overstroomd, al wijzen diverse kolken in de omgeving erop dat incidenteel dijkdoorbraken hebben plaatsgevonden.

3.2 VERWACHTINGSMODEL

Omdat het plangebied relatief laag lag, was het mogelijk niet erg geschikt voor bewoning vanaf de late middeleeuwen. Dit geldt zeker voor het zuidelijke deel, maar mogelijk ook voor het noordelijke. In hoeverre het plangebied geschikt was voor bewoning in de periode mesolithicum – vroege middeleeuwen is niet bekend. Vooralsnog moet worden uitgegaan van een brede archeologische verwachting. Gezien de geringe omvang en matige ontwikkeling van het rivierduin als opduiking wordt daarbij uitgegaan van een middelhoge verwachting. Resten uit de nieuwe tijd worden niet verwacht: oude kaarten geven geen aanwijzingen voor bewoning in of rond het plangebied.

Eventuele nederzettingen uit de steentijd hebben een omvang van 50 – 200 m² (kleine variant) of 200 – 1000 m² (middelgrote variant). Nederzettingen uit de periode bronstijd – middeleeuwen hebben meestal een omvang tussen 500 – 2000 m² (huisplaats) of meer dan 8000 m² (dorp).⁸

Deze resten liggen in de top van de natuurlijke ondergrond, mogelijk dicht onder het maaiveld onder een bouwvoor of eventuele ophogingslaag. De natuurlijke bodem gevormd door een rivierduin. Eventuele resten bestaan uit vuursteenstrooiingen (voornamelijk mesolithicum en neolithicum, in mindere mate bronstijd en ijzertijd). Vanaf het neolithicum kan daarnaast (gefragmenteerd) aardewerk worden verwacht, evenals houtskool, verbrande huttenleem en natuursteen. Deze vondstcategorieën bevinden zich aan of in het duinzand, direct onder een bouwvoor. Daarnaast kunnen grondsporen worden verwacht. Het gaat daarbij overwegend om paalkuilen, greppels en afvalkuilen en dergelijke. Deze bevinden zich in de top van het rivierduin en kunnen zich tot op grote diepte uitstrekken.

Onderstaande tabel geeft in het kort de archeologische verwachting weer:

PERIODE	COMPLEXTYPE	DIEPTELIGGING	KENMERKEN
nieuwe tijd	geen verwachting		
late middeleeuwen	nederzetting	20-50 cm –mv -mv	resten van bewoning, baksteen, paalkuilen, aardewerk, verbrande leem
vroege middeleeuwen - neolithicum	nederzetting	20-50 cm –mv	(paal)kuilen, sporen van erfinrichting, aardewerk, bewerkt steen, verbrande leem e.d..
laat- paleolithicum – vroeg- neolithicum	extractiekamp	20-50 cm –mv.	vuursteen- en houtskoolconcentraties, ondiepe haardkuilen

Tabel 2. Gespecificeerde archeologische verwachting. Oranje: middelhoge verwachting.

⁸ bron: Tol e.a., 2006.

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 versterking 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.

Het veldonderzoek bestond uit het zetten van 7 verkennende boringen. De boringen zijn verspreid over de onbebouwde en toegankelijke delen van het plangebied gezet. 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 ingemeten met GPS met een nauwkeurigheid van 2 m en uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en/of een guts met een diameter van 2 cm. De boorkernen zijn visueel geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren. 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 9. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 8.

Het hele plangebied was toegankelijk voor archeologisch booronderzoek.

4.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

Landschappelijk gezien bestaat het plangebied uit twee zones. In het noordoostelijk deel is een rivierduin aangetroffen (boringen 1, 2 en 3), terwijl in het zuidwestelijk deel (boringen 4 t/m 7) een klei-op-veen landschap aanwezig is (zie bijlage 9). Het rivierduin is in boring 1 nog op het AHN te zien.

Het rivierduin bestaat uit matig grof, zwak siltig zand en ligt onder een verstoord pakket van 40 – 60 cm dik. De top van het intacte rivierduin ligt op een NAP-hoogte van circa -0,05 m (boring 1), -0,75 m (boring 2) en -0,35 m (boring 3).

In boring 1 en 3 bestaat de rivierduin top uit een lichtgele, zwak roesthoudende C-horizont. In boring 2 ligt het rivierduin onder een verstoord kleipakket. In de top van het rivierduin heeft zich een B-horizont (75 – 85 cm -mv/0,60 – 0,70 m -NAP) en

daaronder een BC-horizont (85 – 95 cm -mv/0,70 – 0,80 m -NAP) gevormd. De B-horizont is donkerbruin/zwart gekleurd en matig humeus; de BC-horizont is donkerbruin/geel. De C-horizont is een egaal geel/grijs/bruine kleur.

