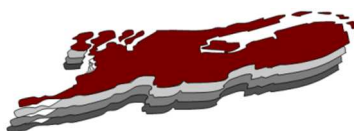


**Bureauonderzoek en Inventariserend
veldonderzoek - verkennende fase**

Bolhaarslaan 20, Enschede, gemeente Enschede (OV).



juli 2021

Versie 2 (definitief)

In opdracht van:
Trebbe Wonen B.V.

Colofon

Laagland Archeologie Rapport 613

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase0
Bolhaarslaan 20 te Enschede, gemeente Enschede (OV)

Auteur: Erwin Brouwer

In opdracht van: Trebbe Wonen B.V.

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: definitief

Controle: J.A.M. Oude Rengerink

Autorisatie: J.A.M. Oude Rengerink



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F-G
7602 RG Almelo

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



© Laagland Archeologie BV, Almelo, juli 2021

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 februari – maart 2021 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Bolhaarslaan 20 te Enschede. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de sloop van het huidige bedrijfspand ten gunste van nieuwbouwwoningen. Het onderzoek vond plaats conform de richtlijnen in SIKB protocollen 4002 en 4003.

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 ligt in een zone met dekzandwelingen. Waarschijnlijk is in het plangebied een veldpodzolgrond aanwezig; in het noordwestelijke deel wordt een plaggendeak verwacht. In het plangebied lag het historische erve Bolhaar, dat vermoedelijk uit de late 16^e eeuw dateert. In een wijde omgeving zijn resten uit de Bronstijd, IJzertijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd bekend. Op basis van het bureauonderzoek geldt een hoge verwachting op resten van het historische erf (Nieuwe Tijd), maar ook resten uit de IJzertijd. Voor resten uit andere perioden vanaf het Neolithicum geldt een middelhoge verwachting.

Het uitgevoerde verkennende booronderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen en zondig aan te vullen. Hiertoe zijn verspreid over het toegankelijke deel van het plangebied verkennende boringen gezet. Een groot deel van het plangebied was niet toegankelijk vanwege terreinverhardingen en bebouwing. In dit stadium is verkennend booronderzoek de meest efficiënte onderzoekswijze om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen.

Uit het verkennend booronderzoek blijkt dat de bodem tot in de C-horizont is verstoord. Vermoedelijk echter is slechts een klein deel van de C-horizont en bovenliggende bodemhorizonten verdwenen. De aangetroffen verstoring betreft waarschijnlijk grotendeels een opgebracht pakket. Op basis van het booronderzoek worden archeologische resten verwacht. Indien hier bodemverstoring werkzaamheden plaatsvinden, is archeologisch vervolgonderzoek van toepassing, afhankelijk van de aard en omvang van de verstoring. We adviseren binnen een tweetal adviesgebieden vervolgonderzoek in de vorm van karterende boringen indien ontgravingen plaatsvinden tot een diepte van meer dan 60-80 cm min het huidige maaiveld. Indien de ontgravingsdiepte beperkt kan blijven door bijvoorbeeld het ophogen van de grond of indien alleen oppervlakkige ontgravingen plaatsvinden gecombineerd met een fundering op (schroef)palen worden eventuele archeologische resten niet ernstig bedreigd en adviseren we geen vervolgonderzoek uit te voeren.

Dit advies is overgenomen door de bevoegde overheid, de gemeente Enschede, met dien verstande dat het hele plangebied door middel van karterende boringen wordt onderzocht; niet alleen de nieuwbouwlocaties die op dit moment in beeld zijn. De gemeente wordt hierin vertegenwoordigd door haar deskundige, de heer A. Vissinga.

Mochten tijdens de werkzaamheden elders in het plangebied 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 Gemeentelijk beleid	10
1.6 Onderzoeksdoel	10
2 Inventarisatie	12
2.1 Inleiding	12
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	12
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	19
3.1 Conclusie	19
3.2 Verwachtingsmodel	19
4 Veldonderzoek	21
4.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	21
4.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	21
4.3 Resultaten: archeologie	22
5 Conclusie en verwachting	23
6 Selectieadvies	24
literatuur	26
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	28
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	29
BIJLAGE 3 Niet-toegankelijke delen voor veldonderzoek	30
BIJLAGE 4 Beleidskaart	31
BIJLAGE 5 Geomorfologische kaart	32
BIJLAGE 6 Actueel Hoogtebestand Nederland	33
BIJLAGE 7 Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	34
BIJLAGE 8 Bodemkaart	35
BIJLAGE 9 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	36
BIJLAGE 10 Boorpuntenkaart veldonderzoek	37
BIJLAGE 11 Dikte verstoord pakket	38
BIJLAGE 12 Top intacte dekzand	39
BIJLAGE 13 Boorstaten veldonderzoek	40
BIJLAGE 14 Verklarende woordenlijst	44

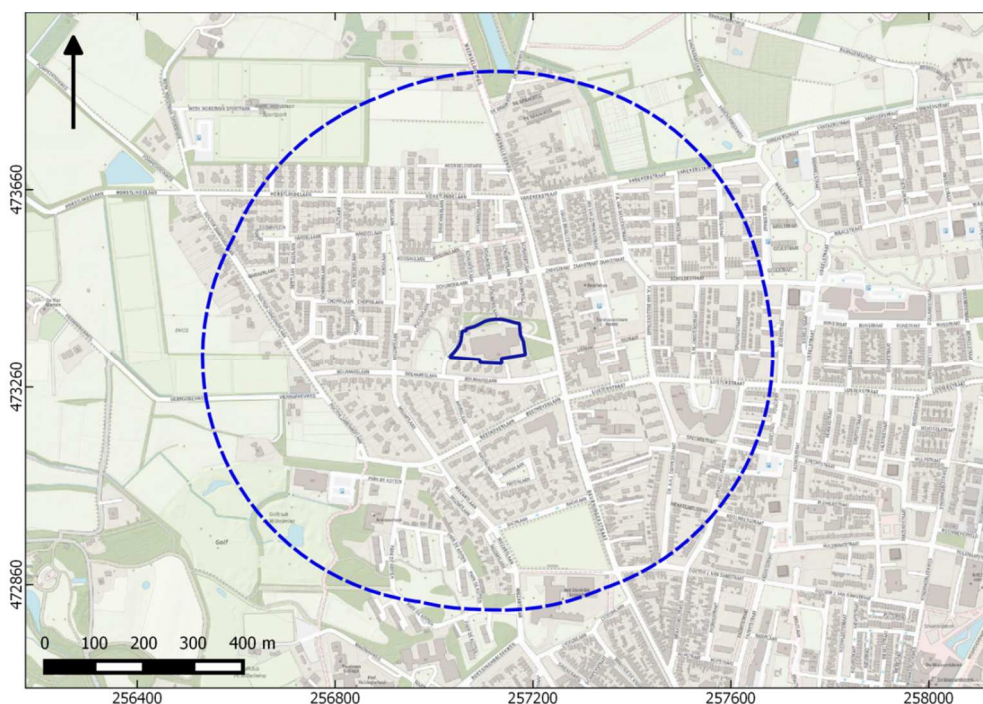
HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande sloop van de huidige bedrijfsgebouwen, gevolgd door de bouw van nieuwe woningen aan de Bolhaarslaan 20 te Enschede, gemeente Enschede (OV). Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Enschede 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 Bolhaarslaan 20 in Enschede, gemeente Enschede (OV), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied.

Het plangebied heeft een omvang van circa 9500 m². Daarvan is het grootste deel bebouwd. 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	Enschede
Plaats	Enschede
Beheerder/eigenaar grond	Trebbe Wonen BV
Toponiem	Bolhaarslaan 20
Kadastrale perceelnummer(s) ¹	LNK00-B-5407
Laagland Archeologie projectnummer	ENBO211
Datum conceptrapportage	maart 2021
Datum definitief rapport	2-7-2021
XY-coördinaten	257065/473380
	257170/473390
	257030/473320
	257185/473325
Kaartblad ²	34F
Oppervlakte/lengte Plangebied	circa 9500 m2
Datering	Neolithicum - Nieuwe Tijd
Complextype	bewoning (inclusief verdediging)
Onderzoeksmeldingsnr	4962030100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Datum begin veldonderzoek	02-03-2021
Datum eind veldonderzoek	02-03-2021
Opdrachtgever	Trebbe Wonen B.V.
Goedkeuring bevoegde overheid	22-06-2021
Bevoegde overheid	gemeente Enschede

