

Archeologisch bureauonderzoek

**gemeentelijk depot De Bilt,
De Bilt, gemeente De Bilt
(UT).**



september 2022

Versie 2 (definitief)

In opdracht van:
Arcadis Nederland B.V

Colofon

v3

Laagland Archeologie Rapport 775

Archeologisch bureauonderzoek gemeentelijk depot De Bilt te De Bilt,
gemeente De Bilt (UT)

Auteur: Veerle van Broekhoven en Jeroen Wijnen

In opdracht van: Arcadis Nederland B.V

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: definitief

Controle: J. Wijnen

Autorisatie: J. Wijnen



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F-G
7602 RG Almelo

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



© Laagland Archeologie BV, Almelo, september 2022

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 oktober en november van 2021 een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd aan het gemeentelijk depot De Bilt te De Bilt. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de herinrichting van het plangebied.

Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol SIKB KNA 4002.

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.

Het plangebied is gelegen in een ten dele verspoelde dekzandvlakte, in het verlengde van de Utrechtse Heuvelrug. Vanaf het Midden-Neolithicum maakte het plangebied onderdeel uit van een veengebied, totdat het ontgonnen werd in de Volle Middeleeuwen. In de omgeving van het plangebied zijn enkele archeologische resten gevonden, voornamelijk uit de periode van de Late Middeleeuwen. Voor de periode Laat-Paleolithicum tot Vroeg-/Midden-Neolithicum geldt een middelhoge archeologische verwachting, vanaf Midden-Neolithicum tot Vroege Middeleeuwen geldt een lage archeologische verwachting en een middelhoge archeologische verwachting vanaf de Volle Middeleeuwen.

De archeologische middelhoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum tot Vroeg-/Midden-Neolithicum. Vanwege de ligging in een veengebied is de archeologische verwachting laag voor de periode Midden-Neolithicum tot Vroege Middeleeuwen. Vanwege de ontginning van het gebied in de Volle Middeleeuwen geldt vanaf die periode een middelhoge verwachting.

Vanaf begin jaren '80 maakte het plangebied deel uit van het terrein van een kwekerij. Het huidige gemeentelijk depot is sinds circa 2017 gesitueerd op het terrein. Daar zijn hopen grond, groen en mogelijk materialen zoals straatstenen opgeslagen. Door de daar te verwachten activiteiten, het berijden met machines en het schuiven van grond, zijn er geen echte bodemingrepen tot in de ondergrond te verwachten. De diepte van deze bodemingrepen zal heel waarschijnlijk de ondergrens van 50 cm -mv, zoals beschreven in het archeologiebeleid van de gemeente De Bilt, niet overschrijden. Verder bestaan de afzettingen waarin een eventueel archeologisch niveau te verwachten is binnen het plangebied en zijn directe omgeving, niet uit zettingsgevoelige lagen, waardoor naar verwachting geen verstoring gaat opgetreden door grondbelastingen.

Als de bodemingrepen dieper dan 50 cm zijn wordt op basis van de onderzoeksresultaten nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 IVO (landbodems) in de vorm van een verkennend booronderzoek.

Dit advies is overgenomen door de bevoegde overheid, de gemeente De Bilt. De gemeente wordt hierin vertegenwoordigd door haar deskundige, Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU).

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. 5.10) een

meldingsplicht. Dit kan bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, www.cultureelerfgoed.nl).

Samenvatting	3
1 Inleiding	5
1.1 Aanleiding onderzoek	5
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	5
1.3 Administratieve gegevens	6
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	8
1.5 Geplande verstoring	10
1.6 Gemeentelijk beleid	10
1.7 Onderzoeksdoel	11
2 Inventarisatie	12
2.1 Inleiding	12
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	12
2.3 Archeologie	18
2.3.1 Bekende archeologische waarden	18
2.3.2 Waarnemingen	18
2.3.3 AMK-terreinen	18
2.3.4 Eerder archeologisch onderzoek	19
2.4 Historie	22
3 Conclusie en verwachtingsmodel	29
3.1 Conclusie	29
3.2 Verwachtingsmodel	30
3.3 Advies	30
literatuur	31
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	34
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	35
BIJLAGE 3 Geomorfologische kaart	36
BIJLAGE 4 Actueel Hoogtebestand Nederland	37
BIJLAGE 5 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	38
BIJLAGE 6 Bodemkaart	40
BIJLAGE 7 Boorstaten DINO-loket	41
BIJLAGE 8 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	44
BIJLAGE 9 Verklarende woordenlijst	45

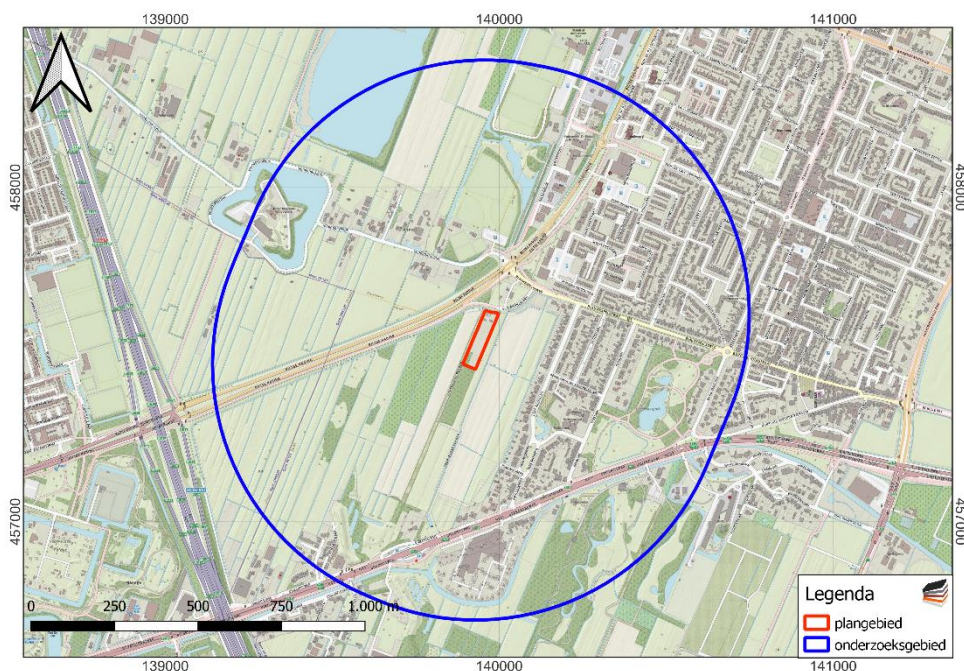
HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de voorziene bestemmingsplanwijziging voor het opknappen en herinrichten van het gemeentelijk depot aan de Blauwkapelseweg 73 te De Bilt, gemeente De Bilt (UT). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente De Bilt 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 gemeentelijk depot De Bilt in De Bilt, gemeente De Bilt (UT), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied.

Het plangebied heeft een omvang van ongeveer 7253 m². Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 750 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	De Bilt
Plaats	De Bilt
Beheerder/eigenaar grond	-
Toponiem	gemeentelijk depot De Bilt
Kadastrale perceelnummer(s) ¹	BIL01 - D - 6975
Laagland Archeologie projectnummer	DEGE211
Datum conceptrapportage	12-11-2021
Datum definitief rapport	5-9-2022
XY-coördinaten	NO: 140000 ; 457623

¹ kadastralekaart.com

	NW: 139960 ; 457631
	ZO: 139930 ; 457456.
	ZW: 139893 ; 457472
Kaartblad ²	31H
Oppervlakte/lengte Plangebied	7253 m ²
Datering	Laat-Paleolithicum tot Nieuwe tijd
Complextype	Bewoning (incl. verdediging)
Onderzoeksmeldingsnr	5130689100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Archeologisch bureauonderzoek
Datum begin veldonderzoek	n.v.t.
Datum eind veldonderzoek	n.v.t.
Opdrachtgever	Arcadis Nederland B.V
Goedkeuring bevoegde overheid	21-7-2022
Bevoegde overheid	Gemeente De Bilt
Adviseur namens bevoegde overheid	Omgevingsdienst Regio Utrecht (ODRU) 088 – 022 50 00 info@odru.nl
Beheer documentatie	E-depot voor de Nederlandse archeologie Archief Laagland archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F-G 7602 RG Almelo 06 40 61 85 50
Projectleider/opsteller onderzoek	Jeroen Wijnen jeroen.wijnen@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

² www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied is momenteel in gebruik als gemeentelijk gronddepot en gevestigd op een voormalige kwekerij. Het terrein bevat voor zover bekend geen kelders of andere ondergrondse kunstwerken en er zijn geen historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.³ In het noordwestelijke plangebied is nog een vervallen kas aanwezig. Over deze kwekerij zijn geen details bekend wat werd er gekweekt, wat was de aard van de bebouwing, was er sprake van verharding. Het lijkt op dat de gemeente het terrein van een oude vervallen kwekerij in gebruik heeft genomen als depot. Op basis van Google Earth loopt dwars over het terrein een verhard pad aanwezig ter ontsluiting. Het zuidoostelijk deel van het terrein is verhard met stelconplaten. Verder zijn er verschillende hopen grond aanwezig, staat er in het noordelijk deel van het terrein van alles gestald en is het verder braakliggend. Het plangebied ziet er in ieder geval rommelig uit.

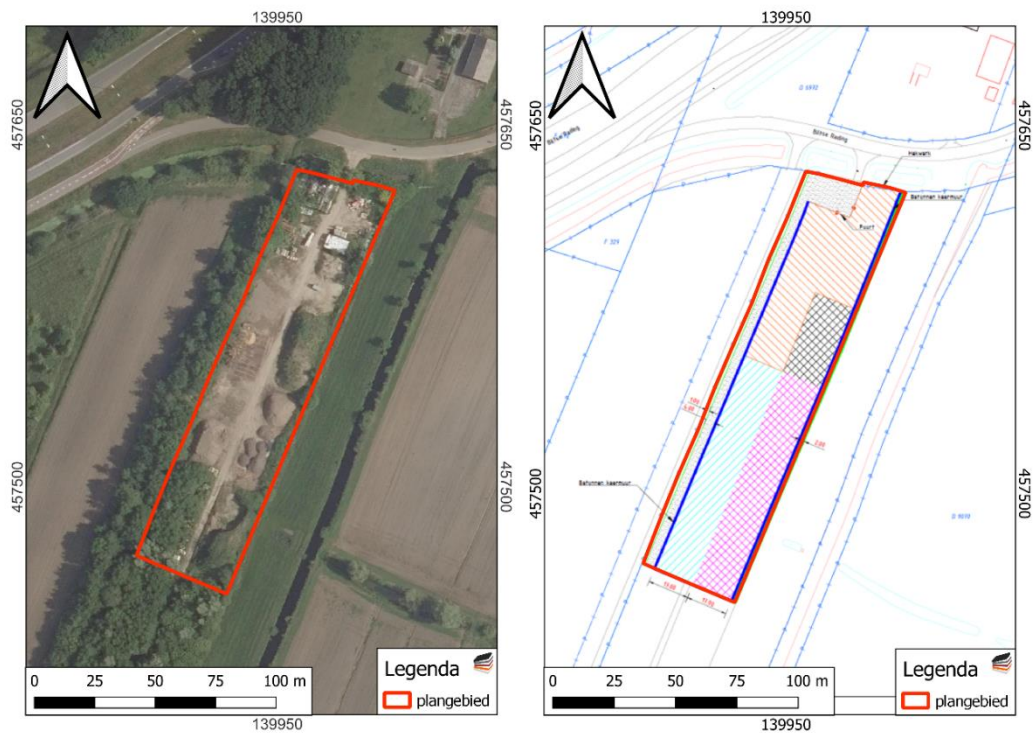
Het gronddepot is al jarenlang aanwezig op deze locatie, maar de praktische situatie strookt niet met de juridisch-planologische situatie. De voornaamste reden van het archeologisch bureauonderzoek is om het gemeentelijk depot juridisch-planologisch in te passen door een nieuw bestemmingsplan op te stellen. Na de bestemmingsplanwijziging zal het gemeentelijk depot worden opgeknapt en heringericht.

Ingezet wordt op herinrichting en betere landschappelijke inpassing van het gemeentelijke gronddepot.⁴ Voor goed functioneren is een werkoppervlak van 0,5 hectare nodig. Rond dit oppervlak wordt aan de oost- en zuidzijde een houtsingel gerealiseerd, zodat bewoners langs de oostrand van het gebied geen visuele hinder ondervinden. De kwaliteitsarme kas moet worden gesloopt.

³ Gemeentelijke monumentenlijst

⁴ Arends, Merk en Tap, 2020.

De milieutechnische condities zijn in dit stadium evenmin bekend. Onderstaande afbeelding toont de huidige en de gewenste nieuwe situatie.



	Opslag f.b.v. hergebruik straatstenen, opp. ca. 2000 m ²
	Gedeelte voor opslag zand, opp. ca. 600 m ² (zand is gekeurd, met aanwezigheid van certificaat.)
	Gedeelte voor opslag groen, opp. ca. 1600 m ² (groenafval zoals takken en boomstammen afvoeren naar verwerkingsbedrijf.)
	Gedeelte voor opslag grond, opp. ca. 1600 m ² (grond is gekeurd, met aanwezigheid van certificaat.)
	Grondwal met beplanting
	Betonnen keermuur ca. 2,5 m hoog
	Onderhoudspad ca. 4 m breed.
	Hekwerk

Afbeelding 2. Huidige situatie (links) en nieuwe situatie (rechts).

1.5 GEPLANDE VERSTORING

De diepte van de geplande verstoring reikt vermoedelijk niet dieper dan 30 cm onder maaiveld, daar er alleen een maaiveldinrichting wordt gerealiseerd en de keermuren bestaan uit L-wanden.

1.6 GEMEENTELIJK BELEID

Het vigerende bestemmingsplan voor het plangebied is Bestemmingsplan Buitengebied-Zuid uit 2010.⁵

Ten behoeve van de bescherming van de landschappelijke en cultuurhistorische waarden, waaronder archeologische waarden zijn deze in de doeleindenomschrijving, binnen de bestemming Agrarische doeleinden met landschappelijke en natuurwetenschappelijke waarden opgenomen.

De doeleindenomschrijving omvat een opsomming van de functies/gebruiksmogelijkheden binnen de gegeven bestemming. Deze opsomming is van wezenlijk belang aangezien zij de basis vormt voor de overige op de bestemming betrekking hebbende voorschriften en regels. Het opnemen van een aanlegvergunning is alleen mogelijk indien de betrokken waarden blijkens de doeleindenomschrijving onderdeel uitmaken van de bestemming.

De kaart met de archeologische waarden is opgenomen in de bijlagen bij de voorschriften.

Sinds de vaststelling van het vigerende bestemmingsplan in 2010 is het erfgoedbeleid voor gemeente De Bilt geactualiseerd, is een Archeologische (verwachtings)waarden- en beleidsadvieskaart van de gemeente De Bilt opgesteld in 2013.⁶

De Archeologische (verwachtings)waarden- en beleidsadvieskaart van de gemeente De Bilt de basis voor een gemeentelijk archeologiebeleid en is bij raadsbesluit vastgesteld d.d. 28 november 2013.

Volgens de archeologische beleidsadvieskaart ligt het plangebied in een gebied met Archeologische Waarden 2 (AW2) en Verwachte Archeologische Waarden 2 (WAW2). De categorie AW2 omvat historische dijken, kaden en wegen in relatie tot de ontginning en/of dijken militair erfgoed. De categorie WAW 2 omvat zones met een middelhoge en hoge archeologische verwachting. Voor gebieden binnen een zone in categorie WAW2 is archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 0,5 m -mv.