In de overige boringen is een verstoord bodemprofiel variërend van 10 tot 75 cm dik aangetroffen. Daaronder ligt meestal een kleipakket van wisselende dikte dat tot een diepte van circa 0,90 m -NAP doorloopt. In het noordelijke deel van het plangebied (boring 7) eindigt het kleipakket iets hoger, op circa 0,80 m -NAP. Het kleipakket is homogeen van structuur, zwak - matig siltig en meestal iets humeus. De kleur varieert van donkerbruin/grijs tot grijs/bruin.

Daaronder ligt een veenpakket, vaak met zand- of kleibijmenging. Het aanwezige zand is waarschijnlijk ingestoven; in boring 4 (op 140-150 cm -mv/1,30-1,40 m -NAP) is een dun zandlaagje aangetroffen in het veenpakket. Het klei-op-veenpakket is geïnterpreteerd als komafzettingen.

In boringen 4 en 5 is op een diepte van respectievelijk 180 cm -mv (1,70 m -NAP) en 180 cm -mv (1,90 m -NAP) de top van het onderliggende dekzand aangetroffen. In beide boringen bestaat deze top uit matig fijn, zwak siltig zand waarin zich een zwart/bruine Bh-horizont heeft ontwikkeld.

4.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Dat was echter ook niet het doel van deze onderzoeksfase. Er zijn meer geschikte methoden beschikbaar om indicatoren (archeologische vindplaatsen) op te sporen, die meestal echter pas in een latere fase van het onderzoeksprotocol worden toegepast. De kans dat door middel van verkennende boringen archeologische indicatoren worden opgespoord, is zeer klein.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE EN VERWACHTING

In het noordoostelijke deel van het plangebied is sprake van een (laag) rivierduin. In het overige deel van het plangebied zijn geen rivierduinafzettingen aangetroffen. Het hier aangetroffen bodemprofiel is kenmerkend voor een komgebied. In twee boringen is de C-horizont van het rivierduin aangetroffen. Een B- en BC-horizont is in één boring aangetroffen. De top van het duin ligt hier echter circa 40 – 70 cm lager dan in de andere twee boringen. Waarschijnlijk was in de rivierduintop in boringen 1 en 3 ook sprake van bodemvorming; hier echter is de natuurlijke ondergrond tot in de C-horizont verstoord. Dit betekent dat een eventuele vindplaats hier ook grotendeels verdwenen is. Ter hoogte van boring 2 – waar een B- en een BC-horizont is aangetroffen – zou in principe nog een redelijk intacte vindplaats kunnen worden verwacht. De aanwezigheid van een podzolprofiel duidt erop dat dit deel van het plangebied gedurende langere tijd voldoende ontwaterd is geweest om bodemvorming mogelijk te maken. Het is niet helemaal zeker of het kleipakket bovenop het rivierduin hier ter plekke door de nabije waterstroom is afzet en vervolgens verstoord is geraakt of dat het van elders is opgebracht. Derhalve kan de archeologische verwachting voor wat betreft latere perioden niet worden aangescherpt en blijft de algemene verwachting (laat-paleolithicum – late middeleeuwen) rondom boring 2 van kracht. In het overige deel van het rivierduin gebied is de top verdwenen. Alleen (zeer) diepe grondsporen kunnen hier nog worden verwacht.

Het resterende deel van het plangebied betreft een komgebied. Tussen 3850 en 2750 voor Chr. ontstond hier veengroei dat zich tot in de nieuwe tijd kon handhaven. Gedurende deze periode was dit relatief laaggelegen deel niet geschikt voor bewoning.

De te verwachten bodemverstoringen zullen in de meeste gevallen niet tot in de top van het rivierduin bij boring 2 reiken. Bij eenlaagsgraven wordt het bodemprofiel hier niet verstoord. Bij dubbele graven is er een kans op verstoring, afhankelijk van de dikte van de op te brengen grondlaag. Enkel in het geval van driedubbele graven wordt de intacte top van het dekzand hier verstoord.

HOOFDSTUK 6 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde booronderzoek is de kans klein dat het plangebied archeologische sporen bevat. In drie boringen is een rivierduin aangetroffen en in slechts een deel is de top van het rivierduin nog intact. Dit betreft een relatief laaggelegen deel, dat niet of nauwelijks zal worden aangetast in de nieuwe situatie.

Om deze reden adviseren we geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven van archeologisch onderzoek. De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente Zwartewaterland, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de Afdeling Erfgoed, team Archeologie Zwolle

Mochten bij graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan geldt conform de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE)

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.
- 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, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen en H.F.J. Kempen, 2009. *Zand in banen. Zanddiepte kaarten van het Rivierengebied en het IJsseldal in de provincies Gelderland en Overijssel*. Arnhem.
- Kuijper, P.C. en H. Rosing, 1994. Toelichting bij kaartblad 21 Oost Zwolle. DLO-Staring Centrum. Wageningen.
- 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.
- 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

Gebruikte kaarten

1e Kadastrale kaart uit circa 1832 (gedigitaliseerd). Bron: www.hisgis.nl. Geraadpleegd op 19-4-2019

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), nauwkeurigheid Z-waarde <= 5 cm. Bron: www.ahn.nl. Geraadpleegd op 19-4-2019