¹ kadastralekaart.com

² www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm

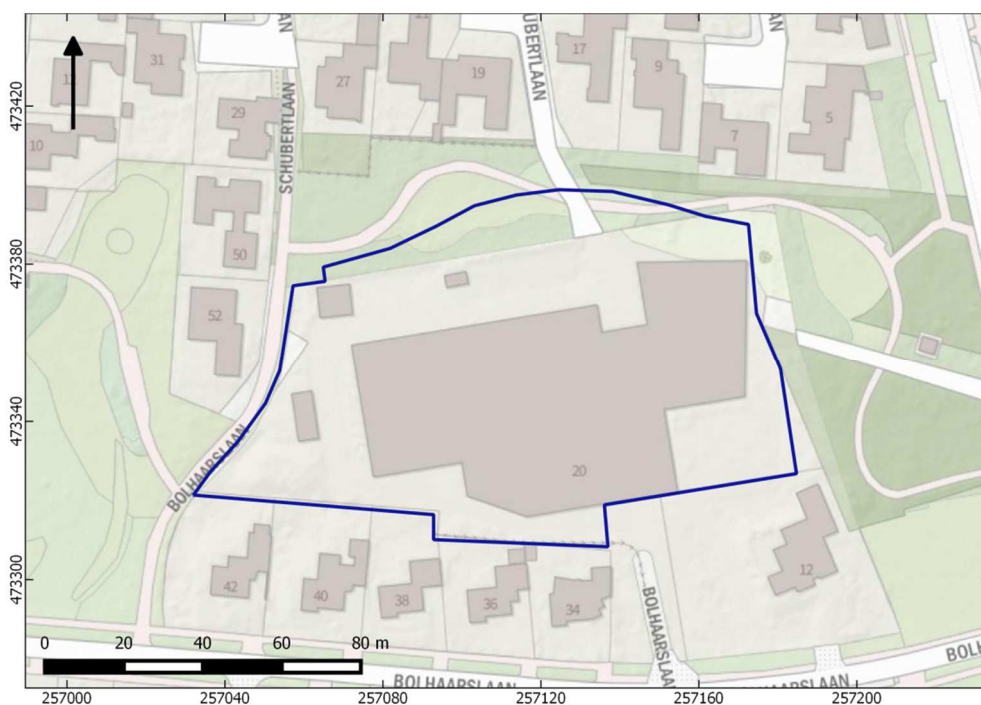
Adviseur namens bevoegde overheid	A. Vissinga
Beheer documentatie	Provinciaal Depot voor Bodemvondsten Overijssel E-depot voor de Nederlandse archeologie Archief Laagland archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F-G 7602 RG Almelo 06 51 95 35 53
Projectleider/opsteller onderzoek	Erwin Brouwer erwin.brouwer@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied is momenteel in gebruik als bedrijfsterrein. Het terrein bevat enkele (kleine) kelders, maar is grotendeels niet onderkelderd.³ Er zijn geen historisch waardevolle bouwwerken in het plangebied aanwezig.⁴ De bouwtekeningen van de huidige bedrijfspanden zijn niet beschikbaar.

In dit stadium is de exacte invulling van de plannen nog niet bekend. De milieutechnische condities, huidige en eventuele nieuwe waterpeil en of en zo ja wie de toekomstige gebruiker(s) wordt/worden zijn in dit stadium evenmin bekend. Onderstaande afbeelding toont de huidige en de gewenste nieuwe situatie. In de nieuwe situatie zijn er twee alternatieven in beeld, waarbij de locatie en de omvang van de geplande bodemingrepen elkaar nauwelijks ontlopen.



³ mond. comm. B. Heijs, Trebbe Wonen bv.

⁴ bron: gemeentelijke monumentenlijst



Afbeelding 2. Huidige situatie (boven) en nieuwe situatie (onder, alternatief 1 en alternatief 2).

Een groot deel van de nieuwbouw is voorzien buiten de contouren van de huidige bedrijfspanden, zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 3. Geplande nieuwbouw ten opzichte van de huidige bebouwing.

1.5 GEMEENTELIJK BELEID

In het bestemmingsplan Bolhaar-Roessingh 2016 (artikel 23.2.1) ligt het plangebied in een zone 'archeologisch onderzoeksgebied A'. Archeologisch onderzoek is vereist bij bodemverstorende ingrepen groter dan 250 m² en dieper dan 50 cm -mv. De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende gemeentelijk archeologiebeleid zijn aangegeven. Voor wat betreft het onderdeel archeologie is het bestemmingsplan gebaseerd op de gemeentelijke archeologische beleidskaart (Bijlage 4).

1.6 ONDERZOEKSDOEL

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

onderzoek kan worden beoordeeld of en zo ja, welke vorm van vervolgonderzoek nodig is om de archeologische waarde van het gebied te kunnen vaststellen.

HOOFDSTUK 2 INVENTARISATIE

2.1 INLEIDING

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

2.2 LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING

Het plangebied ligt in het Oost-Nederlandse dekzandgebied. De basis van dit landschap is ontstaan in de voorlaatste ijstijd (Saalien). In die periode was dit deel van Nederland bedekt met een dik pakket landijs. Dit landijs heeft her en der grote en kleine stuwwallen achtergelaten. De stuwwallen zijn gevormd uit oudere rivierafzettingen en bestaan hoofdzakelijk uit klei, leem, zand en grind. Ongeveer 1 km oostelijk van het plangebied ligt een dergelijke stuwwal (feitelijk een grondmorenerug⁵) zie de geomorfologische kaart in bijlage 3, waar deze deels is gekarteerd). Deze langgerekte, noord-zuid georiënteerde stuwwal strekt zich uit van Oldenzaal tot voorbij Enschede. Gedurende de laatste fasen van de laatste ijstijd (Weichselien) raakte het gebied bedekt met een dikke laag dekzand. Ook de stuwwallen (met name de flanken) werden overdekt. Op basis van een boorbeschrijving uit DINO-loket is nabij het plangebied sprake van een dekzandpakket van tenminste 2 m dik, gevolgd door grindige zanden en zandige leem die waarschijnlijk tot de grondmorene gerekend kan worden.⁶ Het dekzand wordt gerekend tot de Formatie van Bostel, Laagpakket van Wierden. Het plangebied is geomorfologisch niet gekarteerd (bebouwde kom), maar op basis van het AHN (bijlage 6) kan worden aangenomen dat het plangebied in een zone met gordeldekzandwelvingen, mogelijk gordeldekzandruggen ligt.

Een gordeldekzandwelving is gevormd tegen of nabij een stuwwal. Stuwwallen zijn meestal omringd door een pakket windafzettingen die op sneeuwmeltwaterafzettingen als een gordel tegen de stuwwal aanliggen. Welvingen zijn daarbij wat minder geprononceerd dan gordeldekzandruggen.

Bodemkundig (bijlage 8) is het gebied evenmin gekarteerd, maar op basis van de omliggende, gekarteerde gebieden en oude topografische kaarten (paragraaf 2.4)

⁵ Een grondmorenerug is hier een stuwwal die gedurende het Saalien door het landijs is overreden. Onder dit landijs is vervolgens een pakket grondmorene gevormd.

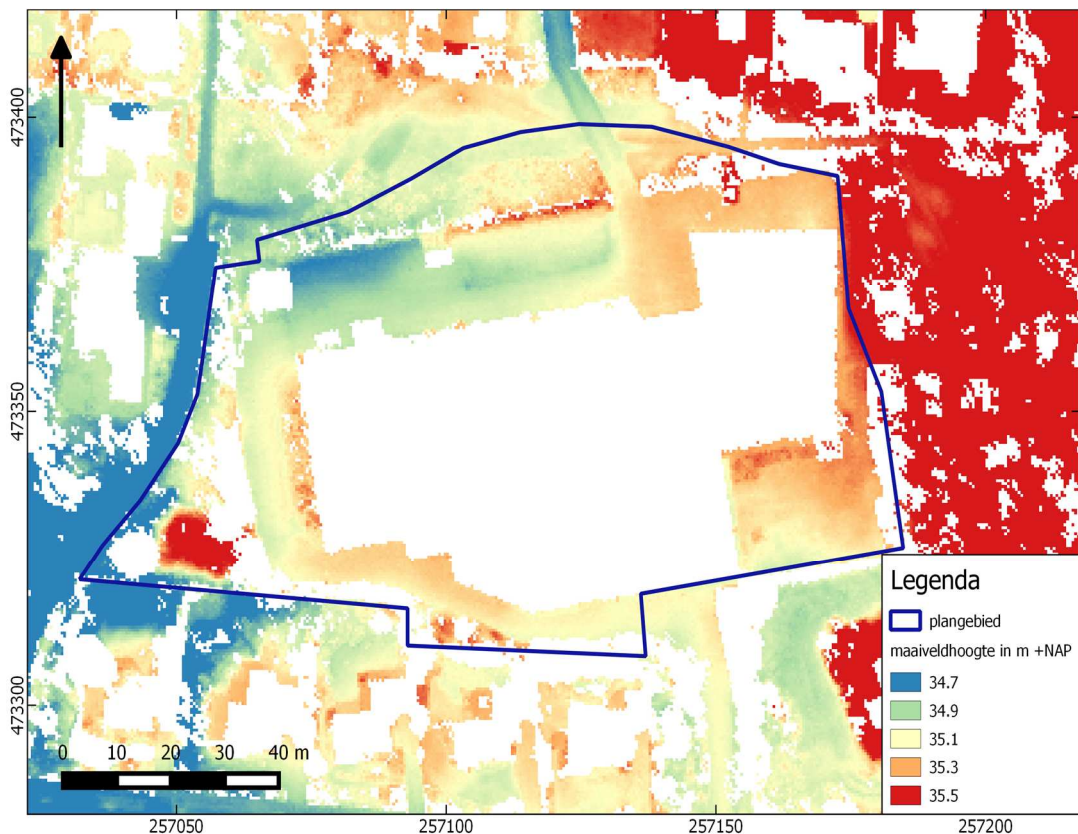
⁶ Boring B34F4593, circa 55 m ZO van het plangebied. Bron: www.dinoloket.nl

ligt het plangebied waarschijnlijk in een zone met veldpodzolgronden. In de omgeving komen ook beekerdgronden en enkeerdgronden voor.

Veldpodzolgronden (Hn21) zijn gevormd in relatief laaggelegen, tamelijk vochtige gronden, al is het bodemtype gedurende lange tijd voldoende ontwaterd geweest om bodemvorming mogelijk te maken. Het zijn ietwat zure gronden, die niet zeer geschikt waren voor vroege vormen van akkerbouwen. Vaak zijn veldpodzolgronden pas vrij laat (Late Middeleeuwen of Nieuwe Tijd) in ontginning genomen op een moment dat meer geschikte bodemtypen niet meer voorhanden waren. Een veldpodzolgrond behoort tot de hydro-zandgronden, waarbij de inspoeling beperkt is als gevolg van relatief hoge grondwaterstanden. De uit- en inspoelingslagen zijn bij deze gronden over het algemeen slecht ontwikkeld.