Voor gebieden met Archeologische Waarden 2 (AW2) dient dat bij bodemingrepen dieper dan 0,5 m archeologisch onderzoek plaats te vinden voorafgaand aan ruimtelijke planvorming. Bij gebieden met Verwachte Archeologische Waarden 2 (WAW2) dient bij bodemverstoringen dieper dan 0,5 meter over een oppervlakte van

⁵ Ruimtelijkeplannen.nl.

⁶ Wink *et al*, 2013.

500 m² (bij een middelhoge tot hoge verwachting) archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden. Bij depots speelt, naast afgraving van de grond, ook mee dat het opbrengen van grond ook schadelijk kan zijn voor archeologische resten (verdrukking) in de ondergrond. Het opbrengen van grond valt daarmee ook onder bodemverstoringen.

1.7 ONDERZOEKSDOEL

Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de eerste fase 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. In het bureauonderzoek is het relevant dat onderzocht wordt wat de impact van zetting is op eventueel aanwezige archeologische resten. 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 ligt ten westen van de stuwwal van de Utrechtse Heuvelrug op de overgang naar het riviergebied. Verder ligt het nog maar net in het noordelijk deel van het Kromme Rijngebied.⁷

In de voorlaatste ijstijd, het Saalien (Saalien, 238.000 – 126.000 voor heden), bereikte het Scandinavische landijs zijn maximale uitbreiding tot het midden van Nederland.⁸ Het ijs overdekte de sedimenten die daarvoor waren afgezet door de rivieren en stuwde deze afzettingen op tot stuwwallen. Doordat gletsjertongen van deze ijskap zich verplaatsten werden diepe glaciële bekkens zoals de Gelderse Vallei uitgesleten. Het sediment werd voor en tussen de ijstongen opgestuwd, waardoor de Utrechtse en Gooise Heuvelrug ontstonden. Het Kromme Rijngebied waarvan het plangebied deel vanuit maakt wordt begrensd door de Utrechtse Heuvelrug en Gooise Heuvelrug.

In de laatste ijstijd (Weichselien, circa 116.000 – 11.500 voor heden) bereikte het landijs Nederland niet, maar wel was sprake van een vrijwel permanent bevroren ondergrond (permafrost). Door de vorming van het landijs daalde de zeespiegel. Met name gedurende de laatste fasen van deze ijstijd kwamen op zeer grote schaal zandverstuivingen voor. Grote delen van Nederland raakten bedekt met dekzand van het Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel.

Onderstaande afbeelding toont de paleogeografische ontwikkeling van het onderzoeksgebied vanaf het vroege holoceen tot circa 1500 na Chr. Aan het begin van het Holoceen ligt het plangebied in een dekzandgebied.⁹ Tussen 5.500 (niet afgebeeld) en 3.850 voor Chr. gaat het huidige Kromme Rijngebied tot het Nederlandse Rivierengebied behoren. Vanaf die tijd stroomden enkele kilometers ten zuiden van het plangebied stroomden rivieren, die gezien kunnen worden als de

⁷ www.environmentalgeography.nl/site/wp-content/uploads/2017/11/Kaart_KrommeRijn.pdf

⁸ Berendsen, 2008; Husken, 2010.

⁹ Vos e.a., 2020

voorgangers van de Kromme Rijn. Het onderzoeksgebied behoorde in deze periode nog tot het dekzandgebied.

Gedurende duizenden jaren kon bodemvorming optreden vanaf het toenmalige maaiveld en ontstonden voornamelijk humuspodzolen bestaande uit een A-, E-, B- en C-horizont.¹⁰ Volgens de paleogeografische kaart van Nederland is het dekzandgebied op de locatie van het plangebied in de periode tussen 3.850 en 2.750 voor Chr. begroeid geraakt met veen.

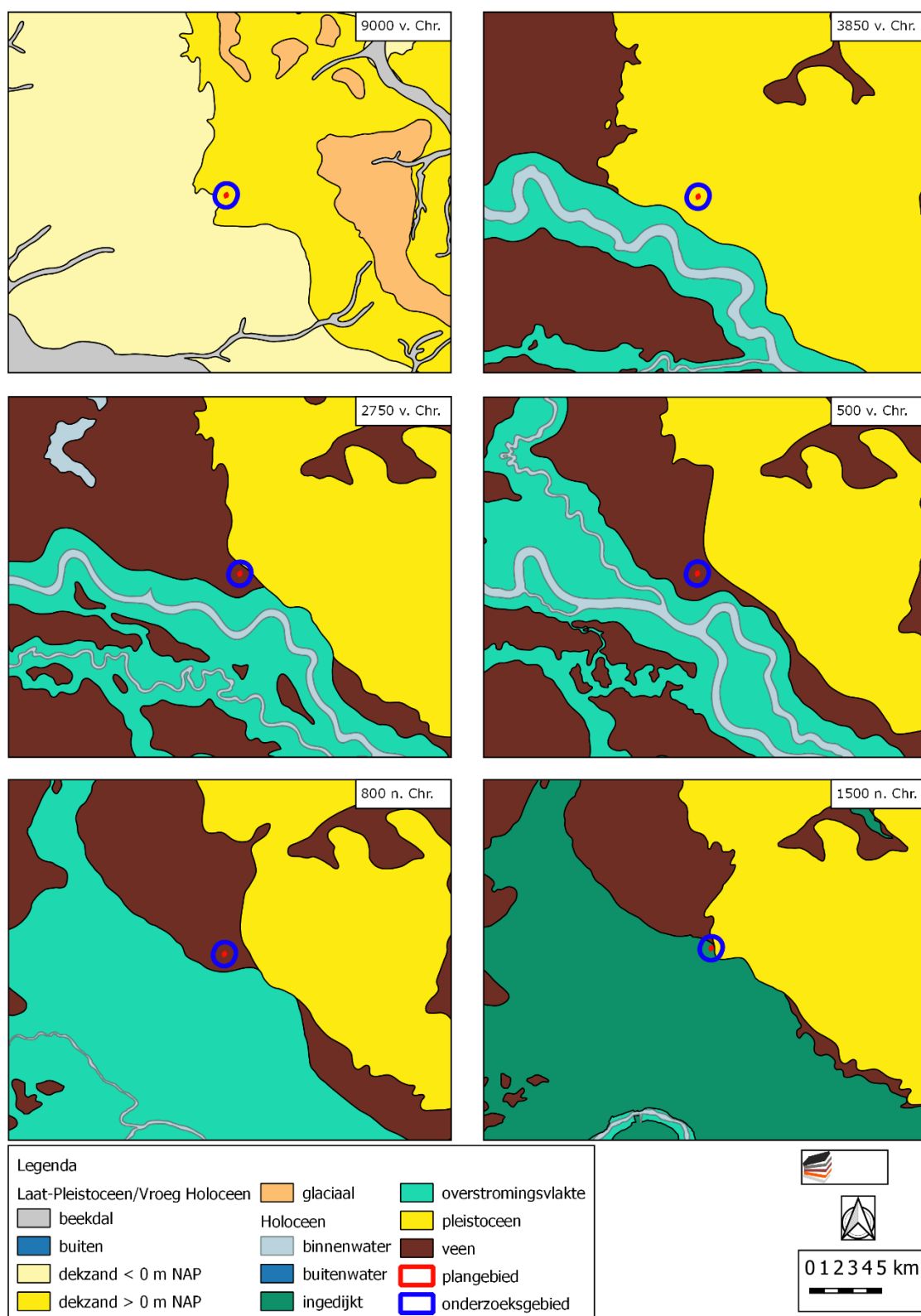
In het Kromme Rijngebied en Vechtstreek ontstonden in deze tijd moerassen en zoetwatermeren waarin veengroei zich ontwikkelde. Deze veengroei breidde zich uit over het gehele Kromme Rijngebied en Vechtstreek en is vermoedelijk pas gestopt aan het begin van de Late Middeleeuwen. Op een aantal plaatsen is dan ook een dik pakket veen gevormd dat enkele dekzandruggen geheel of gedeeltelijk heeft afgedekt. De rivieren bleven actief binnen het Kromme Rijngebied tot de afdamming van de Kromme Rijn in 1122 n. Chr.¹¹

Door ontginningen in de Middeleeuwen is de top van het veen overal verdwenen. Ter hoogte van De Bilt en Maartensdijk is het veen afgegraven en ontgonnen vanaf de 14^e eeuw na Chr. door droge vervening. Het veen wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop. Het plangebied maakt deel uit van een overgangsgebied tussen een strook zware komgronden ten oosten van Utrecht, die geleidelijk overgaat in pleistoceen dekzand.¹² In deze overgangsstrook liggen gronden bestaande uit een mengsel van pleistoceen zand en rivierklei, de zogenaamde gebroken gronden. Door intensief tuinbouwgebruik en mede door de aanwending van stadscompost is er een zwarte, humushoudende bovengrond ontstaan (kaarteenheden Bodemkaart pRn56 en pRn59).

¹⁰ Gemeente Amsterdam, Bureau Monumenten & Archeologie, 2013; Stichting voor Bodemkartering, 1970.

¹¹ Cohen en E Stouthamer, 2012.

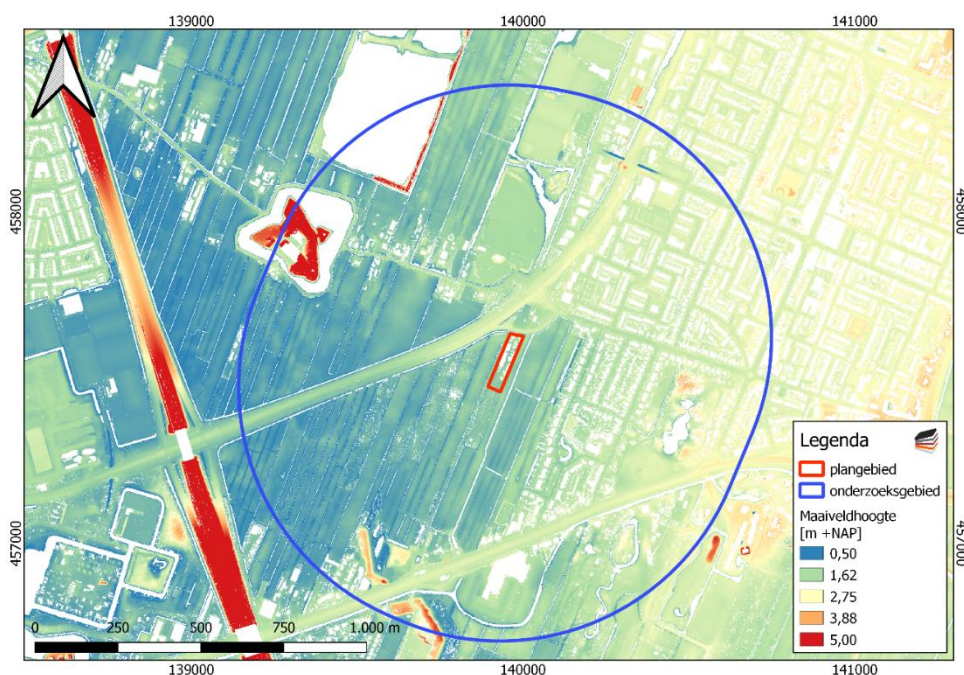
¹² Stichting voor Bodemkartering, 1970.



Afbeelding 3. Paleogeografische ontwikkeling van 9000 voor Chr. tot 1500 na Chr. (naar Vos e.a., 2013).

Op de geomorfologische kaart (bijlage 3) ligt het plangebied in een zone met een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden, bedekt met overstromingsmateriaal en bedekt of opgevuld met veen (M53ov). Verder bevindt zich aan de uiterste westgrens van het plangebied een plateau-achtige storthoop, opgehoogd of opgespoten terrein, of kunstmatig eiland (4F91). Deze kunstmatige landschapseenheid vertegenwoordigt Fort Voordorp. Volgens de Landschappelijke eenhedenkaart met archeologische verwachtingskaart tot Middeleeuwen ligt het plangebied in een afgedekt dekzandlandschap met een kleidek.

Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), zie bijlage 4 is te zien dat de bebouwde en ten noorden van het plangebied een strook direct ten westen van de bebouwde kom bebouwde kom, relatief hoger gelegen is ten opzichte van het gebied ten westen. De strook net buiten de bebouwde kom ten noorden van het plangebied is duidelijk een opgehoogd gebied. Waarschijnlijk is het een park dat bij de aanleg is opgehoogd. Het plangebied maakt weer deel uit van dat lager gelegen gebied. Deze hoogteverschillen zijn deels te verklaren door het natuurlijke reliëf en deels door ophoging van het terrein. Ten oosten en noorden ligt het pleistocene zandgebied, terwijl het plangebied in een overgangsgebied ligt en deel uitmaakt van een voormalig (ontgonnen) veengebied. Duidelijk te zien zijn verder de daarbij behorende typische strookverkevelingen die karakteristiek zijn voor de laatmiddeleeuwse koopontginningen. Het terrein kent een grote dichtheid aan parallel aan elkaar gelegen greppels. Aan de westzijde van het onderzoeksgebied is duidelijk de hoge omwalling van Fort Voordorp te zien. Op het AHN zijn kleine hoogteverschillen zonder duidelijk patroon zichtbaar in het voormalig veengebied binnen het onderzoeksgebied. Door infrastructuur en bebouwing binnen de bebouwde kom is veel van het oorspronkelijke terrein gemaskeerd.



Afbeelding 4. Detailopname van het plangebied op het AHN.

Bodemkundig (bijlage 6) wordt binnen het plangebied het bodemtype leek-/woudeerdgronden (pRn59) bestaande uit zavel met een profielverloop 5, of 5 en 2 of 2 en grondwatertrap I, II/III verwacht. Deze gronden gaan op ongeveer 200 m ten zuiden en zuidwesten over in leek-/woudeerdgronden (pRn56) bestaande uit zavel met een profielverloop 3, of 3 en 4 of 4 en grondwatertrap II/III. Verder zijn er binnen ongeveer 100 m ten noorden laarpodzolgronden bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (cHn21) aanwezig en ongeveer op 200 m ten noorden zijn lage

enkeerdgronden bestaande uit leemarm en zwak lemig fijn zand (EZg21). Voor het meerendeel zijn deze gronden oorspronkelijk bedekt geweest met veen.

De leek-/woudeerdgronden (pRn59) bestaande uit zavel met profielverloop 5, of 5 en 2 of 2 (voorkomend binnen het plangebied) vormen de overgang van de rivierklei naar het dekzand. De gronden hebben een 45 à 50 cm dikke, duidelijk donkere, humeuze tot humusrijke bovengrond die mede door het opbrengen van veel stadscompost is ontstaan. Opvallend is het relatief hoge gehalte aan matig fijn zand, waardoor de bovengrond een 'gebroken karakter' heeft. Dit zand is waarschijnlijk dekzand dat bij het graven van de sloten uit de ondiep voorkomende pleistocene ondergrond is gespit en verspreid over het land. Onder de bovengrond ligt - scherp begrensd en plaatselijk gescheiden door een dun weinig bandje - leemarm, matig fijn dekzand (toevoeging ...p), waarin veelal een humuspodzol wordt aangetroffen. Als onzuiverheid komen hier en daar flauwe kopjes met laarpodzolgronden (cHn21), voor en wordt in kleine, ondiepe laagten een 10 à 20 cm dikke, kalkloze, zware kleilaag tussen de bovengrond en het dekzand aangetroffen.