Archeologische waardenkaart. Bron: gemeente Zwartewaterland. Geraadpleegd op 20-4-2019

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron: www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 2-5-2019 1

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 19-4-2019

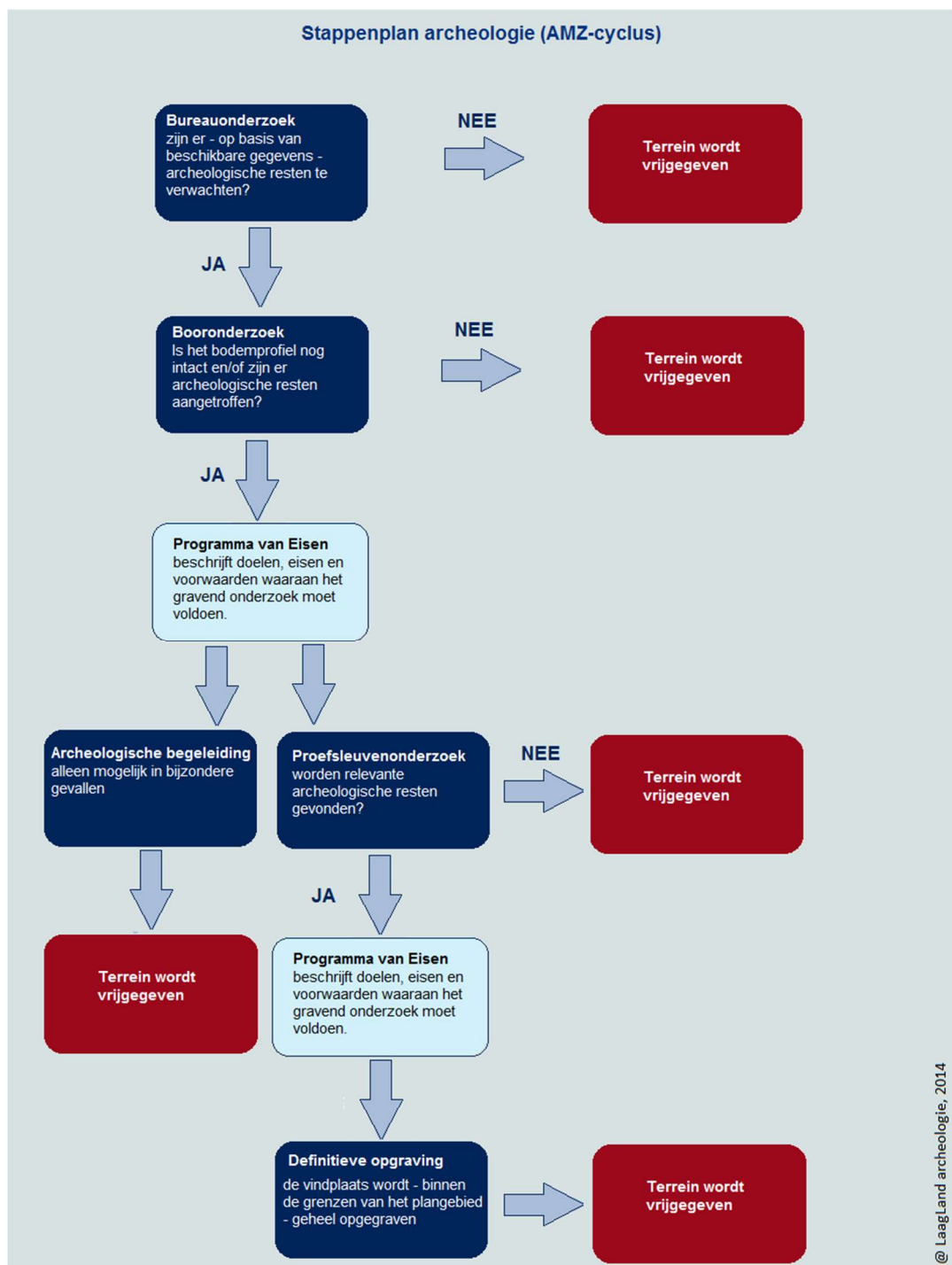
Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 19-4-2019

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl.
Geraadpleegd op 19-4-2019

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl.
Geraadpleegd op 19-4-2019