Beekeerdgronden (pZg23) zijn zandgronden die ontstaan in meestal laaggelegen gebieden en met een hoog fluctuerende grondwaterstand. De top bestaat uit een humeuze (moerige) laag. Dit eerddek is ontstaan doordat de aangroei van organische stof sneller verloopt dan de afbraak ervan. Eronder ligt dekzand waarin zich geen of een onduidelijke podzol heeft ontwikkeld. In de top komen roestvlekken voor. De aanwezigheid van roestvlekken duidt op een (zeer) slechte ontwatering.

Enkeerdgronden (zEZ23) zijn zandgronden met een plaggendek van tenminste 50 cm dik. Dit plaggendek is in Overijssel meestal in de loop van de Nieuwe Tijd ontstaan door het periodiek opbrengen van met mest vermengde plaggen op de akker. Doel hiervan was de bodemvruchtbaarheid op peil te houden of te verbeteren. Enkeerdgronden zijn voor wat betreft archeologie om twee redenen relevant. De oudste enkeerdgronden zijn meestal ontstaan op locaties die ook vóór het in zwang komen van plaggenbemesting al als akker in gebruik waren. Dat waren meestal relatief hooggelegen, goed ontwaterde zandgronden die redelijk goed met de toenmalige landbouwtechnieken konden worden bewerkt. Door deze eigenschappen zijn deze gronden vaak al heel vroeg – soms al vanaf het midden-Neolithicum – in gebruik genomen als landbouwgrond. Resten van bewoning uit deze perioden wordt daarom vaak onder een plaggendek aangetroffen. Daarnaast fungeert het plaggendek in meer moderne tijden als een dikke beschermende laag, waardoor eventueel aanwezige resten niet of in mindere mate zijn aangetast door allerlei bodemingrepen.



Afbeelding 4. Detailopname van het plangebied op het AHN.

Bovenstaande afbeelding toont een detailopname van het AHN (hoogtekaart). Duidelijk is te zien dat de huidige bebouwing op opgehoogde grond is geplaatst. Grenzend aan het oostelijke en noordoostelijke plangebied ligt het maaiveld ruim 20 cm hoger. Hoofdzakelijk is dit reliëf toe te schrijven aan een geleidelijke maaiveldstijging in oostelijke richting, maar de rechte, scherpe overgangen wijzen op bodemingrepen.

2.3 ARCHEOLOGIE

2.3.1 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

Bijlage 9 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. De dichtstbijzijnde waarnemingen liggen circa 880 – 950 m oostelijk van het plangebied. Zaak-id. 2711218100 betreft een waarneming van een urnenveld uit de late Bronstijd – Vroege IJzertijd, aangetroffen langs de Oldenzaalsestraat (administratief geplaatst). Het vondstmateriaal bestaat uit crematieresten, handgevormd aardewerk en een bronzen ring. Zaak-id. 2705946100 betreft een vuurstenen dolk. Deze wordt gedateerd in het Laat-Neolithicum – Midden-Bronstijd. De exacte vindplaats is waarschijnlijk niet precies bekend. Ruim 1 km westelijk van het plangebied is zaak-id. 2711178100 geregistreerd. Ook deze waarneming is administratief geplaatst. Het betreft een bronzen randhielbijl, gedateerd in de Midden-Bronstijd. Het complextype is onbekend.

Vanaf ongeveer 900 m N van het plangebied ligt een groot gebied (bekend als De Zuidkamp en 't Lonneker) waar veel archeologisch onderzoek is uitgevoerd. Daarbij

zijn vele resten gevonden uit alle archeologische perioden, met een zwaartepunt op resten van nederzettingen uit de IJzertijd, Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd.

2.3.2 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

Op de gemeentelijke verwachtingskaart (bijlage 7) ligt het plangebied in een zone met een hoge verwachting op het aantreffen van archeologische resten. Deze verwachting is gebaseerd op de aanwezigheid van bebouwing op de eerste kadastrale kaart uit 1832. Dit betreft erve Bolhaar, waarover meer in de volgende paragraaf. Op basis van landschappelijke criteria ligt het plangebied in een zone met een middelhoge-hoge verwachting.

2.3.3 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

In de omgeving van het plangebied hebben eerder archeologische onderzoeken plaatsgevonden. De onderzochte locaties zijn afgebeeld in bijlage 9. Ongeveer 150 m van het plangebied is onderzoeksmelding 20203 (zaak-id. 2139253100) geregistreerd. Dit betreft een bureau- en booronderzoek, dat echter niet is gepubliceerd in Archis3 of het E-depot. Zaak-id. 4759401100 betreft een archeologisch bureauonderzoek. Voor het onderhavige onderzoek voegt deze weinig toe; daarom is deze niet opgenomen in deze studie.

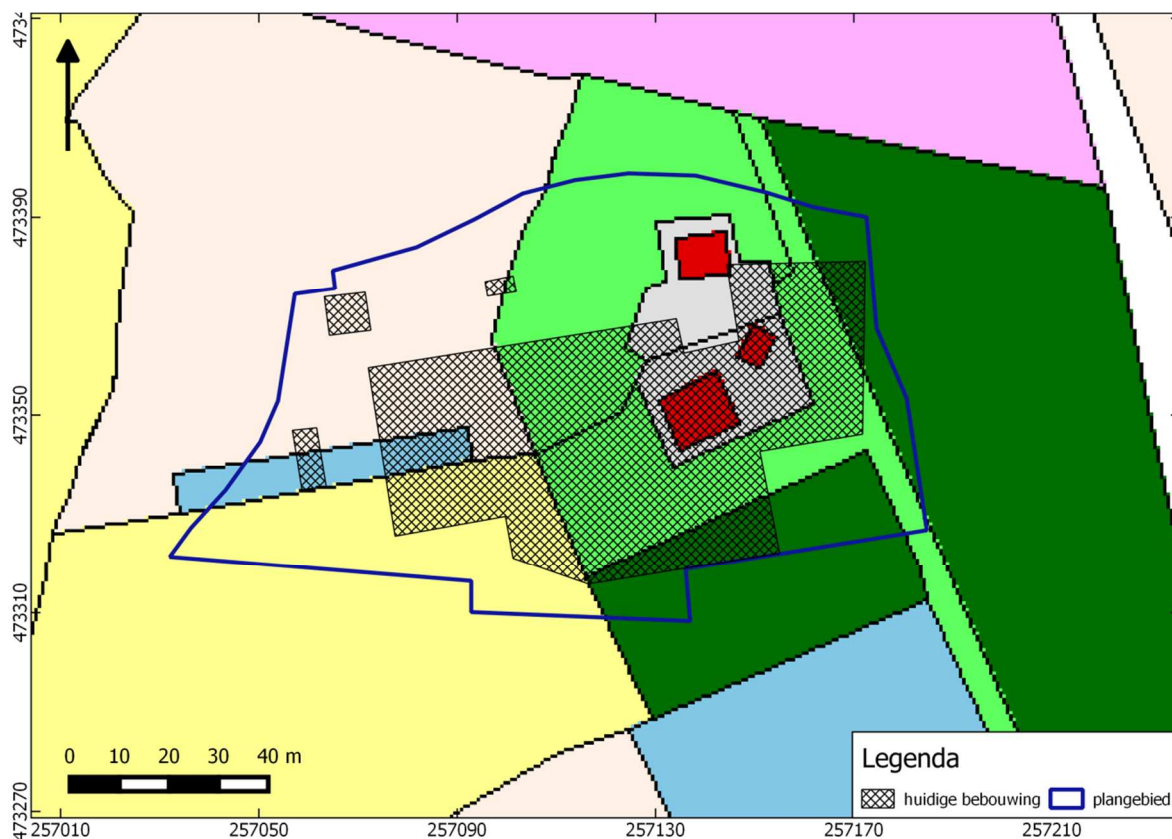
2.4 HISTORIE

Op de Hottingerkaart uit circa 1787 (zie onder) is bebouwing in het plangebied aangegeven.



Afbeelding 5. Uitsnede uit de Hottingerkaart, circa 1787. De blauwe cirkel markeert het plangebied. Bron: geodataoverijssel.nl

Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832)⁷ is de topografische situatie wat duidelijker. De bebouwing bestaat uit een tweetal erven met twee hoofdgebouwen en een bijgebouw. Deze erven liggen min of meer aan de voorloper van de Deurningerstraat, een van de oude uitvalswegen van Enschede. Beide panden (van verschillende eigenaren) zijn genaamd 'Bolhaarshuis'. Het bovenste erf is eigendom van Jan Hendrik Hetterman, landbouwer van beroep; het onderste is eigendom van Jodocus Gerhardus le Roy, logementhouder van beroep. De omliggende bouw- en hooilanden waren in 1832 eigendom van deze twee personen.



Afbeelding 6. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832. De locatie van het plangebied is blauw omlijnd. De huidige bebouwing is gearceerd. Geel: hooiland, beige: bouwland, lichtgroen: weideland, donkergroen: dennenbos/opgaand hout, paars: heide, oranje: onverharde weg. lichtpaars: tuin; rood met grijs: bebouwing met erf. blauw: water/boomgaard. Bron: hisgis.nl.

Erve Bolhaar (of Balhaar) wordt in het Verpondingsregisters van 1601 en 1602 genoemd vanaf 1601 als eigendom van Borg Enschede. Gezien de relatief late oorsprong en de geringe omvang van erf en omliggende bouwlanden temidden van een groot heidegebied gaat het waarschijnlijk om een kathe (een katerstede, of keuterboerderij), een relatief late ontginning van gronden die minder geschikt zijn voor landbouw. De benaming 'haar' heeft de betekenis van 'zandige rug'. 'Bolhaar' zou daarmee kunnen verwijzen naar een bolvormige zandige opduiking.