De leek-/woudeerdgronden (pRn56) bestaande uit zavel met profielverloop 3, of 3 en 4 of 4 hebben een 25 a 30 cm dikke, duidelijk donkere, humeuze tot humusrijke bovengrond die mede door het opbrengen van veel stadscompost is ontstaan. Opvallend is het relatief hoge gehalte aan matig fijn zand, waardoor de bovengrond een 'gebroken karakter' heeft. Dit zand is waarschijnlijk dekzand dat bij het graven van de sloten uit de ondiep voorkomende pleistocene ondergrond is gespit en verspreid over het land. Onder de bovengrond ligt donkergrijze, roestige, kalkloze, zeer zware klei (komklei). Op de meeste plaatsen gaat deze via een dunne, zeer humeuze, soms zelfs moerige laag, tussen 50 en 120 cm diepte over in leemarm matig fijn dekzand (toevoeging ...p), waarin meestal een humuspodzol is ontwikkeld.

Laarpodzolgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (cHn21). Voor het meerendeel zijn deze gronden oorspronkelijk bedekt geweest met veen. Na vervening zijn ze ontgonnen en hebben door bemesting met compost een ca. 40 cm dikke humushoudende bovengrond gekregen.

Lage enkeleerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand (EZg21). Onder een 50 a. 60 cm dikke bovengrond van zwart, humeus, zwak lemig, matig fijn zand ligt vrijwel overal een humuspodzol. Deze humuspodzol heeft over het algemeen een diepgaande, bruine B-horizont, die leemarm en matig fijnzandig is. Een dergelijke humuspodzol is typisch voor natte zandgronden.

Om een beeld te krijgen van de bodemopbouw binnen het plangebied en de directe omgeving van het plangebied is het DINO-loket geraadpleegd (zie afbeelding 5 en Bijlage 7).¹³ Direct ten oosten van het plangebied is bij bodemkundig booronderzoek boring BHR000000252772¹⁴ gezet tot 1,5 m -mv. Vanaf 0,4 m -mv is zwak humeus leemarm zand aangetroffen, bestaande uit een Ce-horizont (ontijzerde horizont) tot 1,1 m -mv en een Cr-horizont (reductiehorizont) vanaf 1,1 m -mv. De bovenste 40 cm van het bodemprofiel bestaat uit humeus, sterk lemig zand en bestaat uit een Aapg-horizont. In boringen ter hoogte van het plangebied is een soortgelijke bodemopbouw aangetroffen.¹⁵ Net ten zuidwesten van het plangebied veranderd de profielopbouw enigszins. In boring BHR000000055207¹⁶ is de A-horizont maar liefst 70 cm dik. De bovenste 35 cm bestaat uit humeus, sterk lemig zand en vanaf 35 cm

¹³ dinoloket.nl

¹⁴ dinoloket.nl

¹⁵ dinoloket.nl

¹⁶ dinoloket.nl

tot 70 cm -mv bestaat deze uit humeuze lichte zavel. Verder naar het zuiden bestaat de A-horizont van deze gronden geheel uit een dikke A-horizont met subhorizonten die naar onderen toe zwaarder worden (van lichte zavel naar lichte klei), maar de C-horizont bestaat overall uit dekzanden. De onderste Ahb-horizont in boring BHR000000249987¹⁷ doet denken aan een dunne, zeer humeuze, soms zelfs moerige laag, die onderin de A-horizont van leek-/woudeerdgronden. Op basis van de boringen BHR000000252772 en BHR000000055207 op 10 à 20 m afstand van het plangebied zijn de te verwachten afzettingen in het plangebied weinig tot niet zettingsgevoelig. De enige enigszins zettingsgevoelige laag bevindt zich in een dikke A-horizont en niet in een eventueel archeologisch niveau.



Afbeelding 5 Situering boorpunten bodemkundig onderzoek DINO-loket.

¹⁷ dinoloket.nl

2.3 ARCHEOLOGIE

2.3.1 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

Bijlage 8 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 geen bekende waarden geregistreerd.

2.3.2 WAARNEMINGEN

In het onderzoeksgebied zijn twee waarnemingen bekend, waarvan één van de waarnemingen tot zaakidentificatie 2403580100 behoort. Deze waarneming is dan ook bij deze zaakidentificatie beschreven bij de eerdere archeologische onderzoeken. De andere waarneming is niet toe te kennen aan een erkend archeologisch onderzoek en is hieronder beschreven.

Zaakidentificatie 4686234100: Op circa 714 meter ten westen van het plangebied is tijdens een niet-archeologisch metaaldetectoronderzoek een enkele vondst gedaan. Het gaat hierom een zilveren reaal (munt) uit de vroege Nieuwe Tijd.¹⁸

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 archeologische waarde en van hoog, zeer hoog archeologisch belang en wettelijk beschermde AMK-terreinen van zeer hoog archeologisch belang).

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen AMK terreinen geregistreerd.

2.3.4 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

Op de gemeentelijke verwachtingskaart (bijlage 5) ligt het plangebied in een zone met een middelhoge of hoge archeologische verwachting (te verwachten archeologische waarde 2 (WAW2)), afgezien van een strook in het westelijke plangebied. Deze westelijke strook heeft een Archeologische Waarde 2 (AW2). De categorie AW2 omvat historische dijken, kaden en wegen in relatie tot de ontginning en/of dijken militair erfgoed.

¹⁸ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2019.

2.3.5 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

In de omgeving van het plangebied hebben eerder archeologische onderzoeken plaatsgevonden. De onderzochte locaties zijn afgebeeld in Bijlage 8 en hieronder beschreven.

Zaakidentificatie 5065168100: Het plangebied is gelegen binnen de contouren van dit onderzoeksgebied. Deze contouren omvatten het tracé van een snelfietsroute tussen Utrecht en Amersfoort en een buffer van 250 m. Op een aantal bij het bureauonderzoek uitgeselecteerde wegvakken is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. In het onderzoeksgebied behorend bij dat van het gemeentelijk depot (dit plangebied), is geen vervolgonderzoek geadviseerd omdat eventuele vindplaatsen weggegraven zijn of mogelijk verwacht kunnen worden dieper dan de voorziene bodemingreep.

Zaakidentificatie 2481268100: Op circa 575 meter ten zuidwesten van het plangebied is een bureauonderzoek opgesteld. Over de aanleiding van dit onderzoek of verdere toelichting naar de werkzaamheden is niks te vinden op zowel ARCHIS als DANS EASY.¹⁹

Zaakidentificatie 2043340100: Op circa 325 meter ten zuidoosten van het plangebied is een archeologische veldkartering uitgevoerd. Deze kartering heeft plaatsgevonden in de periode van 1960 tot 1980 voor het zogeheten 'Kromme Rijnproject'. Voor dit project is een gebied van ongeveer 288 km² onderzocht. Er is van dit project geen bureauonderzoek te vinden op DANS EASY of ARCHIS. Wel staan er enkele resultaten van deze kartering beschreven in het boek 'Romeinen, Friezen en Franken in het hart van Nederland', gepubliceerd in 1994. Helaas is er voor het onderzoek Bilt Blauwkapelseweg geen relevante informatie gevonden in dit boek, aangezien de meeste informatie te vinden is over het zuiden en zuidoosten van deze veldkartering.²⁰

Zaakidentificatie 4838960100: Op circa 475 meter ten zuiden van het plangebied is een bureauonderzoek opgesteld. Dit had als aanleiding dat het plangebied wordt herontwikkeld tot een woonwijk. Uit het bureauonderzoek is gebleken dat er een middelhoge archeologische verwachting is voor resten vanaf de Late Middeleeuwen. Het advies is om een verkennend booronderzoek uit te voeren.²¹

Zaakidentificatie 4924471100: Dit onderzoek is het verkennend booronderzoek dat is geadviseerd bij het bureauonderzoek van zaakidentificatie 4838960100. Uit de bevindingen is gebleken dat er in het plangebied geen complexen aanwezig zijn en dat het gebied kan worden vrijgegeven voor de ontwikkeling van de woonwijk.²²

Zaakidentificatie 2152512100: Op circa 451 meter ten zuiden van het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd met als aanleiding de geplande nieuwbouw binnen het begrensde gebied. Uit het onderzoek is gebleken dat er een lage archeologische verwachting is voor het gebied in verband met eerdere verstoringen. Daarom is het land vrijgegeven voor bebouwing zonder voorgaande archeologische, verkennende onderzoeken.²³

¹⁹ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2015.

²⁰ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 1960.

²¹ Nater 2020.

²² Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2020.

²³ Vermeersch 2007.

Zaakidentificatie 4590427100: Op circa 611 meter ten zuiden van het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd met als aanleiding een onderdoorgang op verschillende deellocaties. Uit dit onderzoek is voortgekomen dat er een middelhoge verwachting is voor archeologische restanten uit het Laat Paleolithicum en het Neolithicum. Voor de Bronstijd en de Middeleeuwen is een lage verwachting gezet. Vanwege de middelhoge verwachting op prehistorische restanten is er een verkennend booronderzoek aanbevolen.²⁴

Zaakidentificatie 4584011100: Op circa 329 meter ten zuiden van het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd met als aanleiding een bestemmingsplanwijziging binnen de grenzen van het gebied. Uit het bureauonderzoek is gebleken dat hier sprake is van een hoge archeologische verwachting vanaf het Late Paleolithicum tot de Nieuwe Tijd. Gebaseerd op deze verwachting is het advies op proefsleuvenonderzoek uitgebracht.²⁵

Zaakidentificatie 4634231100: Op circa 410 meter ten zuiden van het plangebied is een proefsleuvenonderzoek uitgevoerd met als aanleiding de herbestemming van het gebied. Bij dit onderzoek zijn geen uitzonderlijke archeologische restanten aangetroffen en het gebied is vrijgegeven voor bebouwing.²⁶

Zaakidentificatie 4998717100: Op circa 357 meter ten oosten van het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd. Verdere details van dit onderzoek zijn op zowel ARCHIS als DANS EASY niet te vinden.²⁷

Zaakidentificatie 4806049100: Op circa 606 meter ten noorden van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd met als oorzaak de herinrichting en verlenging van de Dr. Asserweg. Uit dit onderzoek is gebleken dat de archeologische verwachting in het gebied hoog is. Om deze reden is het advies gegeven om vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van proefsleuven.²⁸

Zaakidentificatie 4011705100: Op circa 511 meter ten noordwesten van het plangebied is een booronderzoek uitgevoerd met als aanleiding de ter behoefte van een watergang. Uit dit booronderzoek is gebleken dat de verwachting tot de Vroege Middeleeuwen erg laag is, maar vanaf de Late Middeleeuwen is er een hoge verwachting. Ondanks deze bevindingen is het plangebied vrijgegeven voor afgravingswerkzaamheden.²⁹

Zaakidentificatie 4009487100: Op circa 250 meter ten noordwesten van het plangebied is een bureauonderzoek opgesteld met als aanleiding de bouw van een africhtingshal. Uit dit bureauonderzoek is gebleken dat de verwachting tot de Vroege Middeleeuwen erg laag is, maar vanaf de Late Middeleeuwen is er een middelhoge verwachting. Er is een verkennend booronderzoek geadviseerd. Uit de resultaten van dat booronderzoek is gebleken dat er geen behoudenswaardige archeologie aanwezig is in het gebied en het is vrijgegeven voor bebouwing.³⁰

Zaakidentificatie 4987385100: Op circa 627 meter ten noorden van het plangebied heeft een archeologische begeleiding plaatsgevonden aan de Martin Luther Kingweg. Gedurende deze begeleiding zijn geen sporen aangetroffen, en het bodemarchief is geregistreerd als verstoord.³¹

²⁴ Verboom-Jansen 2018.

²⁵ Schorn 2019.

²⁶ Goossens 2018.

²⁷ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2021.

²⁸ Osinga 2020.

²⁹ Kremer & Leuving 2016.

³⁰ Kremer & Leuving 2016.

³¹ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2021.

Zaakidentificatie 2304403100: Op circa 632 meter ten oosten van het plangebied is archeologische begeleiding verleent tijdens het vervangen van de riolering. Gedurende de begeleiding zijn enkele sporen uit de 18^e, 19^e en 20^e eeuw aangetroffen, maar verder was het bodemarchief verstoord.³²

Zaakidentificatie 2221865100: Op circa 663 meter ten oosten van het plangebied is een bureauonderzoek opgesteld voor de reconstructie en vervanging van de riolering. Uit het onderzoek is gebleken dat er mogelijk archeologische indicatoren aanwezig zijn in het gebied en er is daarom geadviseerd om archeologische begeleiding toe te passen bij de werkzaamheden aan de riolering.³³

Zaakidentificatie 2264860100: Op circa 663 meter ten oosten van het plangebied is een archeologische begeleiding uitgevoerd bij het vervangen van de riolering. Het gaat hier om het vervolg van zaakidentificatie 2221865100. Tijdens deze begeleiding is er een ophogingspakket aangetroffen met een dikte tussen de 30 en 150 centimeter. Onder dit pakket zijn verder nog twee sporen uit de Late Middeleeuwen aangetroffen, maar verder geen aanzienlijke archeologische restanten.³⁴

Zaakidentificatie 2301300100: Op circa 626 meter ten oosten van het plangebied is een archeologisch booronderzoek uitgevoerd met als aanleiding de reconstructie van de N237. Na het booronderzoek is geconcludeerd dat er zodanig kans is op archeologische restanten uit de Nieuwe Tijd dat er een advies is uitgebracht van archeologische begeleiding. Deze verwachting is gebaseerd op archeologisch materiaal dat tijdens de boringen is verzameld.³⁵

Zaakidentificatie 2403580100: Op circa 598 meter ten oosten van het plangebied is een archeologische begeleiding uitgevoerd met als oorzaak de reconstructie van de N237. Tijdens deze begeleiding is een recente muur en wat aardewerk uit de Nieuwe Tijd aangetroffen. Aangezien beide vondsten relatief recent zijn en er verder ook geen sporen gevonden. Om deze rede is besloten om de begeleiding niet verder om te zetten naar een opgraving en het terrein is vrijgegeven.³⁶

Zaakidentificatie 2375296100: Op circa 656 meter ten oosten van het plangebied is een inventariserend bureau- en booronderzoek uitgevoerd. De aanleiding van deze onderzoeken betreft vervanging van bruggen binnen het gebied. Uit deze onderzoeken is gebleken dat er voor de periode Laat Paleolithicum tot de Late Middeleeuwen een lage verwachting is, maar voor de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd is de verwachting hoog. Ondanks deze resultaten is het gebied vrijgegeven voor de geplande bodemingrepen.³⁷

Zaakidentificatie 2283085100: Op circa 671 meter ten oosten van het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd met als aanleiding de aanvraag van een bouwvergunning om het KNMI terrein uit te breiden. Aldus de rapportage zijn er enkele vondsten gedaan, maar er is verder geen concreet beeld van wat de resultaten van dit onderzoek waren en wat het advies was.³⁸

³² Kodde 2011.

³³ de Jonge & de Boer 2010.

³⁴ Halverstad 2010.

³⁵ de Boer & de Jonge 2010.

³⁶ Pijpelink 2013.

³⁷ Leuvering 2012.