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

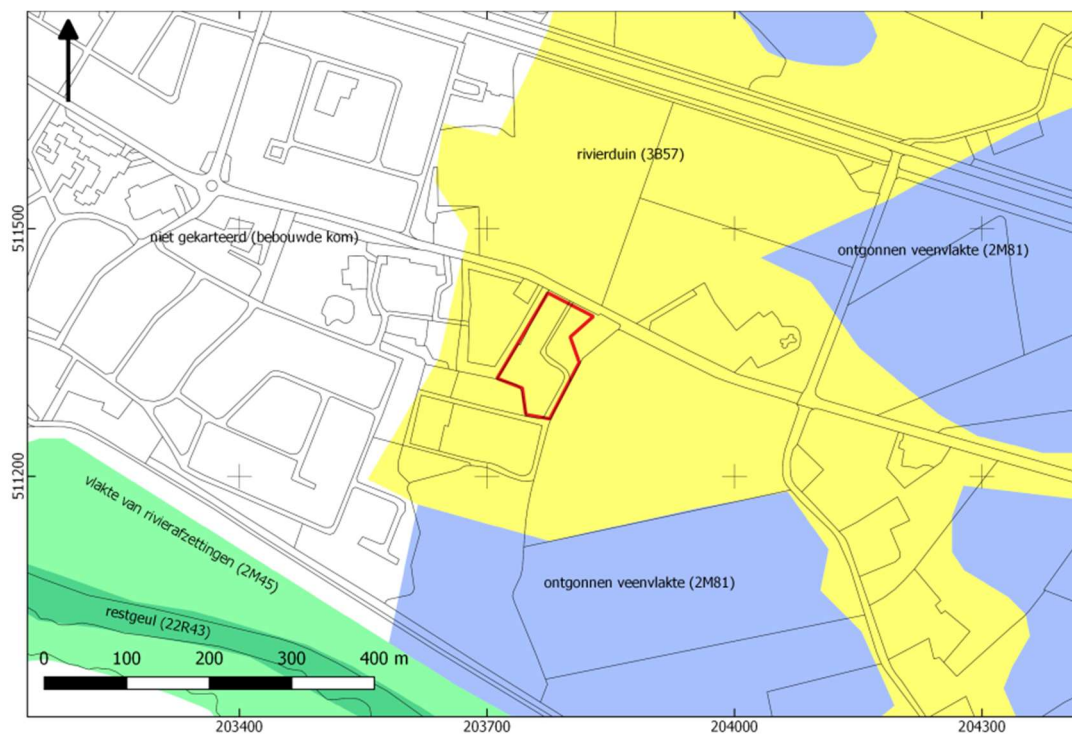
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



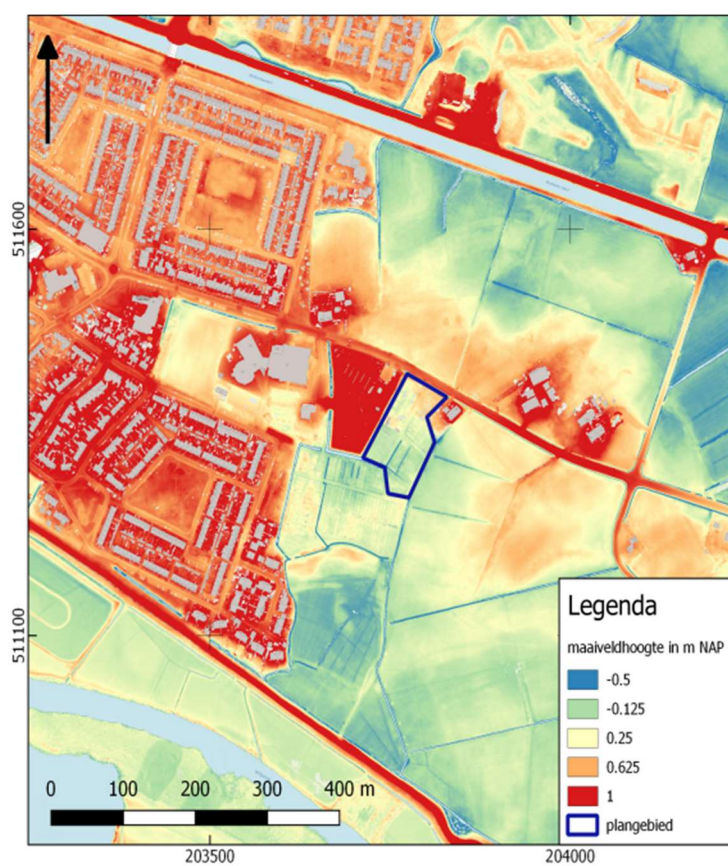
BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

Archeologische perioden			Datering
Nieuwe tijd		C	-1795
		B	-1650
		A	-1500
Middeleeuwen		Laat	-1250
		Vol	-1050
	vroeg	Ottoons	-900
		Karolingisch	-725
		Merovingisch	-450
Romeinse tijd	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