Plaatsnaamsamenstellingen met 'haar' komen in Overijssel voor vanaf de tijd van de grote uitbreidingen van het woonareaal (vanaf circa 1000 na Chr.).⁸ Uit

⁷ bron: hisgis.nl

⁸ G. van Berkel, 2017.

bovenstaande afbeelding blijkt dat een deel van de vroegere bebouwing onder de huidige bebouwing ligt. Het vermoedelijk oorspronkelijke erve Bolhaar ligt iets ten noorden daarvan.

Op de topografische kaart van 1900 (zie afbeelding 7) lijkt alleen het noordelijke (boeren)erf nog aanwezig en wellicht is hier sprake van een nieuw gebouw. Rondom liggen enkele bijgebouwen. In grote lijnen is de gebruiksfunctie van de omliggende percelen ongewijzigd gebleven.

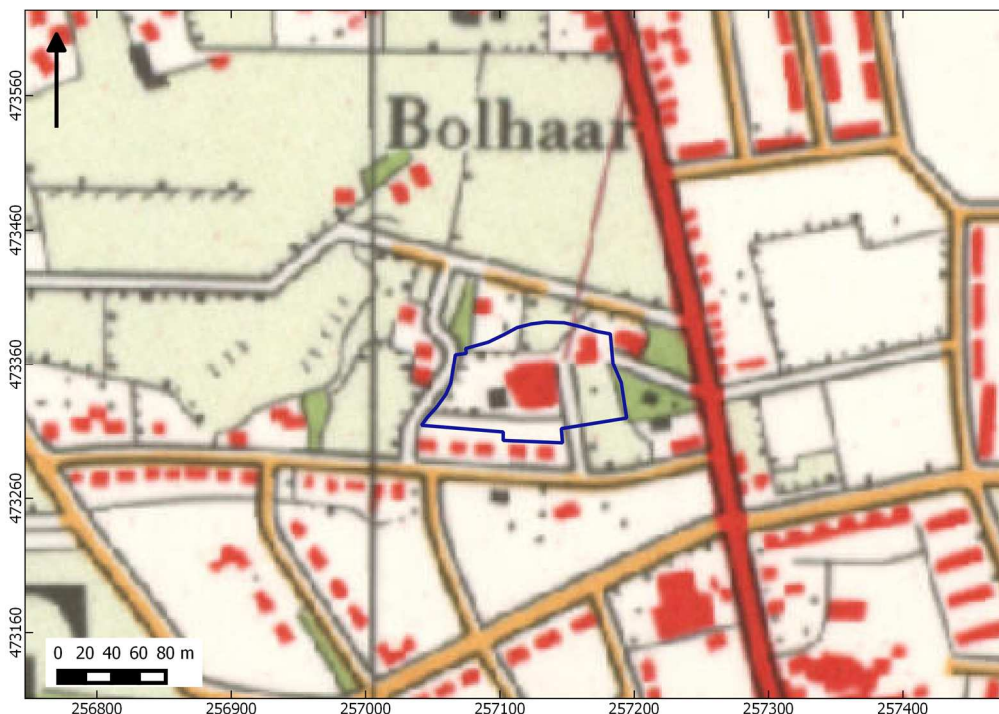


Afbeelding 7. Uitsnede uit de topografische kaart van 1900. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 8. Uitsnede uit de topografische kaart van 1937. Bron: topotijdreis.nl.

Rond 1937 is een aantal gebouwen in het plangebied verdwenen. Daarentegen is in het centrale deel een nieuw gebouw aangegeven. De voorloper van de huidige Bolhaarslaan en de omliggende straten zijn inmiddels ook aanwezig en de bebouwing rondom het plangebied is toegenomen.



Afbeelding 9. Uitsnede uit de topografische kaart van 1965. Bron: topotijdreis.nl.

Rond 1965 is een bedrijfshal in het plangebied aanwezig. Het betreft de voorloper van de huidige bedrijfshal die in 1975 is gebouwd.⁹ In de navolgende jaren wordt deze geleidelijk uitgebreid tot haar huidige omvang. Tot voor kort was hier een wasserij/stomerij gevestigd voor bedrijfs- en ziekenhuiskleding.

⁹ bron: fundainbusiness.nl

HOOFDSTUK 3 CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL

3.1 CONCLUSIE

Het onderzoek vond plaats conform de richtlijnen in SIKB protocol 4002. Op basis van de inventarisatie kan het volgende geconcludeerd worden. Het plangebied ligt in een zone met dekzandwelvingen. Het dekzandpakket is ongeveer 2 m dik en ligt op een grondmorene. In het dekzand heeft zich waarschijnlijk een veldpodzolbodem ontwikkeld. Deze aanname is gebaseerd op de aanwezigheid van veldpodzolbodems buiten het plangebied, de aanwezigheid van heidegronden rondom het plangebied en het gegeven dat rond 1832 een groot deel van het plangebied was ingericht als hooiland. Dergelijke gronden zijn tamelijk vochtig en niet zeer geschikt voor de vroegere vormen van landbouw. Bodemkundig is het gebied niet gekarteerd, maar op basis van oude kaarten kan in het noordwestelijke plangebied een (dun) plaggendeek worden verondersteld. In historische tijden was het plangebied bebouwd (erve Bolhaar). Vermoedelijk is het erf tegen het einde van de 16^e eeuw gesticht als kathe. In de omgeving komen talloze archeologische resten voor uit, waaronder een urnenveld uit de late Bronstijd/vroege IJzertijd en diverse vondsten die verband houden met een nederzettingscomplex uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd. Erve Bolhaar heeft waarschijnlijk tot circa de eerste helft van de vorige eeuw nog bestaan. Vanaf 1965 is een bedrijfsgebouw in het plangebied verschenen, dat in de navolgende decennia geleidelijk is verruimd. Een groot deel van het omliggende terrein is verhard ten behoeve van vrachtverkeer. Vaak is bij dergelijke verhardingen sprake van een onderliggende puinverharding.

3.2 VERWACHTINGSMODEL

Op basis van de landschappelijke situatie kunnen resten uit de periode Neolithicum tot en met Nieuwe Tijd worden verwacht, met een nadruk op resten van een historisch boerenerf van omstreeks 1600 (zeer hoge verwachting). Gezien de relatief hoge vochtigheid was het terrein niet bijzonder geschikt voor landbouw in de periode Neolithicum – Bronstijd en Romeinse tijd-Late Middeleeuwen. Voor deze perioden geldt daarom een middelhoge verwachting. In de loop van de IJzertijd werden lagergelegen, relatief vochtige gronden opgezocht. Voor deze periode geldt daarom een hoge 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).¹⁰

De natuurlijke bodem wordt hier gevormd door dekzand waarin zich een veldpodzol 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). Deze vondstcategorieën bevinden zich aan of in het pleistocene zand, direct onder een bouwvoor of ophooglaag. In het noordwestelijke plangebied kunnen ze onder een plaggendeck liggen. 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. Naar verwachting heeft de huidige bebouwing en terreinverharding voor aanzienlijke verstoring van het bodemprofiel gezorgd. De mate waarin archeologisch relevante resten nog verwacht kunnen worden, hangt sterk samen met de mate waarin nog sprake is van een intact bodemprofiel. Aangezien de nieuwbouw overwegend buiten de huidige bebouwde zone is voorzien, kan nog een grotendeels intact bodemprofiel worden verwacht.

¹⁰ bron: Tol e.a., 2006.

HOOFDSTUK 4 VELDONDERZOEK

4.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSMETHODIEK

Het veldonderzoek vond plaats conform SIKB protocol 4003 en heeft tot doel om meer inzicht te verkrijgen in de fysische situatie in het plangebied. Het dient de in het plangebied aanwezige bodems, de mate van verstoring en de aanwezigheid van potentiële archeologische niveaus in kaart te brengen. Aan de hand daarvan kan er voor het plangebied een gespecificeerd verwachtingsmodel worden opgesteld dat gedetailleerder en nauwkeuriger is dan een verwachtingsmodel dat louter gebaseerd is op bronnen en globalere bodem- en geomorfologische kaarten.

Voor het booronderzoek niet-toegankelijke en/of verstoorde delen zijn aangegeven op de kaart in bijlage 3. De geringe toegankelijkheid van het plangebied – door de huidige bebouwing en de aanwezige verhardingen met asfalt of stelconplaten – vormen een beperking voor wat betreft de verspreiding van de boringen. De boringen zijn zoveel mogelijk geplaatst op de te bebouwen locaties. De boorpunten zijn ingemeten met GPS met een nauwkeurigheid van 3 m en waar nodig met een meetlint ingemeten aan de hand van de huidige topografie.

Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld¹¹ en gedeponereerd in Archis3. In het PvA is voorzien in zes verkennende boringen. In het veld is nog een extra boring 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 uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 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 11. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 10.

4.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

Het typerende bodemprofiel bestaat uit een dik verstoord pakket, gevolgd door een C-horizont (dekzand). In het meest westelijke deel van het plangebied zijn in twee

¹¹ E. Brouwer, 2021

boringen sporen van bodemvorming gezien. Boringen 3 en 6 zijn gestagneerd op respectievelijk 100 en 25 cm –mv.

Bijlage 11 toont een kaart met de geïnterpoleerde dikte van het verstoorde pakket. In het noordelijk deel is sprake van een bodemverstoring van circa 100 cm –mv. In het zuidelijke plangebied is dit ongeveer 80 cm.

Het verstoorde pakket bestaat overwegend uit matig fijn, matig siltig en matig humeus zand. De kleur is overwegend donkergrijs met grijze en bruine bijtinten. In de top komt soms een laagje cunetzand voor. In diverse boringen zijn scherp begrensde, afwijkend gekleurde vlekjes gezien (boringen 1 en 2) en in andere boringen zijn (sub)recente indicatoren als baksteen of kolengruis gezien (boringen 3 en 7). In boring 5 zijn kleibrokjes waargenomen in het verstoorde pakket. De begrenzing met het onderliggende dekzand is scherp.