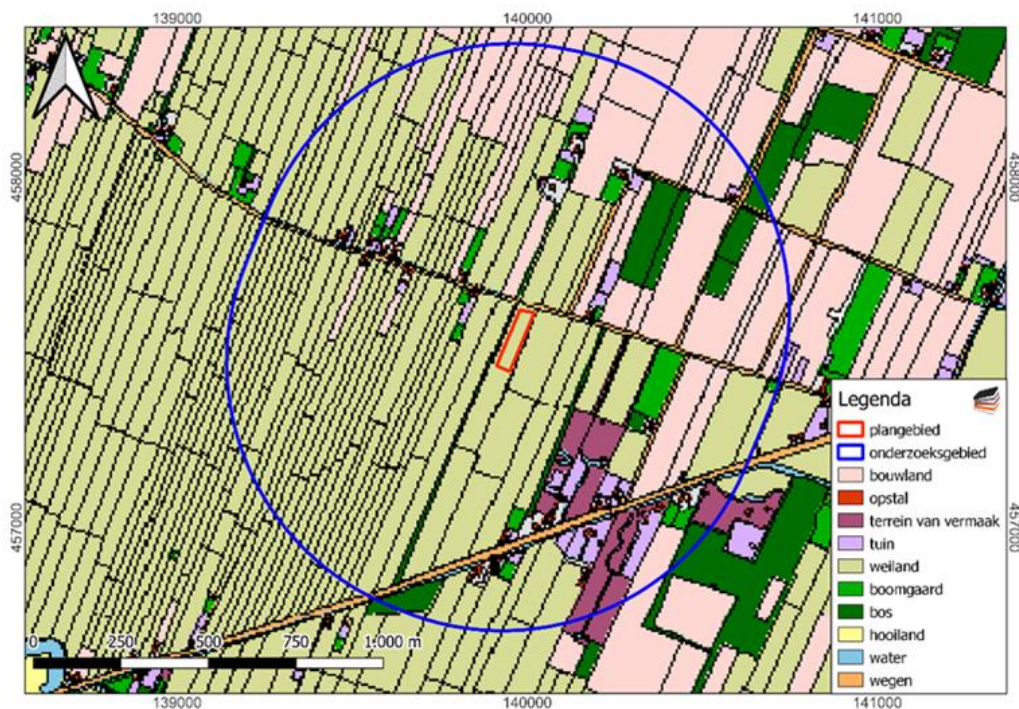
³⁸ Weerheijm 2010.

Zaakidentificatie 2481268100: Op circa 554 meter ten westen van het plangebied is een bureauonderzoek uitgevoerd. Verdere details van dit onderzoek zijn op zowel ARCHIS als DANS EASY niet te vinden.³⁹

2.4 HISTORIE

Het plangebied maakte vroeger deel uit van een veengebied (wildernissen en moerassen). Deze werden in de periode rond de 11^e en 12^e eeuw beheerd door kapittels en kloosters van het bisdom Utrecht.⁴⁰ In de 11^e en 12^e eeuw sloten deze instellingen met groepen ontginners een overeenkomst, cope genaamd, waarbij een groot stuk 'Wilnis' voor ontginning werd uitgegeven.

Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832) is het plangebied en haar omgeving nog onbebouwd (zie onderstaande afbeelding). Het terrein is op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) aangeduid als weiland. Het plangebied maakt onderdeel van een strookvormig perceel, gelegen aan een weg, ten midden van strookvormige kavels die karakteristiek zijn voor de boven beschreven in 'cope' uitgegeven ontginningen. Direct ten westen ligt een laan.



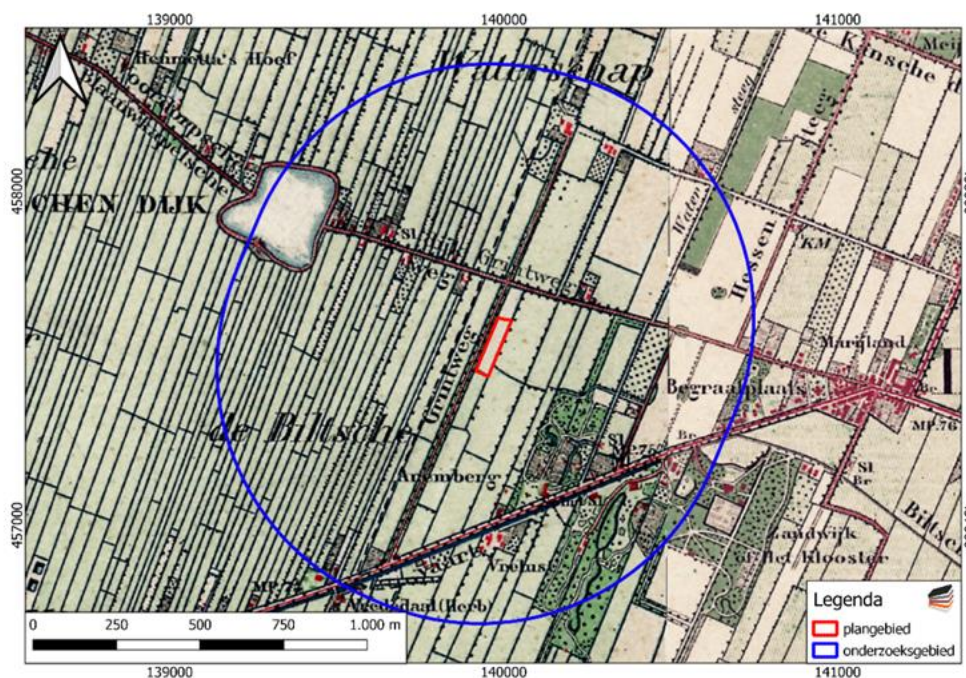
Afbeelding 6. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832. De locatie van het plangebied is rood omlijnd.

Op de topografische kaart van 1880 (zie afbeelding 7) is het plangebied in gebruik als weiland. De laan direct ten westen is een grintweg geworden. In het zuidoosten van het onderzoeksgebied zijn bossen of parken te zien. Langs een oostzuidoost-westnoordwest georiënteerde grintweg ten noorden van het plangebied (tegenwoordig de Blauwkapelseweg) is verspreid staande bebouwing te zien. Verder

³⁹ Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2015.

⁴⁰ Stichting voor Bodemkartering, 1970.

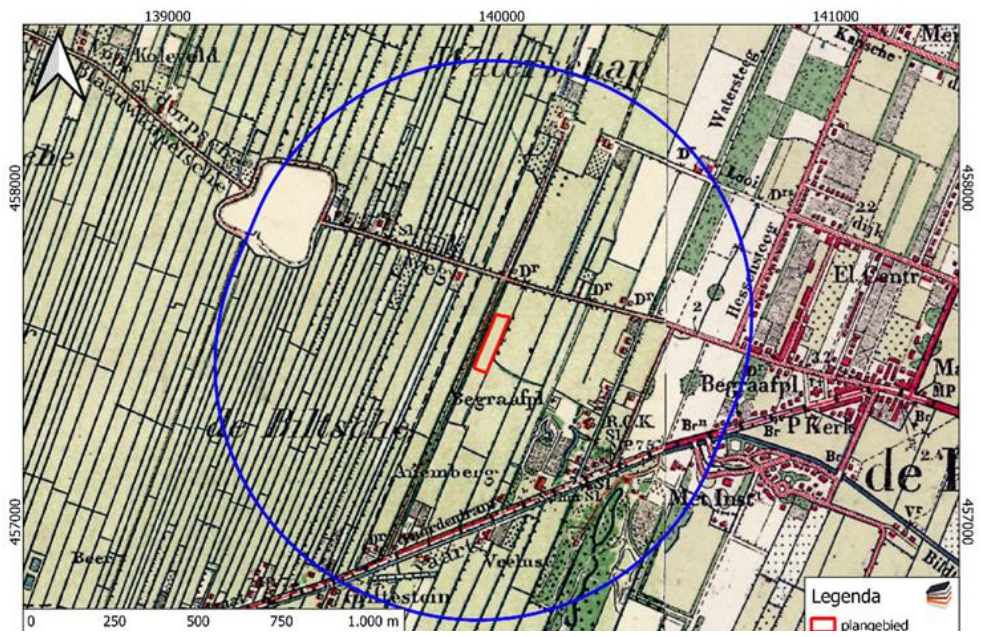
zijn er geen bijzonderheden aanwezig op de kaart. In het westen van het onderzoeksgebied zijn de contouren van Fort Voordorp te zien. Dit fort is in tussen 1867 en 1871 gebouwd en is onderdeel van de tweede fortengordel van de Nieuwe Hollandse Waterlinie. Fort Voordorp behoort tot de verdedigingslinie die bedoeld was om de spoorlijn van Amersfoort naar Utrecht te beschermen.⁴¹



Afbeelding 7. Uitsnede uit de topografische kaart van 1880. Bron: topotijdreis.nl

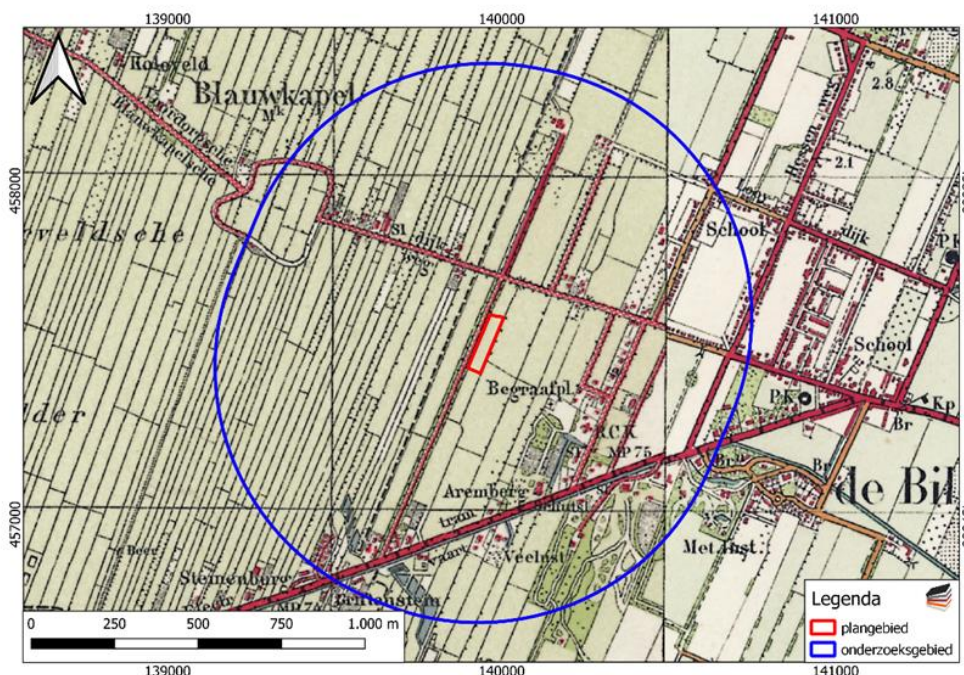
Op de kaart van 1910 (afbeelding 8) is te zien hoe de bebouwing in het zuidoosten van het onderzoeksgebied toeneemt. Het gaat dan voornamelijk om de strook langs de huidige Utrechtseweg.

⁴¹ <https://fortvoordorp.nl/fort-voordorp-vlakbij-utrecht/historie/>



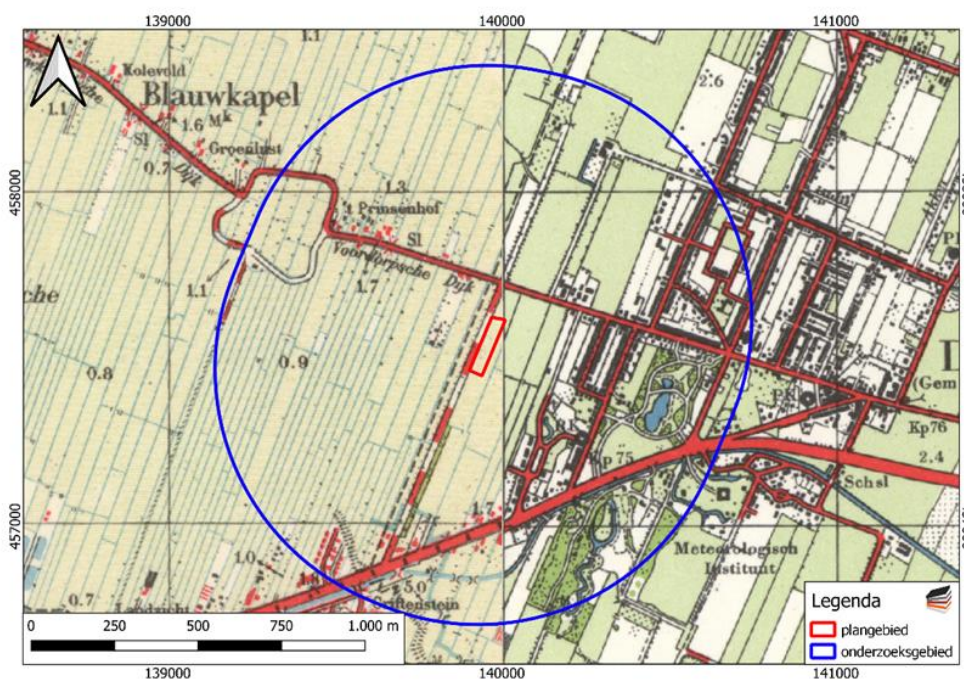
Afbeelding 8. Uitsnede uit de topografische kaart van 1910. Bron: topotijdreis.nl.

Op de topografische kaart van 1935 (afbeelding 9) is te zien hoe er in het oosten en noordoosten van het onderzoeksgebied een woonwijk wordt gebouwd. Deze woonwijk zal zich gedurende de komende zeventig jaar uitbreiden.



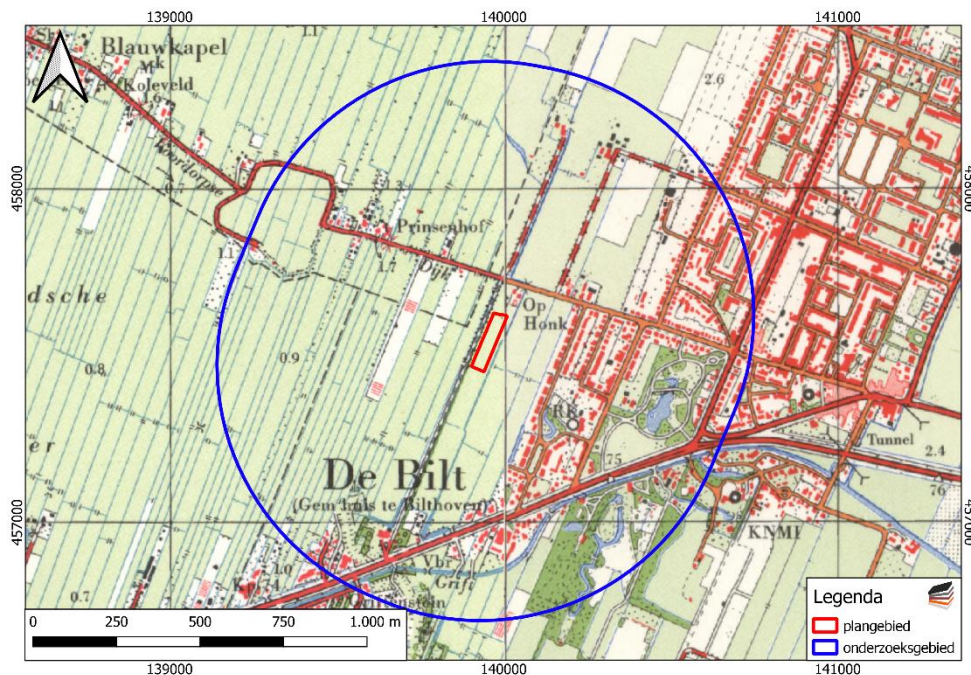
Afbeelding 9. Uitsnede uit de topografische kaart van 1935. Bron: topotijdreis.nl.