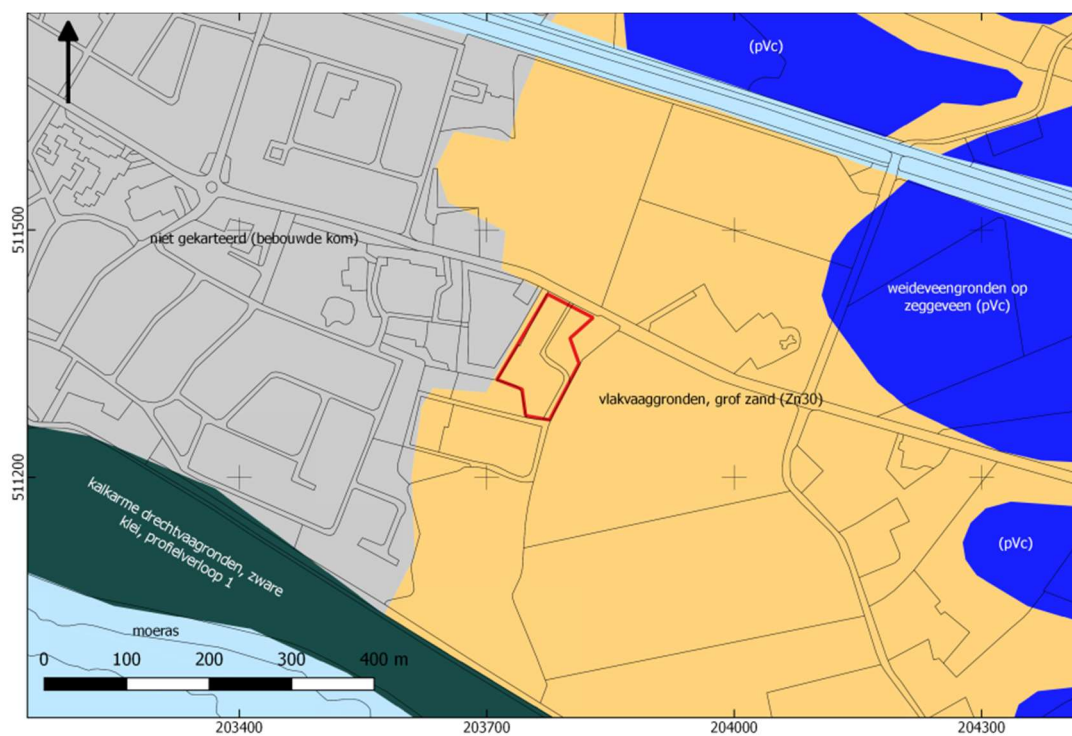
watervuurgroen op
Aggriem (pH)

BIJLAGE 5 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART

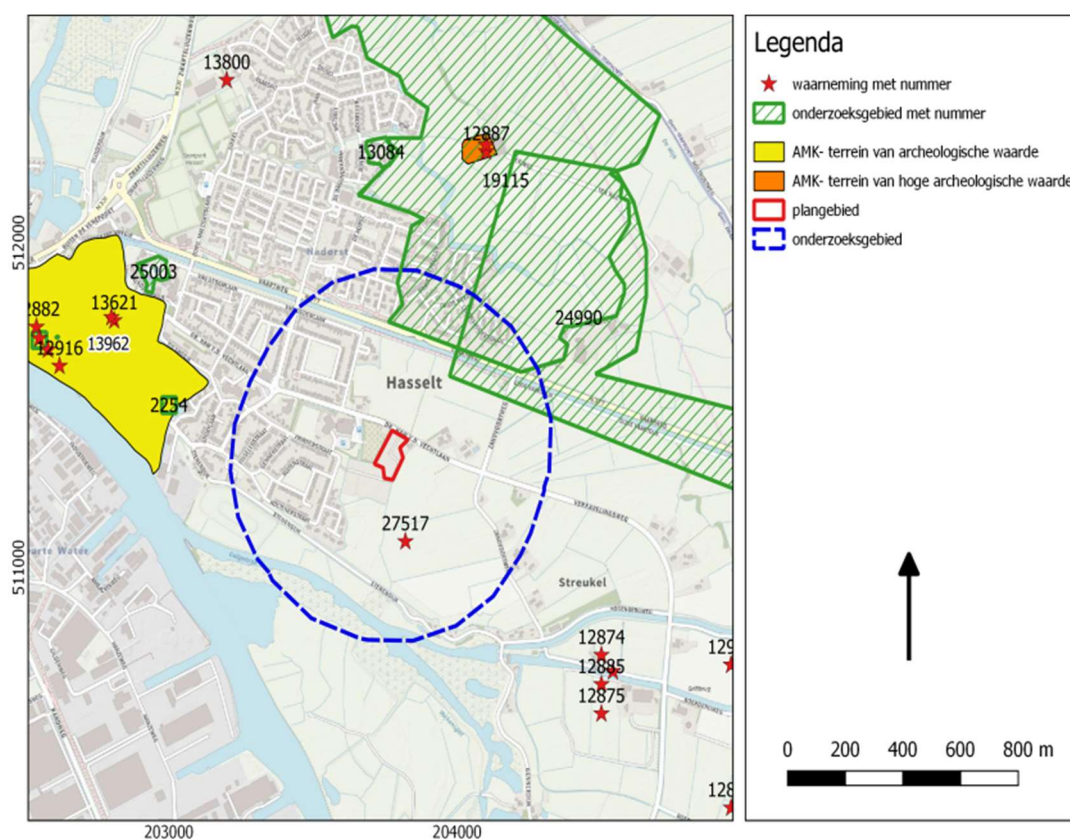


verdwingsporen op
zorgeloos (pvc)