Het dekzand bestaat uit zwak siltig, matig fijn zand. De C-horizont is bruingeel of lichtgeel/beige gekleurd. Naar onderen wordt deze steeds lichter van kleur. In boringen 4 en 5 (noordwestelijke deel van het plangebied) zijn roestvlekjes gezien. De B-horizont is bruin-bruingeel gekleurd; de BC-horizont is donkergeel.

Bijlage 12 toont een kaart met de geïnterpoleerde hoogte van de top van het nog intacte dekzand. In het westelijk deel ligt de nog intacte dekzandtop relatief hoog (maximaal ongeveer 90 cm hoger dan in het oostelijke plangebied). In het westelijke deel ook is bodemvorming gezien: in boring 7 is een (minerale) B-horizont aanwezig en in boring 8 een BC-horizont. Deze horizonten liggen onder een verstoord pakket van respectievelijk 105 en 60 cm. Dit impliceert dat het hier niet zozeer om een verstoord pakket gaat, maar om een opgebracht pakket.

4.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het hier uitgevoerde booronderzoek had tot doel de bodemopbouw in kaart te brengen. De kans dat al in deze fase archeologische indicatoren worden opgeboord is erg klein.

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE EN VERWACHTING

In het plangebied is sprake van een verstoord (vermoedelijk grotendeels opgebracht) pakket met een dikte van circa 80-100 cm. In het westelijke deel is nog sprake van een deels intacte dekzandtop. In dit deel zijn geen nieuwe woningen voorzien (vindt geen bodemverstoring plaats). Het deel waar bebouwingsresten van rond 1832 of ouder verwacht worden (tussen boringen 5 en 6) was ontoegankelijk voor het booronderzoek in verband met terreinverharding. Elders is het plangebied tot in de C-horizont verstoord. Hoeveel van de oorspronkelijke dekzandtop ontbreekt is niet bekend, maar op basis van de aangetroffen B-horizont in boringen 7 is dat mogelijk 20-25 cm in boring 5. Boring 6 is gestagneerd op puin. Vermoedelijk betreft dit een puinverharding, hoewel niet uitgesloten kan worden dat het hier op bouwpuin van erve Bolhaar gaat.¹² Onder de huidige bebouwing kunnen eveneens nog resten van het historische erf liggen. De funderingswijze en funderingsintensiteit van de bedrijfshal is niet bekend, maar waarschijnlijk is onder de muren sprake van een sleuffundering en zijn dragende constructies binnen de ommuring gefundeerd op poeren. Aangezien het pand niet of nauwelijks onderkelderd is, kunnen ook hier nog resten van het oude boerenerf nog aanwezig zijn, met name diepere sporen zoals funderingen, paalkuilen, waterputten en diepere kuilen. Voor wat betreft resten van het nieuwtijdse erve Bolhaar blijft het verwachtingsmodel daarom gehandhaafd.

Resten uit oudere perioden kunnen eveneens worden verwacht, hoewel het oorspronkelijke woonniveau is verdwenen. Ook uit deze periode kunnen nog diepere sporen worden aangetroffen, met name op locaties waar de intacte dekzandtop wat hoger ligt (te bebouwen locaties bij boringen 1, 2, 4 en 5).

¹² dat is echter niet waarschijnlijk. Enerzijds zijn deze resten dieper onder het maaiveld te verwachten en anderzijds kleurt de punt van de boor meestal rood als oudere bakstenen worden aangeboord.

HOOFDSTUK 6 SELECTIEADVIES

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 IVO (landbodems). Specifiek worden resten van het nieuwtijdse Erve Bolhaar (rond 1600) verwacht, maar resten uit oudere perioden kunnen niet uitgesloten worden.

Geplande bodemverstoring

De funderingswijze van de nieuwe woningen – en daarmee de bodemverstoring die zal plaatsvinden – is nog niet bekend. Voor het beschermen van eventueel aanwezige archeologische resten is het gebruikelijk een bufferzone van minimaal 20 cm te hanteren tussen diepte van de bodemingreep en de diepte waarop archeologische resten worden verwacht. Indien sleuffunderingen dieper dan circa 80 cm –mv (noordelijk deel) of dieper dan circa 60 cm –mv (zuidelijk deel) worden aangebracht, dan worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de nieuwbouw en wordt archeologisch vervolgonderzoek geadviseerd.

Er zijn verschillende mogelijkheden om de vermoedelijk aanwezige archeologische resten (grotendeels) intact te laten zonder dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is:

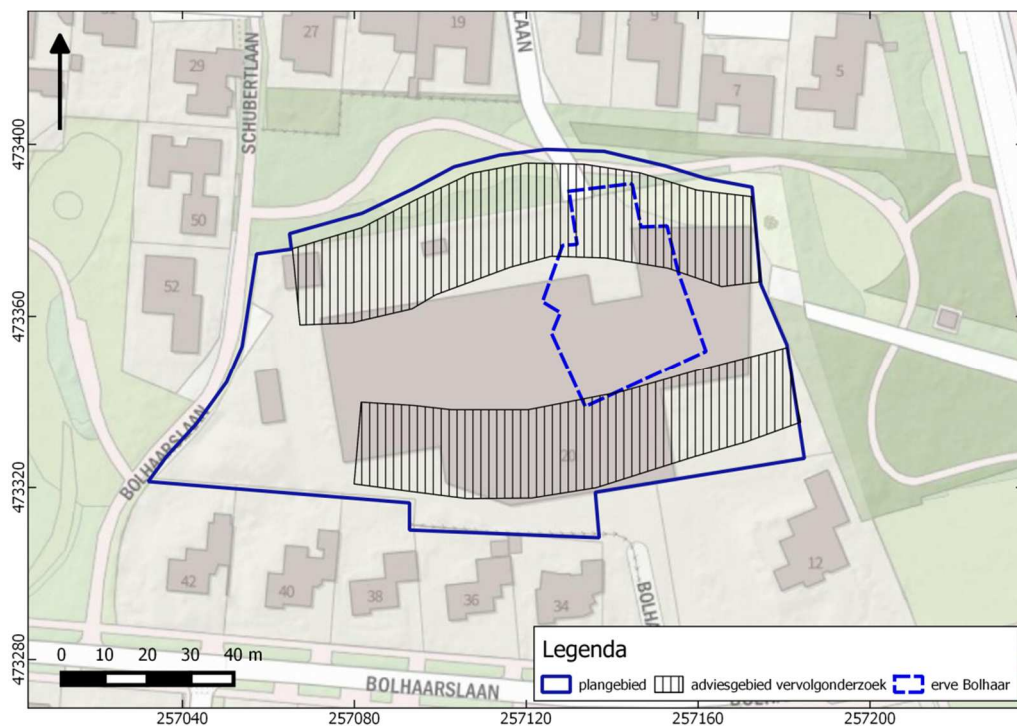
- *opbrengen van een extra grondpakket: sleuffunderingen en kruipruimten kunnen hierdoor wellicht tot boven het archeologische niveau blijven.*
- *in plaats van sleuffunderingen kiezen voor paalfunderingen. Bodemverstoring als gevolg van paalfunderingen is meestal beperkt. Idealiter wordt daarbij gebruik gemaakt van een zo beperkt aantal palen als mogelijk. Schroefpalen hebben de voorkeur boven heipalen en indien mogelijk worden de palen zoveel mogelijk in lange, rechte raaien geplaatst.*

Vervolgonderzoek

Indien grootschalige bodemverstoring van het archeologische niveau niet te vermijden is, is vervolgonderzoek aan de orde. Met name huisplaatsen uit de Nieuwe Tijd kenmerken zich door veel archeologische indicatoren (baksteen, verbrande leem, aardewerk, natuursteen). Gelet op de te verwachten prospectiekenmerken en prospecteerbaarheid van een eventuele vindplaats wordt geadviseerd dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een karterend onderzoek conform standaardmethode E2 van de Leidraad inventariserend veldonderzoek Deel: Karterend Booronderzoek.¹³ Methode E2 gaat uit van 20 karterende boringen per ha. De boringen worden uitgevoerd met een edelmanboor van 15 cm doorsnede, waarbij de boorkernen op archeologische indicatoren worden gezeefd over een maaswijdte van 4mm. We adviseren dit karterende booronderzoek toe te spitsen rondom boringen 1, 4, 5 en 6 waar de intacte dekzandtop op min of meer gelijke hoogte ligt

¹³ Tol e.a., 2012

als in boring 7 en tevens een aantal karterende boringen op het nu nog bebouwde deel waar opstallen van Erve Bolhaar hebben gestaan, zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 10. Advieskaart vervolgonderzoek

Gezamenlijk hebben deze adviesgebieden een omvang van ongeveer 4400 m² (circa 9 karterende boringen). Idealiter worden deze boringen gezet op een moment dat de huidige terreinverhardingen en bebouwing is verwijderd. Zo niet, dan is de inzet van een mechanische betonboor vereist.

Indien tijdens het karterende booronderzoek relevante archeologische indicatoren worden opgeboord is normaliter vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek vereist. Hiertoe is een door het bevoegd gezag goed te keuren Programma van Eisen (PvE) vereist. Indien tijdsdruk dit vereist, kan de opdrachtgever ervoor kiezen af te zien van een karterend booronderzoek en gelijk op te schalen naar een proefsleuvenonderzoek.

Dit advies is met één belangrijke wijziging overgenomen door de gemeente Enschede, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente, de heer A. Vissinga (zie hieronder).