Op de kaart van 1953 (afbeelding 10) is te zien hoe de beginnende woonwijk van de kaart van 1935 is uitgegroeid tot een daadwerkelijke wijk. Vrijwel het gehele oostelijke deel van het onderzoeksgebied is bebouwd. Ook is het al bestaande park uitgebreid richting het noorden, langs de Utrechtseweg.



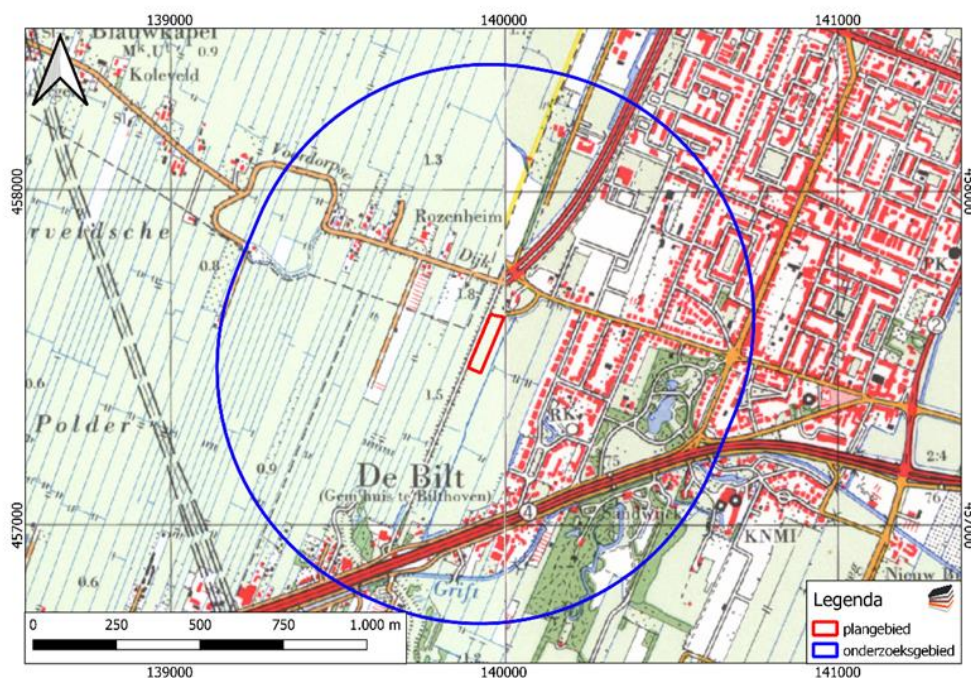
Afbeelding 10. Uitsnede uit de topografische kaart van 1953. Bron: topotijdreis.nl.

Op het kaartblad van 1962 (afbeelding 11) is enkele toename van bebouwing te zien in het zuiden van het onderzoeksgebied, langs de Utrechtseweg in de richting van Utrecht. Verder blijft de situatie in het westen identiek aan die van 1880.



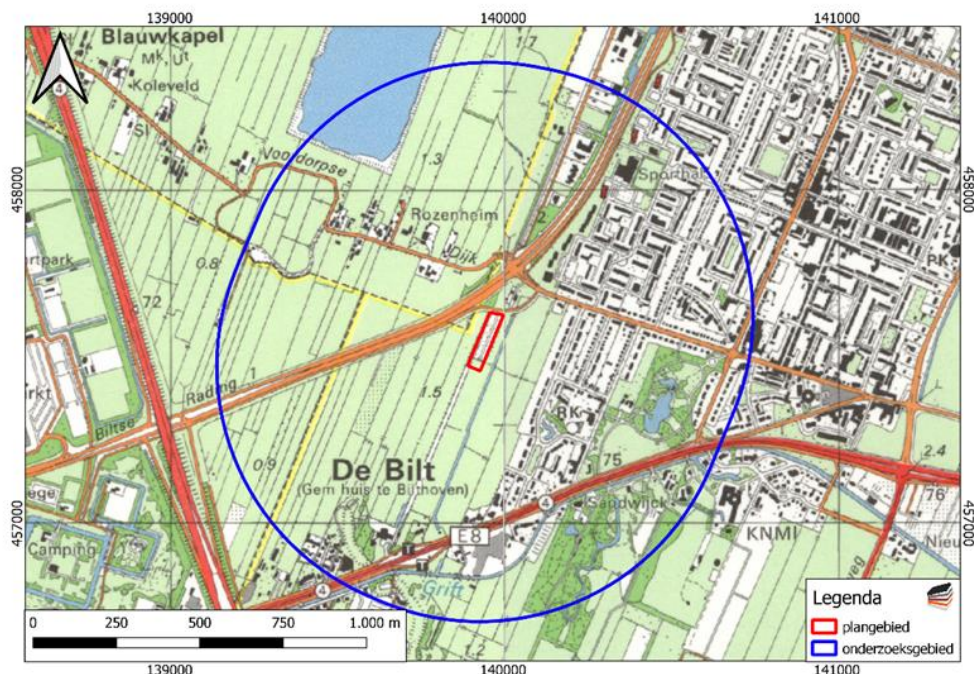
Afbeelding 11. Uitsnede uit de topografische kaart van 1962. Bron: toptijdreis.nl.

Op de kaartuitsnede van 1973 (afbeelding 12) is te zien hoe er in het noorden van het onderzoeksgebied een begin van een nieuwe woonwijk met bijhorende infrastructuur aangelegd. Het gaat om de Biltse Rading en al enige nieuwe bebouwing langs de Hessenweg.



Afbeelding 12. Uitsnede uit de topografische kaart van 1973. Bron: toptijdreis.nl.

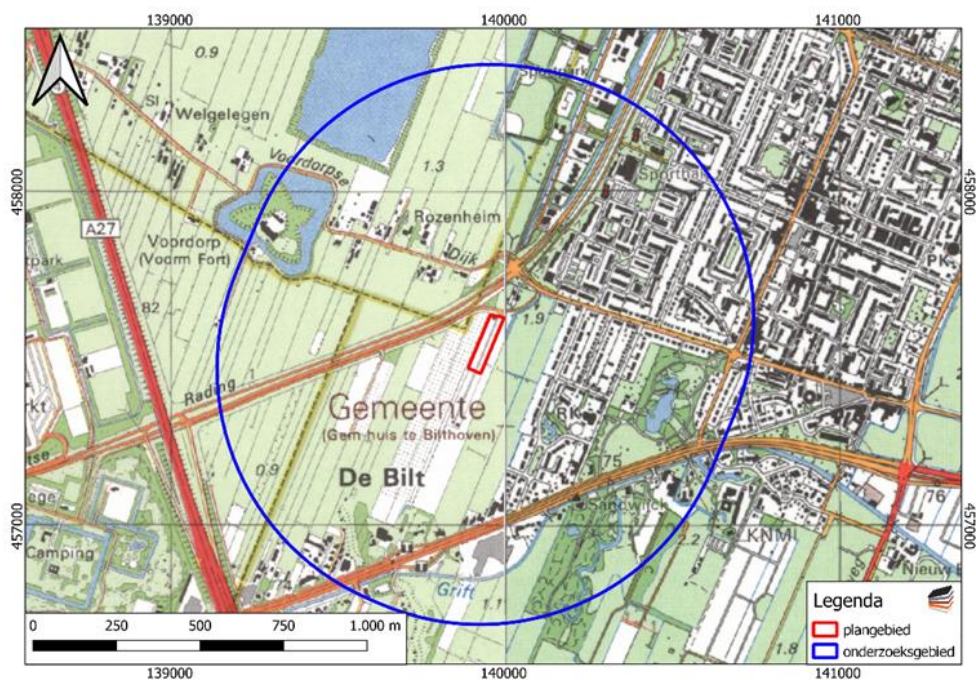
Vanaf de topografische kaart uit 1981 (niet afgebeeld) is het plangebied in gebruik genomen voor als kwekerij. Op de kaart van 1984 (afbeelding 13) is te zien hoe het gebied, waar in 1973 nieuwe infrastructuur was aangelegd, uitgebouwd is met een nieuwe woonwijk. Er is langs de Blauwkapelseweg enkele nieuwe bebouwing te zien. Een andere grote verandering is het meer 'Hooge Kampse Plas' dat in het noordwesten wordt aangelegd.



Afbeelding 13. Uitsnede uit de topografische kaart van 1984. Bron: topotijdreis.nl.

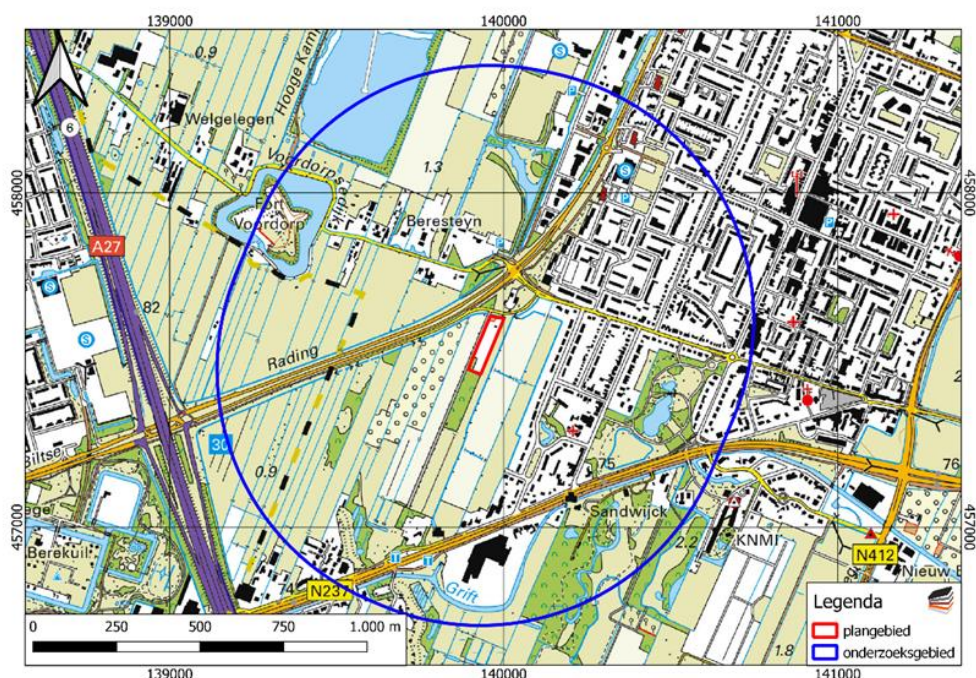
Vanaf de topografische kaart van 1988 (niet afgebeeld) staat binnen het plangebied kleinschalige bebouwing dat onderdeel is van de kwekerij, welke deel uitmaakt van de huidige bebouwing. Op de kaart van 1994 (afbeelding 14) is enkele verandering te zien in het noorden van het plangebied. Vanaf dit kaartblad is ook fort Voordorp geheel zichtbaar, terwijl hier eerst alleen de contouren van te zien waren op de kaarten. Vanaf 1960 is het fort niet meer in gebruik voor militaire doeleinden en in 1990, na jaren als opslaglocatie voor Defensie, overgenomen door de huidige eigenaar en in gebruik genomen als evenementenlocatie.⁴²

⁴² <https://onlinemuseumdebilt.nl/fort-voordorp-en-de-nieuwe-hollandse-waterlinie/>



Afbeelding 14. Uitsnede uit de topografische kaart van 1994. Bron: topotijdreis.nl.

Vanaf het kaartblad voor 2017 (afbeelding 15) wordt het plangebied voor het eerst gebruikt als iets anders dan een tuinbouw. Mogelijk is het terrein vanaf rond die tijd in gebruik als gemeentelijk depot.



Afbeelding 15. Uitsnede uit de topografische kaart van 2017. Bron: topotijdreis.nl.

HOOFDSTUK 3 CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL

3.1 CONCLUSIE

Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol SIKB KNA 4002.

Op basis van de inventarisatie kan het volgende geconcludeerd worden.

Het plangebied is gelegen in een ten dele verspoelde dekzandvlakte, in het verlengde van de Utrechtse Heuvelrug. Vanaf het Midden-Neolithicum maakte het plangebied onderdeel uit van een veengebied, totdat het ontgonnen werd in de Volle Middeleeuwen. Bodemkundig gezien ligt het plangebied op leek-/woudeerdgronden. Onderin de humeuze bovengrond van deze bodems bevindt zich vaak een dunne, zeer humeuze, soms zelfs moerige laag, dat als relict van het verdwenen veen gezien kan worden. Door een verbeterde afwatering en een droge veenwinning is het veen uiteindelijk uit de omgeving van het plangebied verdwenen. In de omgeving van het plangebied zijn enkele archeologische resten gevonden, voornamelijk uit de periode van de Late Middeleeuwen.

Gebaseerd op het vroegste historische kaartmateriaal is te zien dat het plangebied vrijwel de gehele periode onbebouwd is geweest. Vanaf ongeveer 1981 was het plangebied dat voorheen al die tijd zover bekend in gebruik was als weiland. Begin jaren '80 wordt het terrein in gebruik genomen door een kwekerij. Het huidige gemeentelijk depot is sinds 2017 gesitueerd op het terrein. Daar zijn hopen grond, groen en mogelijk materialen zoals straatstenen opgeslagen. Door de daar te verwachten activiteiten, het berijden met machines en het schuiven van grond, zijn er geen echte bodemingrepen tot in de ondergrond te verwachten. Deze zullen beperkt zijn tot in de humeuze bovengrond. De diepte van de deze bodemingrepen zal heel waarschijnlijk de ondergrens van 50 cm -mv, zoals beschreven in het archeologiebeleid van de gemeente De Bilt, niet overschrijden. Verder bestaat de bodem binnen het plangebied en zijn directe omgeving niet uit zettingsgevoelige lagen waardoor naar verwachting geen verstoring is opgetreden door grondbelastingen. Verder is de verwachting dat er bij de herinrichting van het gebied amper verstoringen of aantastingen van de ondergrond zullen plaatsvinden omdat de praktische bestemming van het plangebied niet zal veranderen. Bij de constructie van bij de herinrichting van het terrein aan te leggen betonnen keermuren wordt gebruik gemaakt van prefab L-wanden, waarbij een fundering niet nodig is.

3.2 VERWACHTINGSMODEL

Gebaseerd op de landschappelijke ligging, ARCHIS onderzoeken en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarde is aan te tonen dat er voor het plangebied aan de Blauwkapelseweg te de Bilt een middelhoge archeologische verwachting heeft voor de periode Laat-Paleolithicum tot Vroeg-/Midden-Neolithicum. Vanwege de ligging in een veengebied is de archeologische verwachting laag voor de periode Midden-Neolithicum tot Vroege Middeleeuwen. Vanwege de ontginning van het gebied in de Volle Middeleeuwen geldt vanaf die periode een middelhoge verwachting.

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).⁴³

Deze resten liggen in de top van de natuurlijke bodem, mogelijk dicht onder het maaiveld onder een bouwvoor of eventuele ophogingslaag. De natuurlijke bodem wordt hier gevormd door dekzand waarin zich een podzol heeft ontwikkeld. Eventuele resten bestaan uit vuursteenstrooiingen (voornamelijk neolithicum, in mindere mate bronstijd en ijzertijd). Daarnaast kan (gefragmenteerd) aardewerk worden verwacht, evenals houtskool, verbrande huttenleem en natuursteen. Vanaf ongeveer de 17^e eeuw is ook baksteen te verwachten (rurale gebieden; in bewoningskernen al eerder). Deze vondstcategorieën bevinden zich aan of in het pleistocene zand, 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 de pleistocene ondergrond en kunnen zich tot op grote diepte uitstrekken.