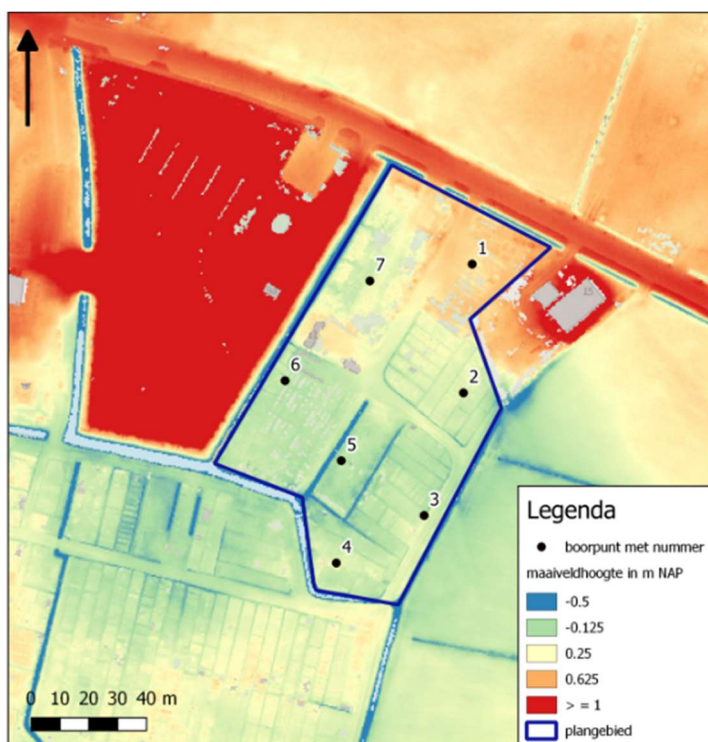
BIJLAGE 6 BODEMKAART



BIJLAGE 7 WAARNEMINGEN, AMK-TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN



BIJLAGE 8 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK

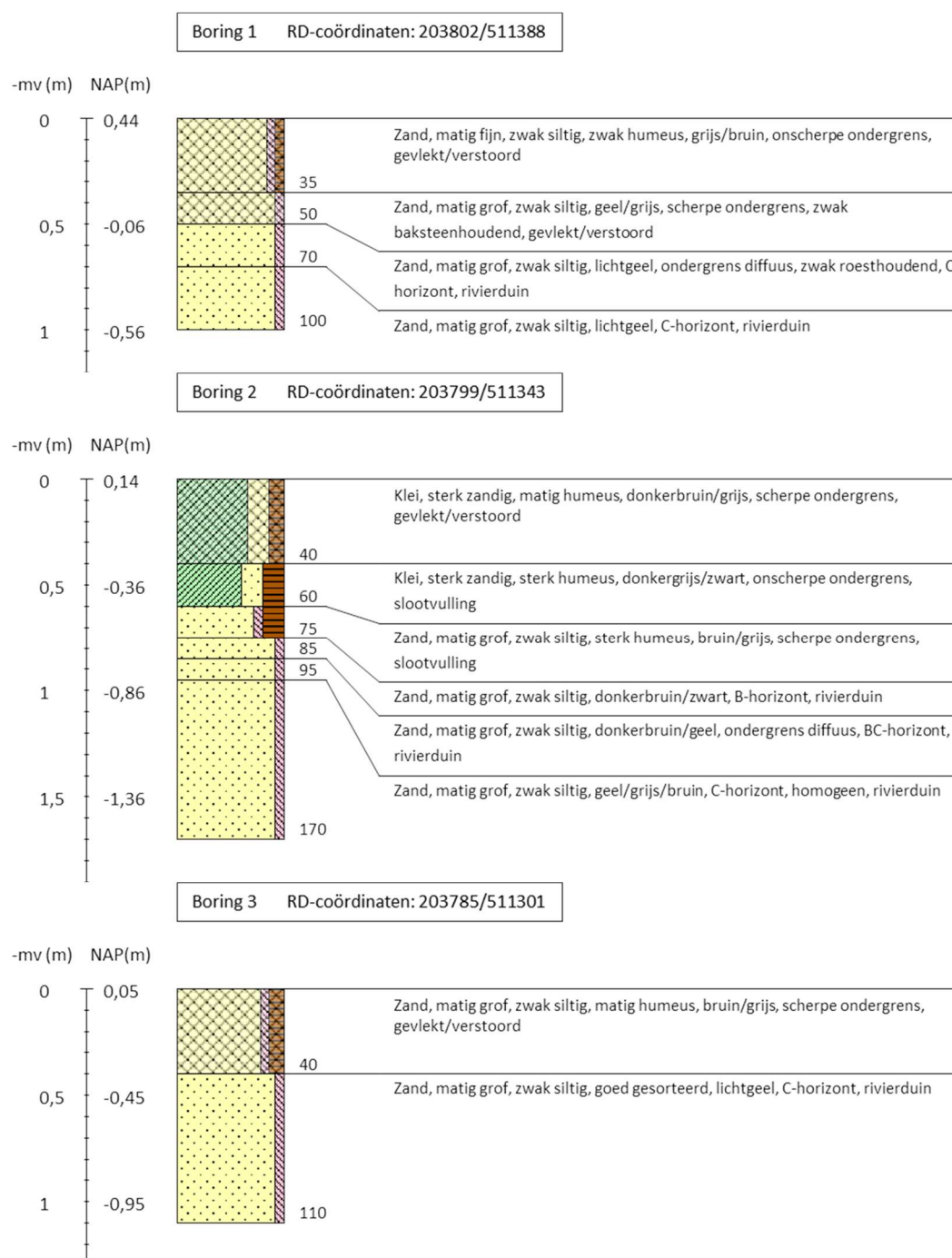


BIJLAGE 9 LANDSCHAPSKAART

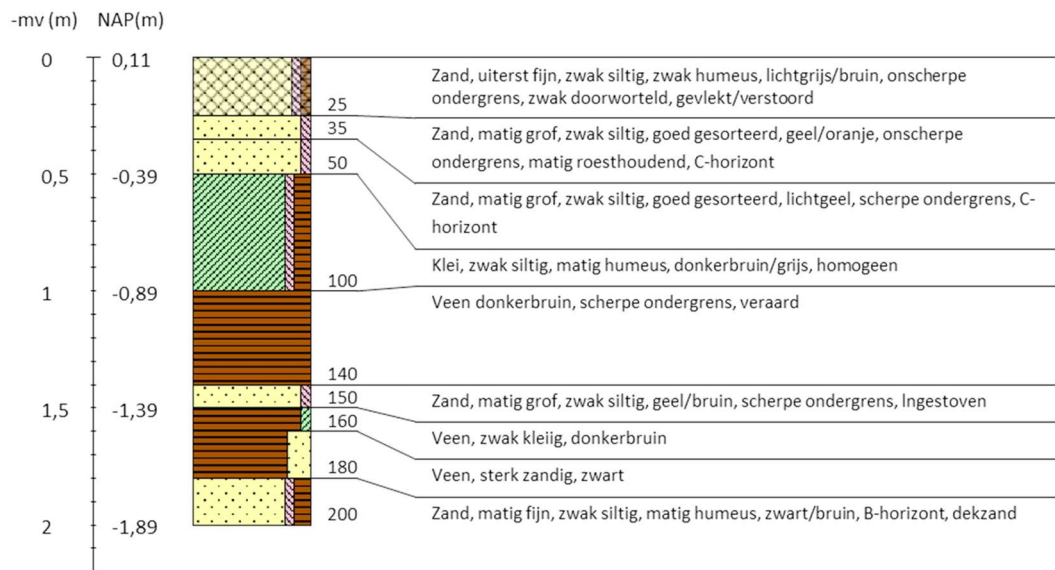


BIJLAGE 10 BOORSTATEN

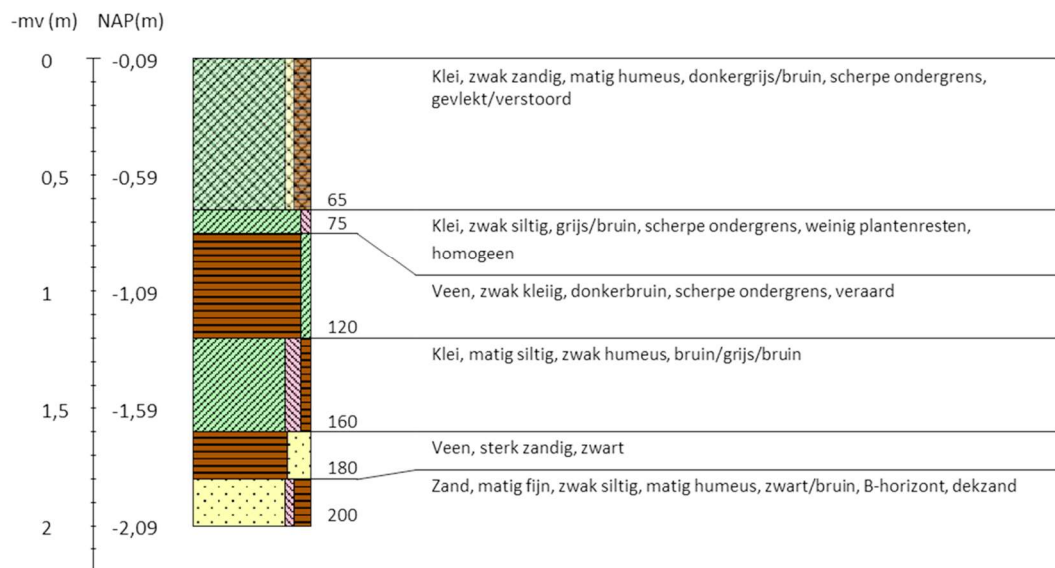
VELDONDERZOEK



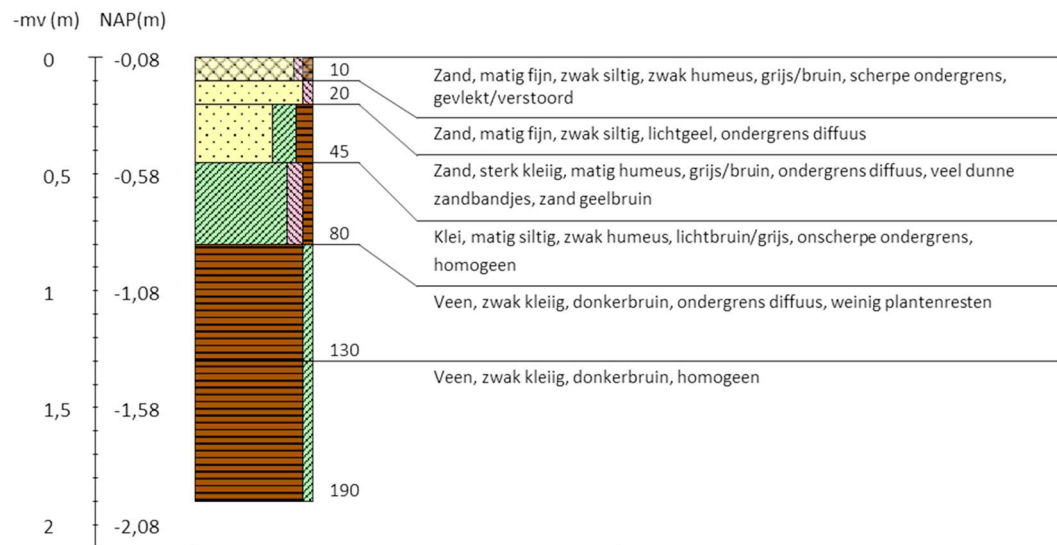
Boring 4 RD-coördinaten: 203755/511284



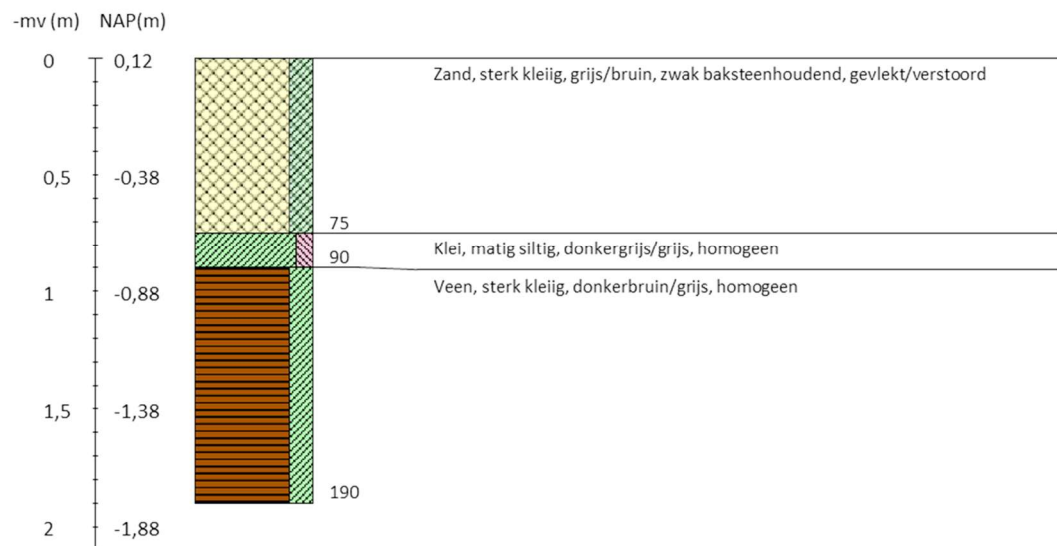
Boring 5 RD-coördinaten: 203756/511320



Boring 6 RD-coördinaten: 203737/511347



Boring 7 RD-coördinaten: 203767/511382



Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)

Zand

Zand, zwak siltig

Zand, matig siltig

Zand, sterk siltig

Zand, uiterst siltig

Zand, kleilig

Veen

Veen, mineraalarm

Veen, zwak kleilig

Veen, sterk kleilig

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

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%

Grind	
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig
	Grind, siltig

Overige toevoegingen	
	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

Klei

Klei, zwak siltig

Klei, matig siltig

Klei, sterk siltig

Klei, uiterst siltig

Klei, zwak zandig

Klei, matig zandig

Klei, sterk zandig

Leem

Leem, zwak zandig

Leem, sterk zandig

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

Grondwaterstand	
	GHG
	GWG
	GLG

Kalkgehalte	
	kalkloos
	kalkarm
	kalkrijk

geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO₃

hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO₃

zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO₃

@ Boorstaten - www.boorstaten.nl