6.1 SELECTIEBESLUIT

De regioarcheoloog adviseert in het gehele plangebied karterende boringen te zetten, niet alleen op de nieuwbouwlocaties. Reden hiervoor is dat er op dit moment nog geen duidelijkheid is in welke mate grondverzet gaat plaatsvinden en ook de aanleg van de infrastructuur, bomen en kabels en leidingen en dergelijke zal leiden tot bodemverstoring.

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.
- Berkel, G. van, 2017. *Overijsselse plaatsnamen verklaard. Reeks Nederlandse plaatsnamen deel 8*. Amstelveen.
- 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*.
- 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
- Brouwer, E. , 2021. Plan van Aanpak ivo-verkennend. Almelo.

Archeologische databases/internetbronnen

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

Gebruikte kaarten

- Historische kaarten vanaf 1890 tot en met 2015. Bron: www.topotijdreis.nl. Geraadpleegd op 2-3-2021
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), nauwkeurigheid Z-waarde <= 5 cm. Bron: www.ahn.nl. Geraadpleegd op 2-3-2021
- Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron: www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 1-3-2021
- Beleidskaart archeologie. Bron: gemeente Enschede. Geraadpleegd op 1-3-2021
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 1-3-2021
- Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 1-3-2021

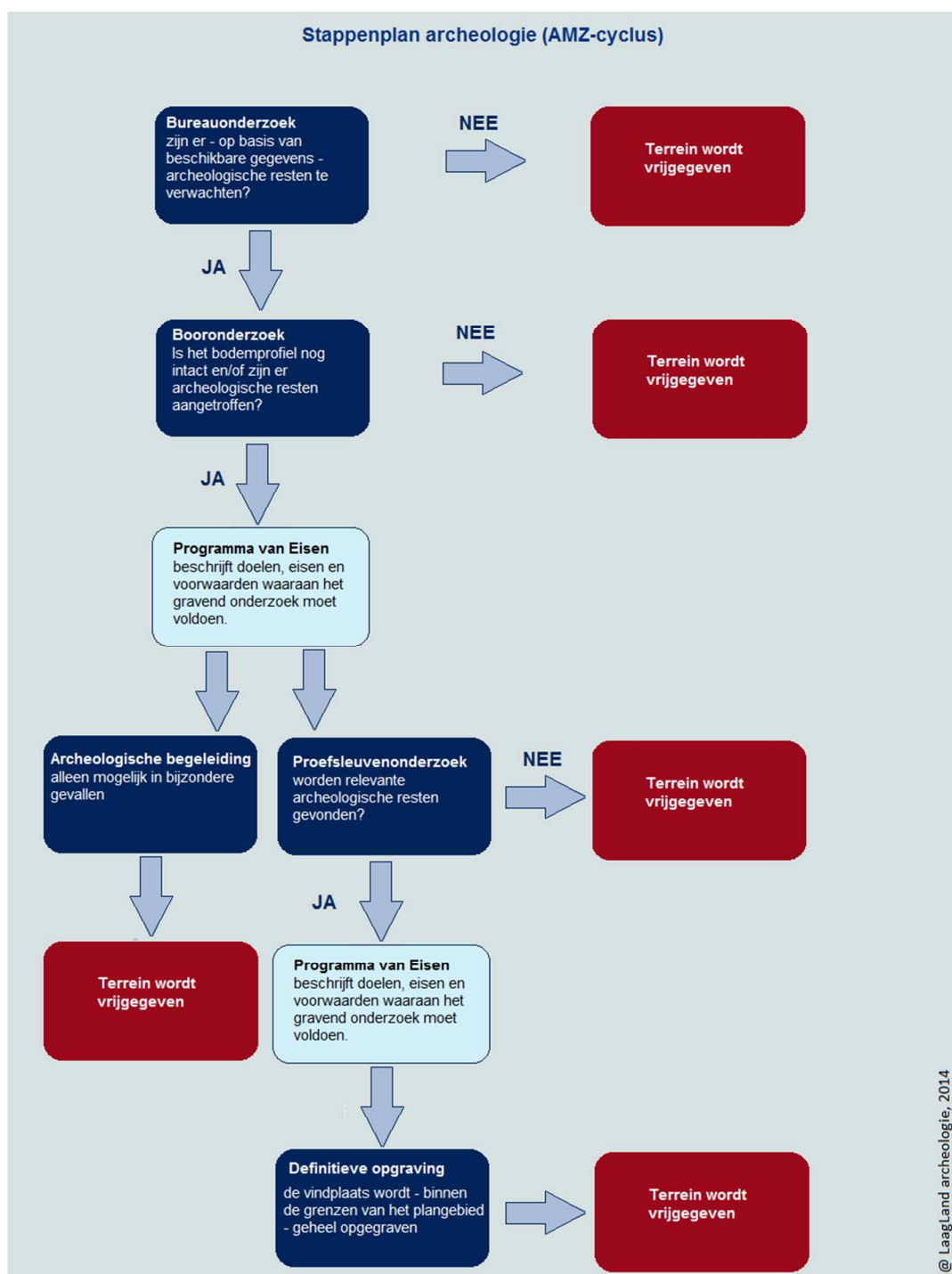
Hottingerkaart, circa 1787. Bron: www.geodataoverijssel.nl. Geraadpleegd op 1-3-2021

Minuutplan 1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 1-3-2021

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 1-3-2021

Verwachtingskaart. Bron: gemeente Enschede. Geraadpleegd op 1-3-2021

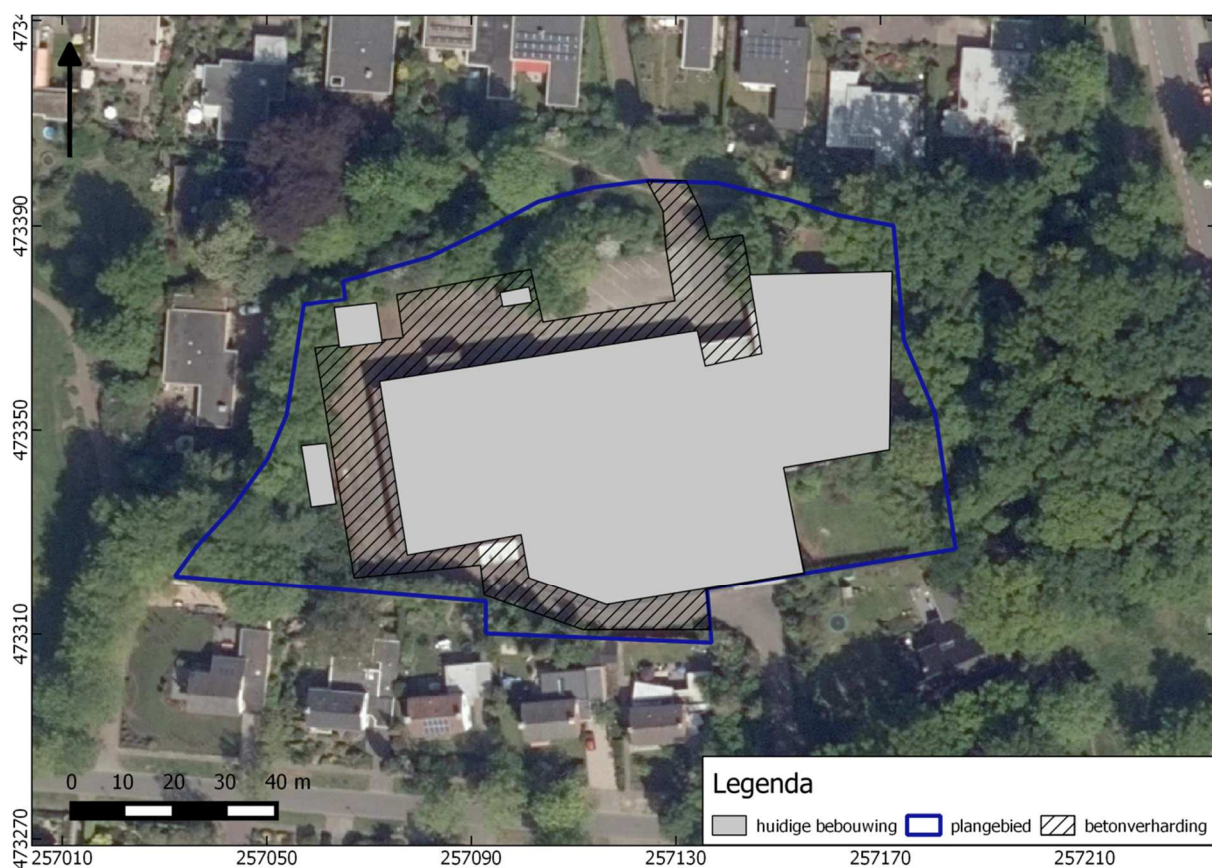
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