3.3 ADVIES

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek worden mogelijk (intacte) archeologische resten verwacht. Omdat de kans dat de mogelijke restanten worden aangetast door de voorgenomen bodemingrepen zeer gering is, adviseren we zolang de ondergrens van 50 cm -mv niet wordt overschreden geen vervolgonderzoek uit te voeren en het plangebied vrij te geven voor wat betreft het aspect archeologie. Als de ondergrens van 50 cm -mv wordt overschreden wordt geadviseerd om een verkennend booronderzoek uit te voeren

⁴³ bron: Tol e.a., 2006.

literatuur

- Arends, R., V. Merk, Tap, J.W., 2020: *Gebiedsplan Voorveldse Polder*.
- 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. de en N. de Jonge, 2009. *Reconstructie N237, De Bilt*. ADC-rapport 2466.
- Boer, G.H. de, 2021: *Aanleg snelfietsroute Utrecht - Amersfoort (gemeenten De Bilt, Soest en Amersfoort). Een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende boringen)*. Archol-rapport 594.
- 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.
- Gemeente Amsterdam, Bureau Monumenten & Archeologie, 2013: *Archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart gemeente Weesp*, BO 12-113 Amsterdam 2013.
- Goossens, T.A., 2018. *Sporen van verkaveling uit de Nieuwe tijd aan de Utrechtseweg in de Bilt, Proefsleuvenonderzoek in plangebied Utrechtseweg 340 te De Bilt*. Archol-rapport 445.
- Halverstad, R.N., 2010. *De Bilt, Tuinstraat en Burgemeester de Withstraat*. ADC-rapport 2299.
- Jonge, N. de en A. de Boer, 2009. *De Bilt, Dorpsstraat, Burgemeester de Withstraat, Bilthovenseweg en Tuinstraat*. ADC-rapport .
- Kodde, S.W., 2011. *Geen baarhuisje, wel een rioolsleuf in Gemeente De Bilt Een archeologische begeleiding*. ADC-rapport 2522.
- Kremer, H. en J.H.F. Leuvering, 2016. *Bureauonderzoek, Voordorpsedijk 67 te Groenekan, gemeente De Bilt*. Synthegra Rapport S160072.
- Kremer, H. en J.H.F. Leuvering, 2016. *Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek Voordorpsedijk 67 en Voordorpsedijk 43a te Groenekan gemeente De Bilt*. Synthegra Rapport S160072-b.
- Leuvering, J.H.F., 2012. *Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek, 2 bruggen aan de N237 te De Bilt, gemeente De Bilt*. Synthegra Rapport S120120379.
- 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.
- Nater, C.I., 2020. *Actualisatie bureauonderzoek, Utrechtseweg 341 te De Bilt (gemeente De Bilt)* Antea Group Archeologie 2020/69.
- Osinga, M., 2020. *Archeologisch onderzoek, Prof. Dr. T.M.C. Asserweg te De Bilt*. Greenhouse Advies 2020.10.
- Pijpelink, A., 2013. *De Bilt, Kruising van de Dorpsstraat met de N237*. ADC-rapport 3417.
- Schorn, E.A., 2019. *Archeologisch bureauonderzoek, Utrechtseweg 340 te De Bilt, Gemeente De Bilt*. KSP-rapport 17196.

Stichting voor Bodemkartering, 1970: *Bodemkaart van Nederland Schaal 1:50 000. Toelichting bij kaartblad 31 Oost Utrecht*. Wageningen.

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB

Verboom-Jansen, M., 2018. *De Bilt, Onderdoorgangen N237, Gemeente De Bilt (U)*. Transect Rapport 1620.

Vermeersch, J., 2007. *Archeologisch onderzoek, Park Bloeyendaal - De Bilt*. Grontmij Archeologische Rapporten 483.

Weerheijm, W.J., 2010. *Uitbreiding KNMI-gebouw De Bilt, gemeente de Bilt Ruimtelijk advies op basis van archeologisch bureauonderzoek*. Vestigia-rapport V770.

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII
www.boorstaten.nl
www.topotijdreis.nl
www.hisgis.nl
www.grondwatertools.nl
www.kadastralekaart.com
www.archis.cultureelerfgoed.nl
www.environmentalgeography.nl
<https://fortvoordorp.nl/>
<https://onlinemuseumdebilt.nl/>

Gebruikte kaarten

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), nauwkeurigheid Z-waarde <= 5 cm. Bron: www.ahn.nl. Geraadpleegd op 9-11-2021

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron: www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 22-10-2021

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 22-10-2021

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 4-11-2021

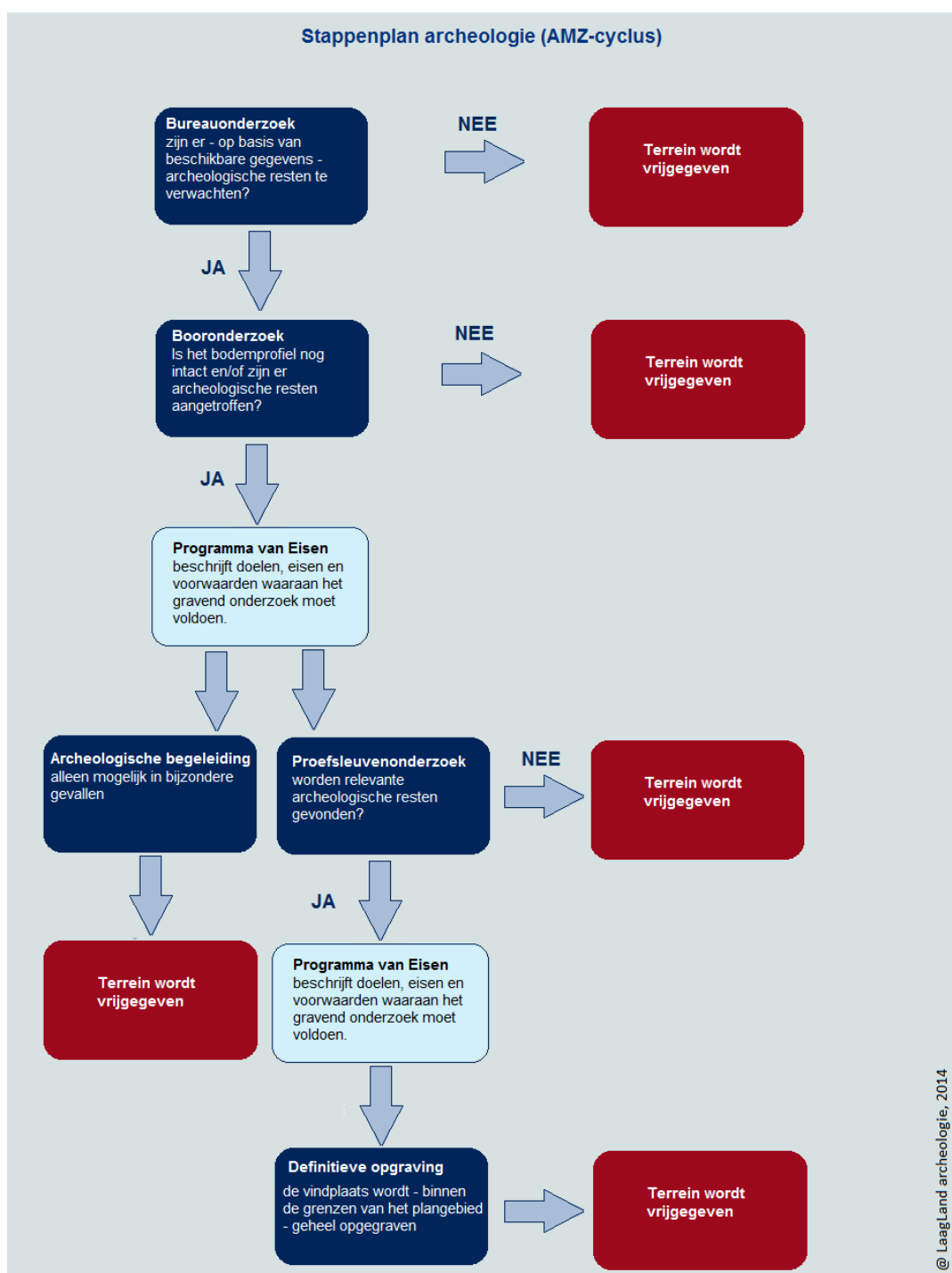
gemeentelijke verwachting. Bron: gemeente De Bilt. Geraadpleegd op 25-10-2021

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 4-11-2021

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 22-10-2021

Vos, P., M. van der Meulen, H. Weerts en J. Bazelmans, 2018. Atlas van Nederland in het Holoceen. Landschap en bewoning vanaf de laatste ijstijd tot nu. Amsterdam. Op 21 juli 2017 gedownload van www.archeologieinnederland.nl

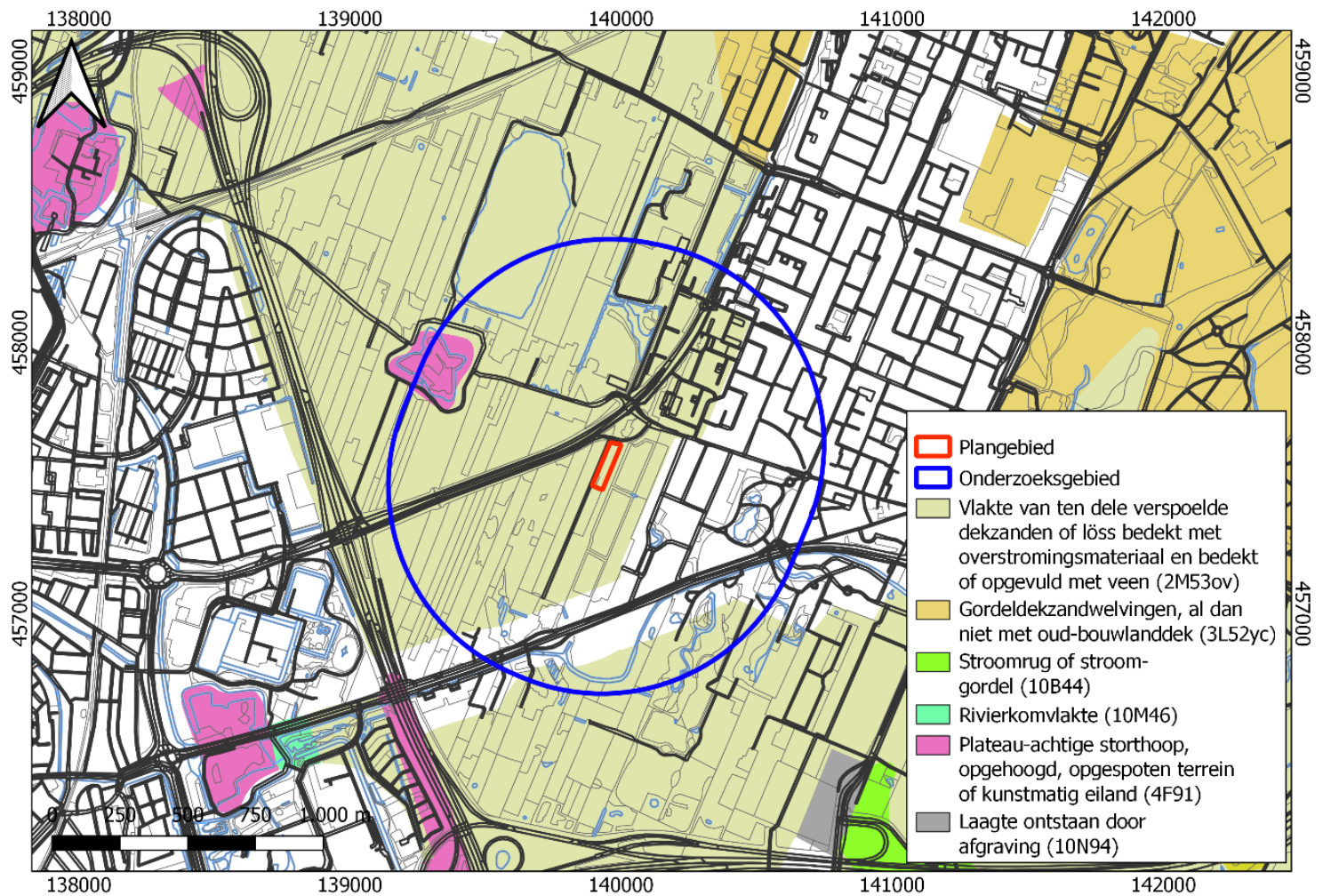
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



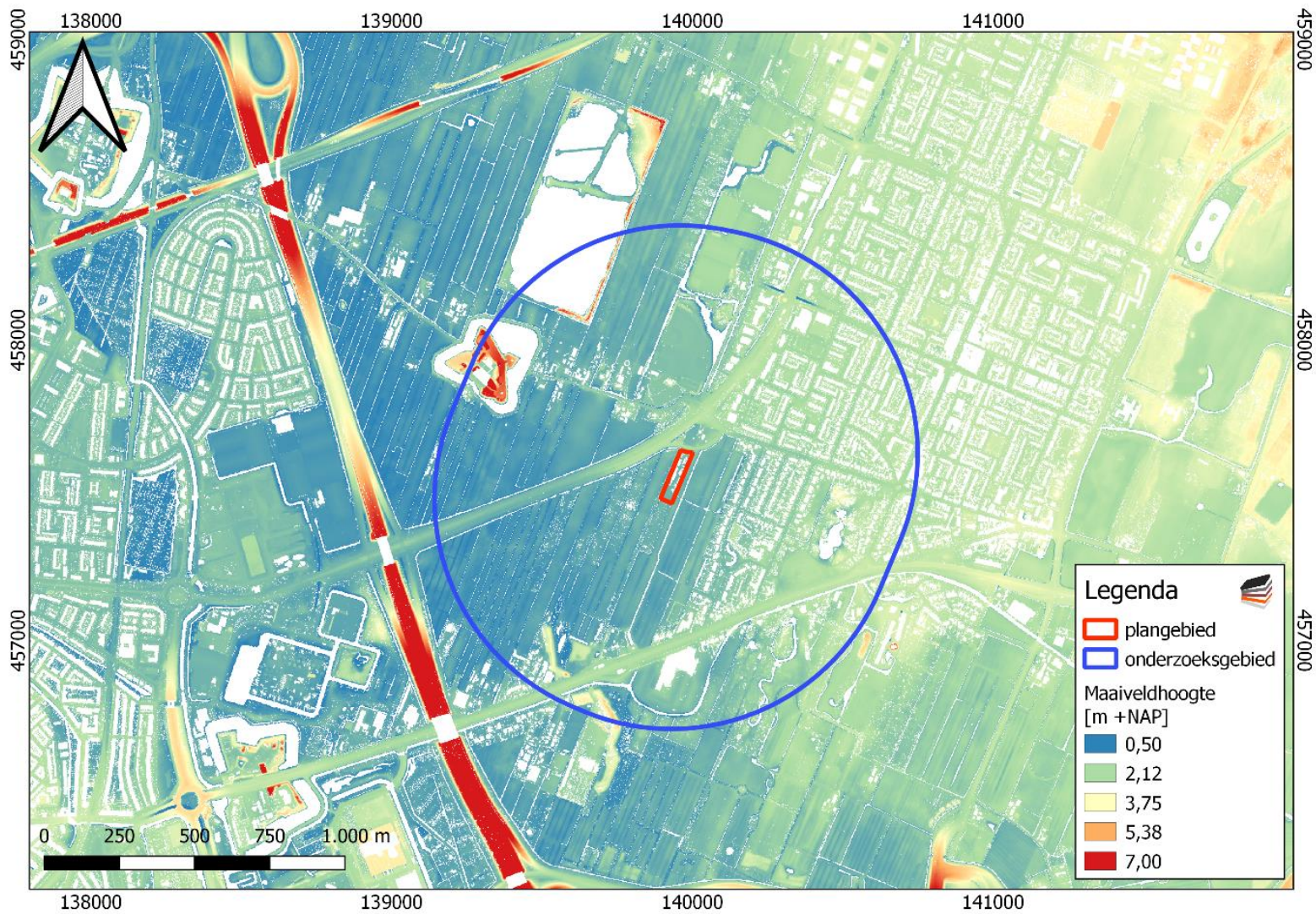
BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