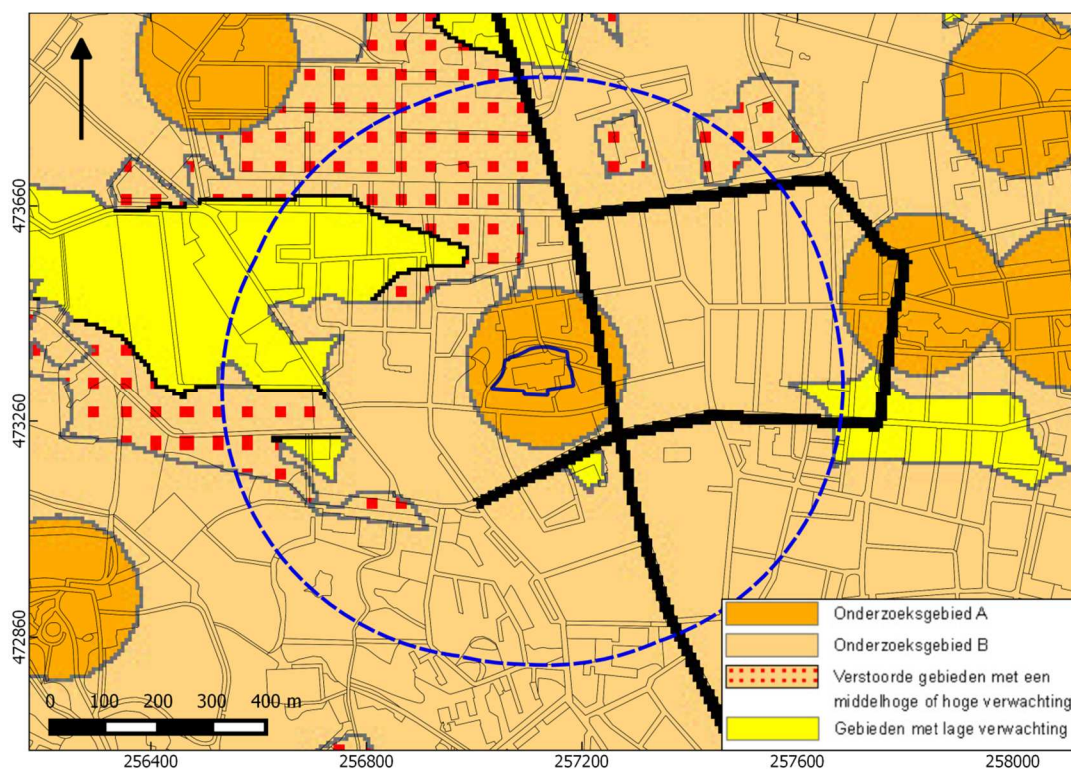
BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

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				

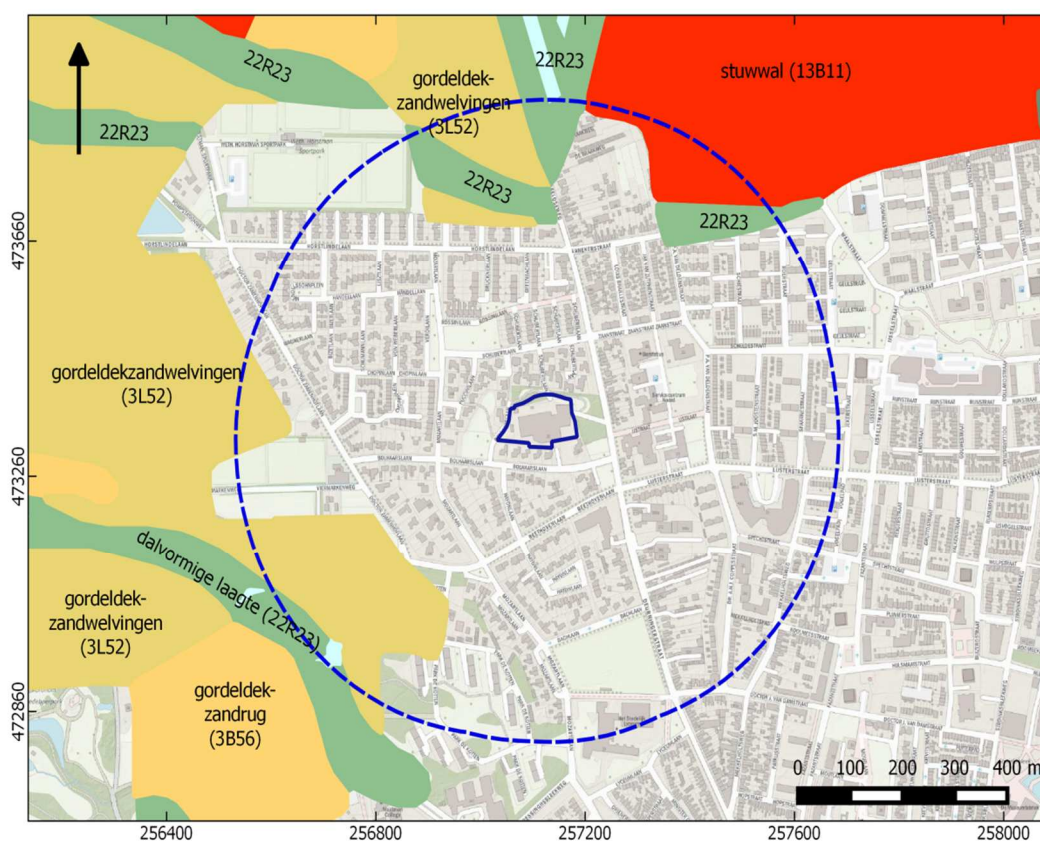
BIJLAGE 3 NIET-TOEGANKELIJKE DELEN VOOR VELDONDERZOEK