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

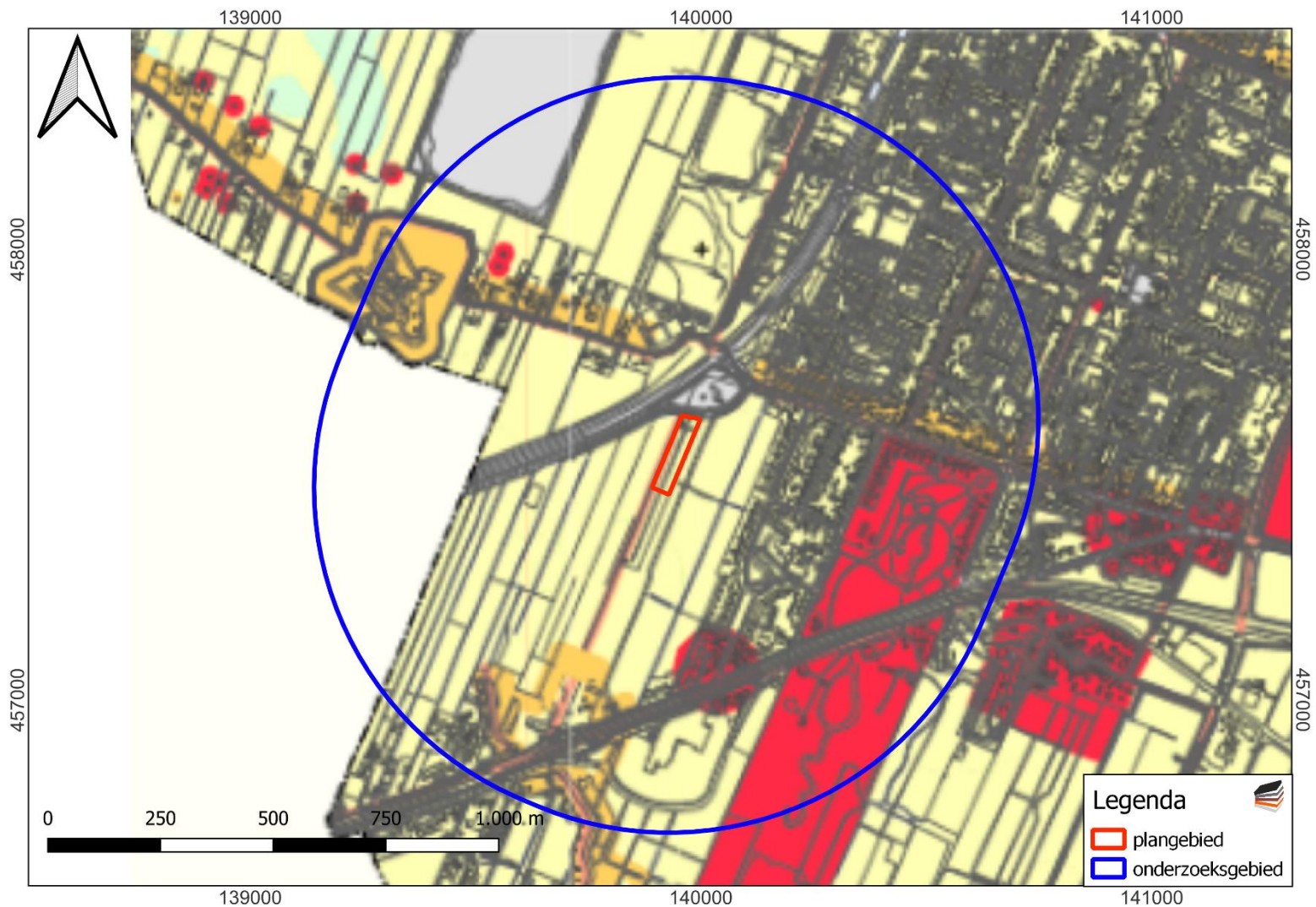
BIJLAGE 3 GEOMORFOLOGISCHE KAART



BIJLAGE 4 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



BIJLAGE 5 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART



legenda

Archeologische Waarde (AW)

AW1

- archeologische monumenten (AMK-terreinen zonder wettelijke bescherming)
- vindplaatsen incl. militair erfgoed
- historische kern, landgoederen

AW2

- historische dijken, kaden en wegen in relatie tot de ontginning
- dijken militair erfgoed

te Verwachten Archeologische Waarden (VAW)

VAW1

- historische bewoningslinten
- zones met verwachting militair erfgoed

VAW2

- zones met een hoge archeologische verwachting
- zones met een middelhoge archeologische verwachting

- idem: zones met een plaggendek

VAW3

- zones met een onbekende archeologische verwachting: dekzand afgedekt met veen of met een moerige bovengrond

VAW4

- zones met een lage archeologische verwachting en/of stuifduinen

VAW5

- zones met een verstoring tot onder het archeologisch niveau en reeds onderzochte en vrijgegeven zones

beleidsadvies en besluit

advies: geen bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv. Indien niet mogelijk: bij bodemingrepen groter dan 50 m² is voorafgaand aan ruimtelijke planvorming archeologisch onderzoek noodzakelijk.

gemeentelijk beleid: 50 cm -Mv en 50 m²

advies: i.g.v. door- of vergravingen van dijken, wegen en kades dient voorafgaand aan ruimtelijke planvorming archeologisch onderzoek plaats te vinden.

gemeentelijk beleid: 50 cm -Mv

advies: geen bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv. Indien niet mogelijk: bij bodemingrepen groter dan 100 m² is voorafgaand aan ruimtelijke planvorming archeologisch onderzoek noodzakelijk.

gemeentelijk beleid: 50 cm -Mv en 100 m²

advies: geen bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv. Indien niet mogelijk: bij bodemingrepen groter dan 500 m² is voorafgaand aan ruimtelijke planvorming archeologisch onderzoek noodzakelijk.

gemeentelijk beleid: 50 cm -Mv en 500 m²

advies: geen bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv. Indien niet mogelijk: bij bodemingrepen groter dan 500 m² is voorafgaand aan ruimtelijke planvorming archeologisch onderzoek noodzakelijk.

gemeentelijk beleid: 50 cm -Mv en 500 m²

advies: geen bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv. Indien niet mogelijk: bij bodemingrepen groter dan 1000 m² is voorafgaand aan ruimtelijke planvorming archeologisch onderzoek noodzakelijk.

gemeentelijk beleid: 50 cm -Mv en 1000 m²

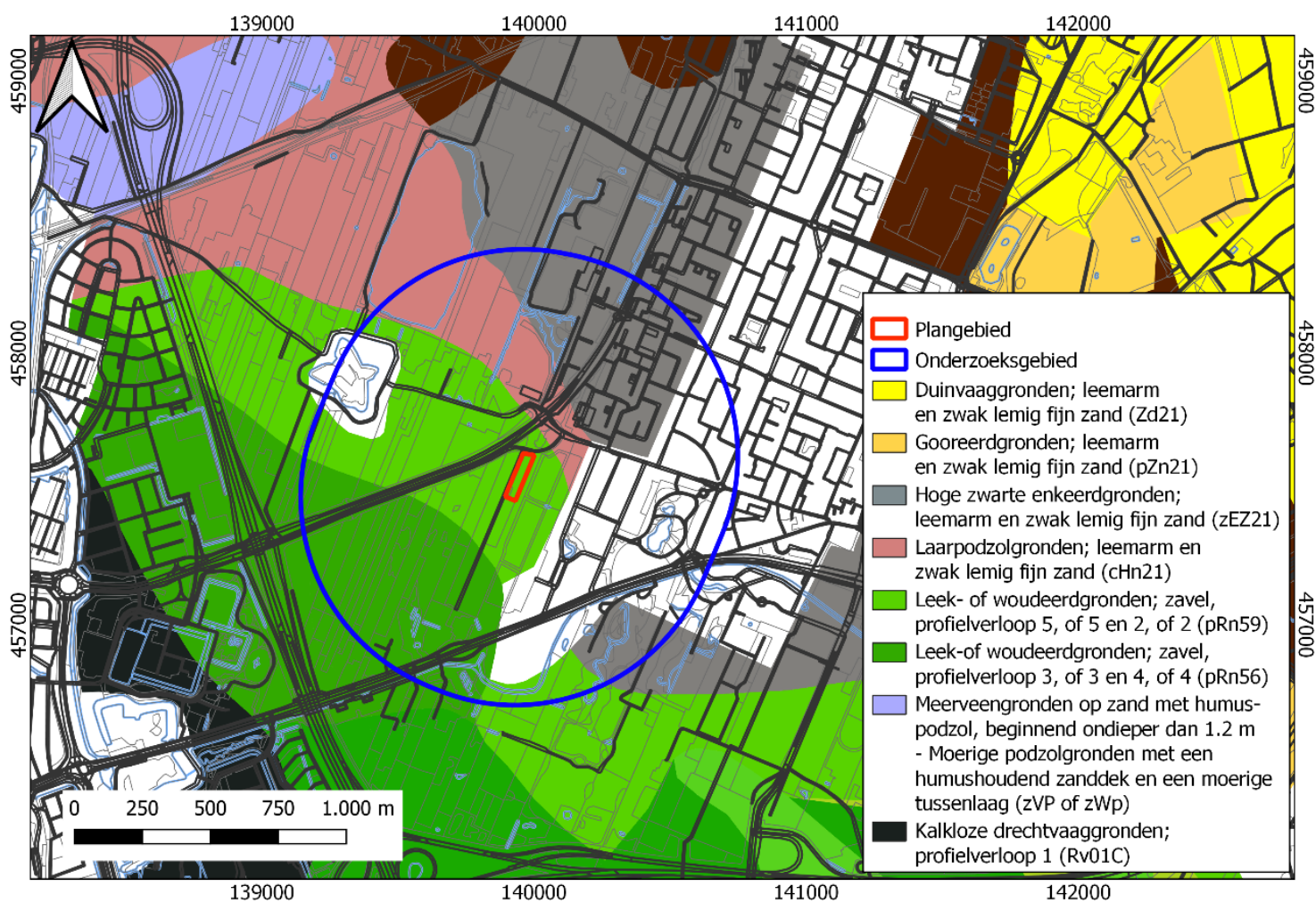
advies: geen bodemingrepen dieper dan 30 cm -Mv. Indien niet mogelijk: bij bodemingrepen groter dan 5000 m² is voorafgaand aan ruimtelijke planvorming archeologisch onderzoek noodzakelijk.

gemeentelijk beleid: 50 cm -Mv en 5000 m²

advies: vrijgeven / geen archeologisch onderzoek

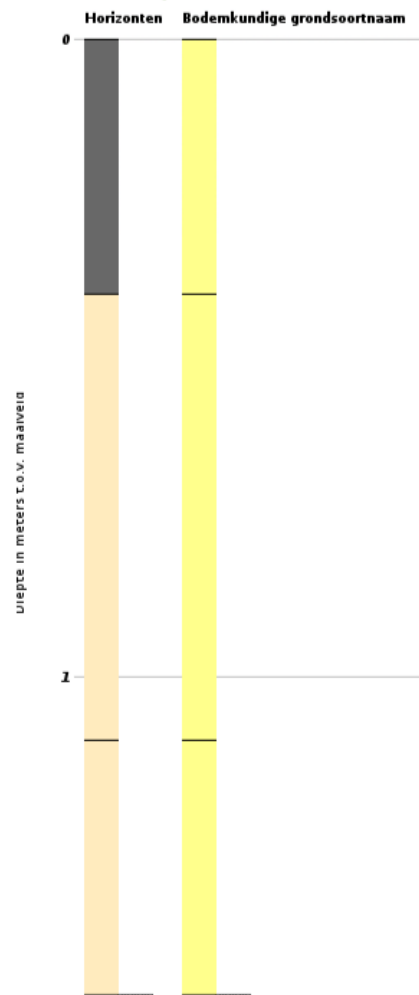
gemeentelijk beleid: conform advies

BIJLAGE 6 BODEMKAART



BIJLAGE 7 BOORSTATEN DINO-LOKET

Boormonsterprofiel



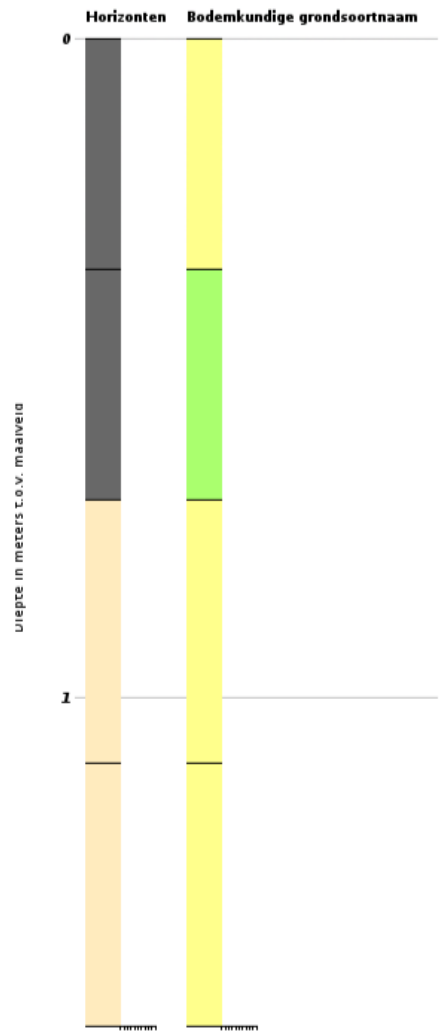
BRO-ID : BHR000000252772
Aangeleverde coördinaten : 139975.000 , 457530.000 (RD)
Dieptetraject t.o.v. Maaiveld: 0.00 m – 1.50 m
Einddiepte t.o.v. Maaiveld: 1.50 m
Startdatum boring: 03-1992
Bodemclassificatie: c4i 433

Horizonten Bodemkundige grondsoortnaam

A-horizont Zand

C-horizont

Boormonsterprofiel

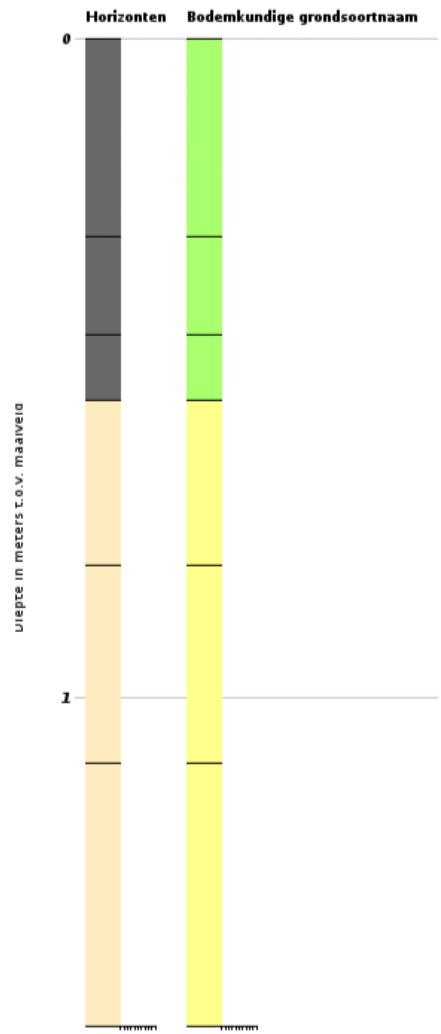


BRO-ID : BHR000000055207
Aangeleverde coördinaten : 139871.000 , 457473.000 (RD)
Dieptetraject t.o.v. Maaiveld: 0.00 m – 1.50 m
Einddiepte t.o.v. Maaiveld: 1.50 m
Startdatum boring: 03-1992
Bodemclassificatie: 4r 433

Horizonten Bodemkundige grondsoortnaam

■ A-horizont	■ Zand
■ C-horizont	■ Klei/Zavel

Boormonsterprofiel

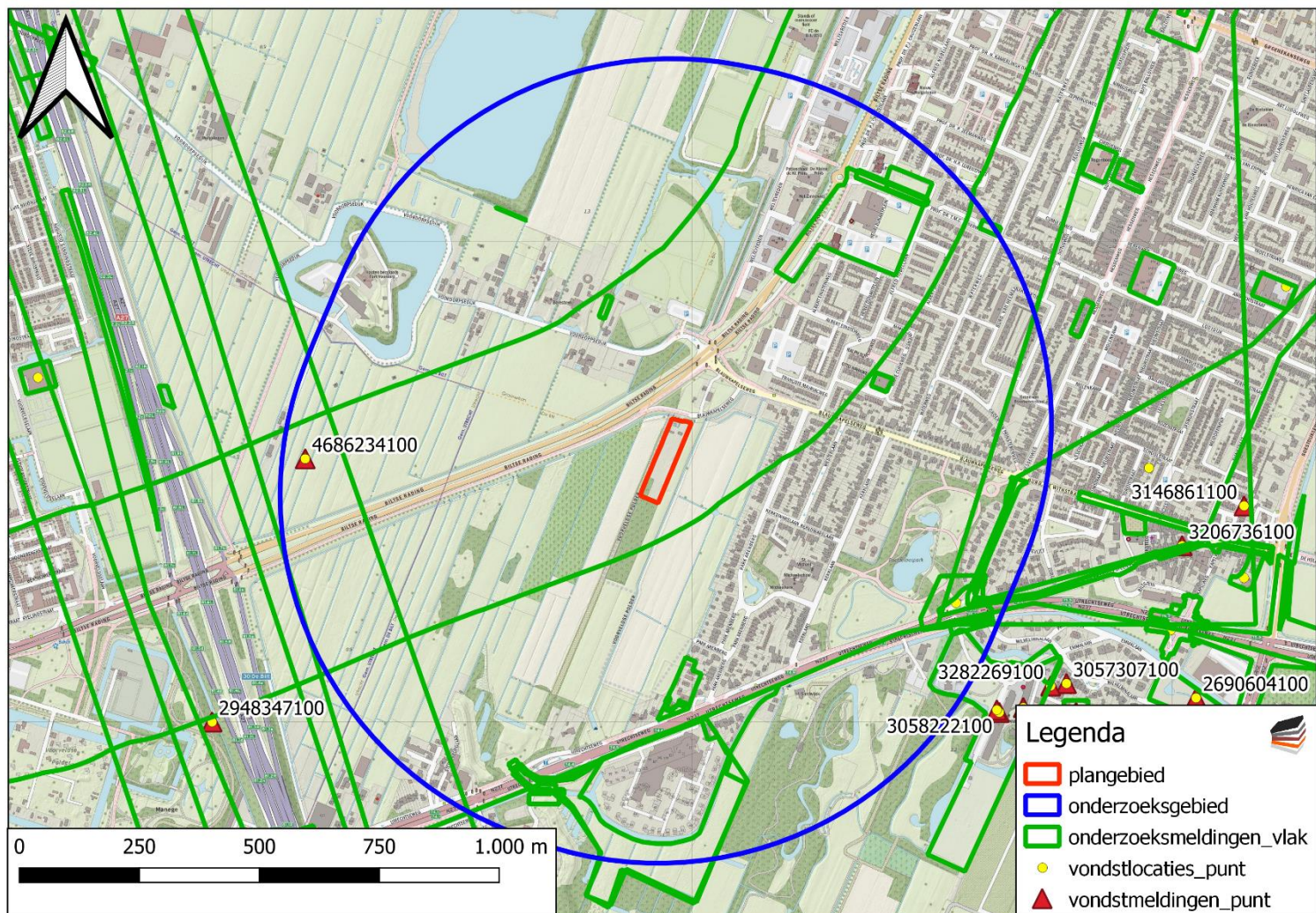


BRO-ID : BHR000000249987
Aangeleverde coördinaten : 139888.000 , 457313.000 (RD)
Dieptetraject t.o.v. Maaiveld: 0.00 m – 1.50 m
Einddiepte t.o.v. Maaiveld: 1.50 m
Startdatum boring: 03-1992
Bodemclassificatie: R4o 222 cp5

Horizonten Bodemkundige grondsoortnaam

A-horizont	Klei/Zavel
C-horizont	Zand

BIJLAGE 8 WAARNEMINGEN, AMK- TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN



BIJLAGE 9 VERKLARENDE WOORDENLIJST

AMK-terreinen - De AMK (Archeologische Monumentenkaart) is een bestand van alle bekende, behoudenswaardige archeologische terreinen in Nederland. Op de kaart staan terreinen van archeologische, hoge archeologische en zeer hoge archeologische waarde (al dan niet wettelijk beschermd) aangegeven. De AMK wordt niet meer geactualiseerd.

ARCHIS3 - Archis3 (Archeologisch Informatiesysteem) is een databank waarin gegevens over archeologisch onderzoek, vindplaatsen en terreinen in Nederland zijn opgeslagen.

Bronstijd - In de Bronstijd (2.000 – 800 voor Chr.) werden voor het eerst voorwerpen van brons – een legering van koper en tin – gemaakt, hoewel vuursteen nog steeds breed toegepast werd. Aardewerk uit deze periode is meestal zeldzaam en van slechte kwaliteit ('hondebrokaardewerk'). Waarschijnlijk werden veel tradities en gebruiken uit het Neolithicum in deze periode voortgezet, waaronder aanvankelijk het gebruik overledenen in grafheuvels bij te zetten. Later, rond 1.200 voor Chr. werd begraving vervangen door crematies, die in urnenvelden en soms ook in oudere grafheuvels werden bijgezet.

Es – een es (enk, eng) is een areaal bouwland dat door meerdere grondgebruikers wordt gebruikt. Een es is ruimtelijk begrensd en als zodanig herkenbaar, maar de individuele percelen zijn niet gescheiden door duidelijk herkenbare grenzen.

Formatie van Boxtel – de Boxtel-afzettingen bestaan overwegend uit zand en in wat mindere mate uit leem. Deze afzettingen zijn vooral onder koude, periglaciale omstandigheden gevormd. Het betreft onder andere afzettingen die door de wind zijn afgezet (eolische afzettingen), niet-eolische afzettingen zoals löss, kleinschalige fluviale afzettingen, hellingafzettingen, en lacustiene afzettingen.

Grondwatertrap – geeft een indicatie van de absolute grondwaterstand en de fluctuatie hiervan. De trappen zijn gebaseerd op de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) en gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG)

Grondwatertrap	gemiddeld hoogste grondwater-stand (GHG) in cm -mv	gemiddeld laagste grondwater-stand (GLG) in cm -mv
I	<20	<50
II	<40	50-80
III	<40	80-120
IV	>40	80-120
V	<40	>120
VI	40-80	>120
VII	>80	-
VIII	>140	-

Bodemhorizont – een bodemhorizont is een laag of zone die wordt gevormd door bodemvorming. Een bodemhorizont onderscheidt zich van andere lagen door kleur, textuur, structuur en abiotische factoren. De aan- of afwezigheid van bodemhorizonten in podzolgronden geeft belangrijke informatie in hoeverre het vroegere loop-

/woonniveau nog intact is en in welke mate daarmee archeologische resten zijn te verwachten.

De A-horizont ligt meestal aan of vlak onder het maaiveld en is vaak humeus. Vaak vormt de bouwvoor de A-horizont. De E-horizont ligt meestal onder de A-horizont.

De E-horizont is ontstaan onder invloed van (regen)water, waardoor klei, humus en/of aluminium omlaag zijn getransporteerd. De E-horizont is vaak lichtgrijs van kleur ('loodzand').

De B-horizont ligt onder de E-horizont. Dit is een inspoelingslaag. De B-horizont is meestal bruin of donkerbruin gekleurd.

De BC-horizont kan onder de B-horizont voorkomen. Dit is een overgangslaag van B-naar C-horizont. De kleur is meestal donkergeel, bruingeel of geelbruin

De C-horizont is de minerale horizont van ongeconsolideerd materiaal. Het is het moedermateriaal waarin de bovenliggende horizonten zijn gevormd.

IJzertijd - In de IJzertijd (800 – 12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. IJzer was harder dan brons en ijzererts was veel breder beschikbaar dan de grondstoffen voor brons (koper en tin). Het winnen en smeden van ijzer vereiste echter veel kunde en kennis. Naast aardewerk worden vanaf deze periode soms resten van ijzeroventjes gevonden of afval dat is ontstaan bij ijzerwinning. Op de hogere zandgronden kwamen *celtic fields* (raatakkers) tot ontwikkeling. Dit waren akkercomplexen die zich soms tot over een groot gebied konden uitstrekken en gekenmerkt werden door relatief kleine akkertjes die omgeven werden door raatvormige wallen. Men woonde temidden van de akkers. Ten opzichte van de voorgaande en latere perioden werden vaak nattere gronden opgezocht. Vanaf de IJzertijd ook werden de zeekleigebieden in gebruik genomen.

Laagpakket van Wierden - (Boxtelformatie). Tot dit laagpakket worden de dekzanden gerekend. Dekzand is gedurende het laat-Weichselien – vroeg-Holocene gevormd onder invloed van de wind

Loodzand - In een plaggendek wordt regelmatig loodzand aangetroffen: bij het winnen van plaggen werd eerst de natuurlijke toplaag afgestoken. In deze toplaag was een E-horizont (uitspoelingslaag) aanwezig met een kenmerkende grijze kleur. Loodzand wordt meestal aangetroffen in de onderzijde van het plaggendek.

Middeleeuwen - De Middeleeuwen duurden van 450 – 1500 na Chr. Over de periode vlak na het definitieve vertrek van de Romeinen uit Nederland is weinig bekend. Tot op heden zijn relatief weinig vindplaatsen uit deze periode aangetroffen. Er zijn sterke vermoedens dat resten uit deze periode voor een belangrijk deel onder de huidige oude stads- en dorpskernen en oude akkercomplexen liggen. Vanaf ongeveer de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is sprake van een min of meer centraal gezag. De maatschappij raakt gefeodaliseerd. In deze periode werd een begin gemaakt met de ontginning van veen, heide en bos.

Neolithicum - Het Neolithicum (5.300 – 2.000 voor Chr.) wordt gekenmerkt door een overschakeling van jagen/verzamelen naar landbouw en veeteelt. De mens ging zich op een min of meer vaste locatie vestigen. Aanvankelijk werd daarnaast nog gejaagd en verzameld, maar meer en meer werd de mens agrariër. Doordat men zich op een locatie kon vestigen, namen de materiële bezittingen sterk toe. Men bouwde boerderijen en andere constructies en creëerde voorwerpen van aardewerk en geslepen steen. De bevolking kon groeien en de samenlevingen werden complexer. Uit deze periode zijn hunebedden en grafvelden/-heuvels bekend.

Paleolithicum - Gedurende het Paleolithicum (300.000 – 8.800 voor Chr.) is Nederland wel bezocht door de mens (*Homo Sapiens Sapiens* en *Homo Sapiens Neanderthalensis*) gedurende de warmere perioden. Sporen zijn echter schaars en vaak verstoord. De mens

trok destijds als jager/verzamelaar rond in kleine groepen. Afhankelijk van het seizoen en aanwezige voedselbronnen werden steeds wisselende, tijdelijke kampementen bewoond.

Pleistoceen - Het Pleistoceen is een geologisch tijdvak binnen het Quartair, van ongeveer 2 miljoen tot 10 duizend jaar geleden. In deze periode vond een afwisseling van ijstijden (stadialen) en warme perioden (interstadialen) plaats. Het Pleistoceen eindigde met de komst van het Holoceen.

Profielverloop – Het profielverloop in de bodemkunde zegt iets over de verandering van de aard en samenstelling van de bodem naar beneden toe. Het zijn complexe definities en er worden vijf profielverlopen onderscheiden:

Profielverloop 1 – ‘klei-op-veen’. Kleigronden met meer dan 40 cm moerig materiaal (veen of venige grond) beginnend tussen 40 en 80 cm;

Profielverloop 2 – ‘klei-op-zand’. Kleigronden met een zandlaag van meer dan 20 cm dik, die begint tussen 25 – 80 cm, uitgezonderd profielen met kleilig, uiterst fijn zand en gronden met een niet-kalkrijke kleilaag boven het zand;

Profielverloop 3 – ‘met een niet-kalkrijke, zware tussenlaag’. Kleigronden met een niet-kalkrijke, zware kleilaag die a) of begint binnen 25 cm en doorloopt tot tenminste 40 cm; b) of begint tussen 25 en 80 cm en tenminste 15 cm dik is en rust op lichtere of kalkrijke ondergrond die 1) of binnen 80 cm begint en tenminste 40 cm dik is; 2) dieper dan 80 cm begint en doorloopt tot dieper dan 120 cm.

Profielverloop 4 – ‘met een niet-kalkrijke, zware ondergrond’. Kleigronden met een niet-kalkrijke, zware kleilaag die tenminste voldoet aan de eisen bij profielverloop 3 en die a) doorloopt tot tenminste 120 cm of b) ten hoogste is onderbroken door lichtere en/of kalkrijke en/of moerige lagen die samen dunner zijn dan 40 cm en die binnen 120 cm weer overgaan in niet-kalkrijke, zware klei.

Profielverloop 5 – ‘homogene, aflopende en oplopende profielen’. Alle profielen die niet vallen onder de definities van profielverlopen 1 t/m 4.

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) – De RCE is een onderdeel van het ministerie van OCW. Het voert wet- en regelgeving uit, ontwikkelt kennis en geeft advies over rijksmonumenten, landschap & omgeving, archeologie en roerend erfgoed.

Saalien – een geologische periode in het Pleistoceen die duurde van 236 – 126 duizend jaar geleden. Het Saalien was de voorlaatste ijstijd (voorlaatste glaciaal). Gedurende deze periode kwam het landijs tot in Midden-Nederland.

Weichselien – een geologische periode in het Pleistoceen die duurde van 116 – 11,7 duizend jaar geleden. Het Weichselien is de laatste ijstijd (glaciaal) die we in Nederland gehad hebben. Het landijs bereikte de Nederlandse grenzen niet, maar wel was de bodem van grote delen permanent bevroren (permafrost).