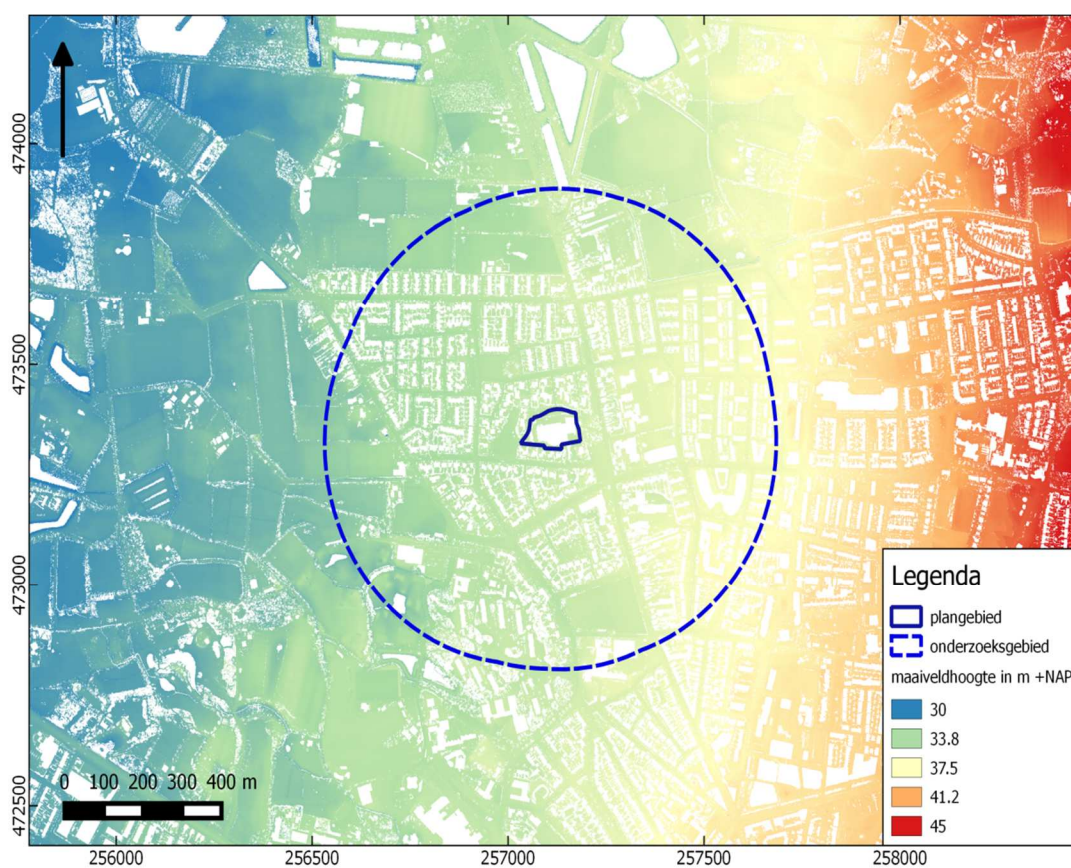
BIJLAGE 4 BELEIDSKAART



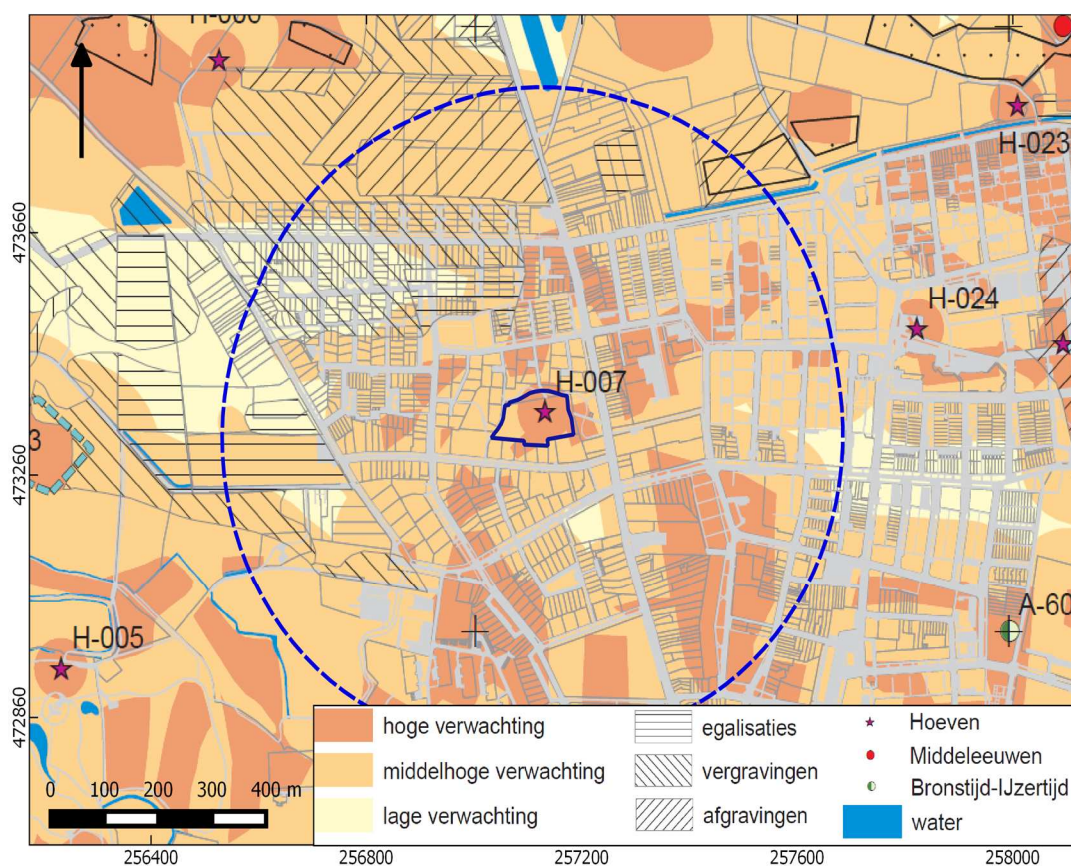
BIJLAGE 5 GEOMORFOLOGISCHE KAART



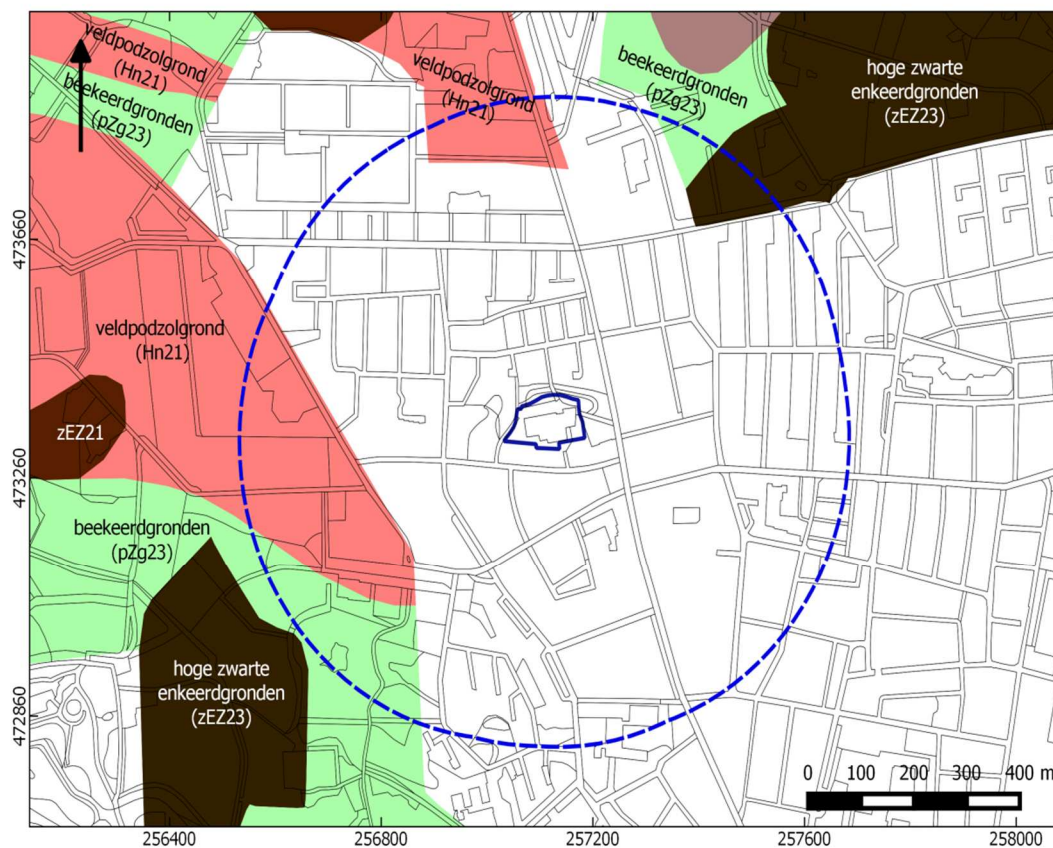
BIJLAGE 6 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



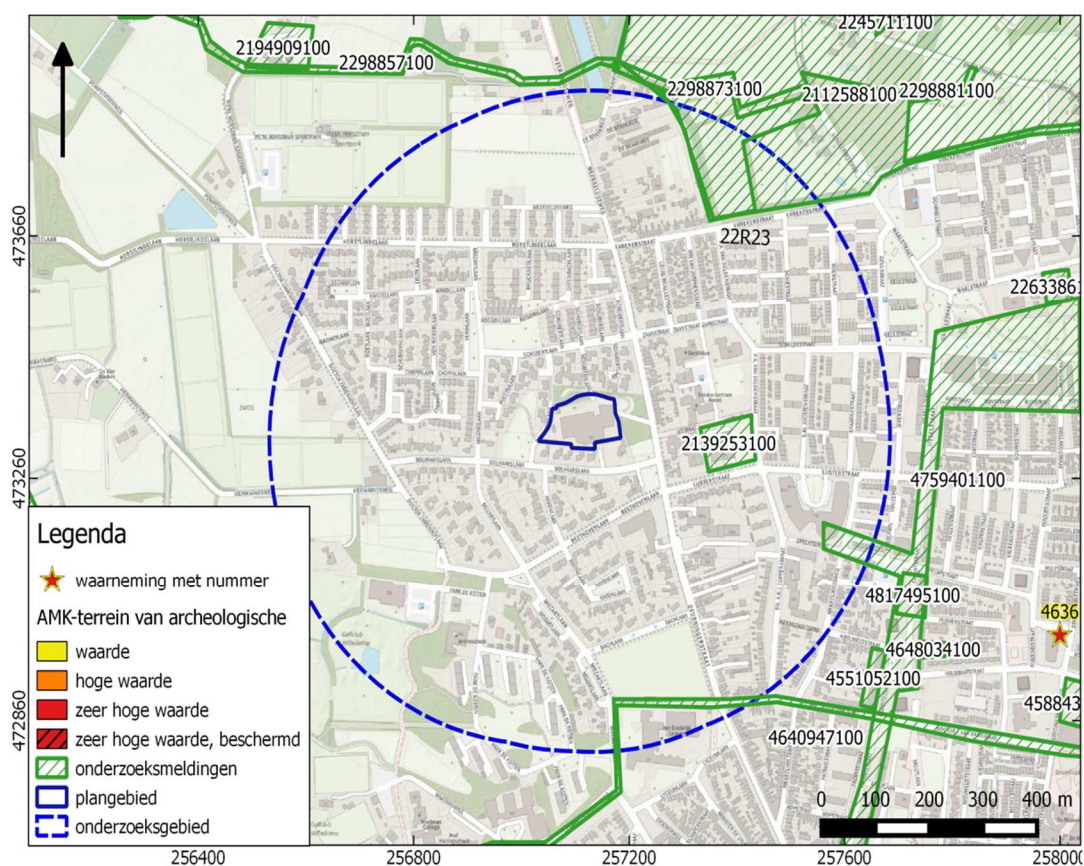
BIJLAGE 7 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE VERWACHTINGSKAART



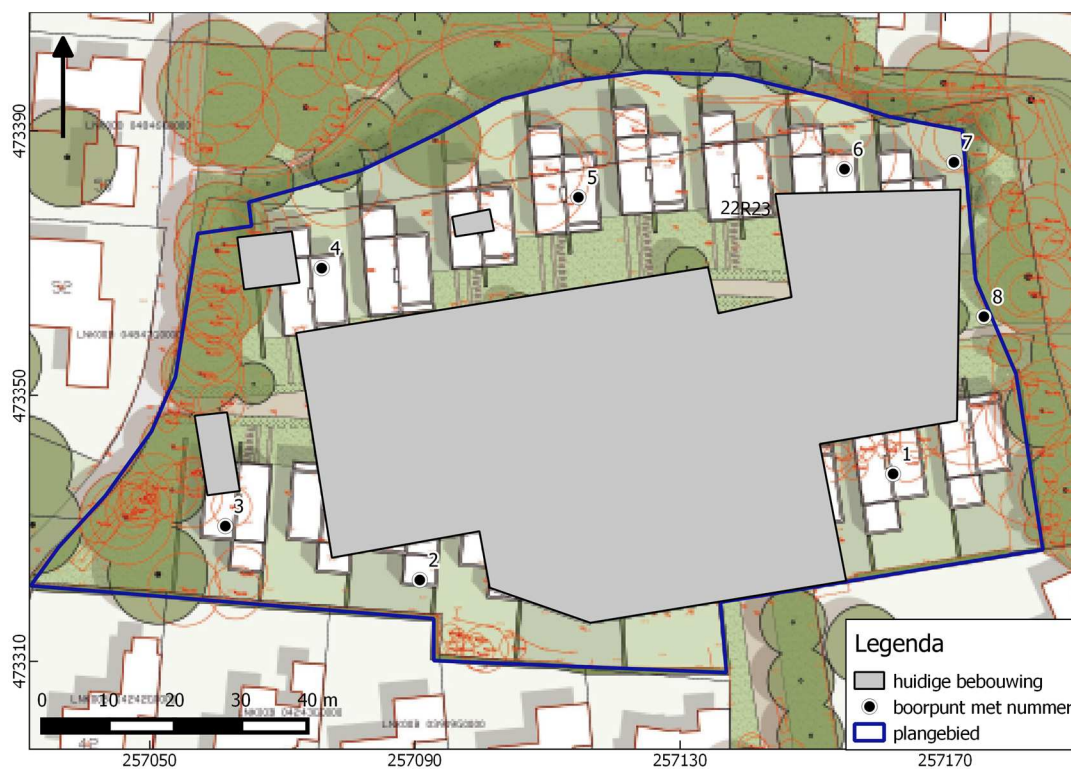
BIJLAGE 8 BODEMKAART



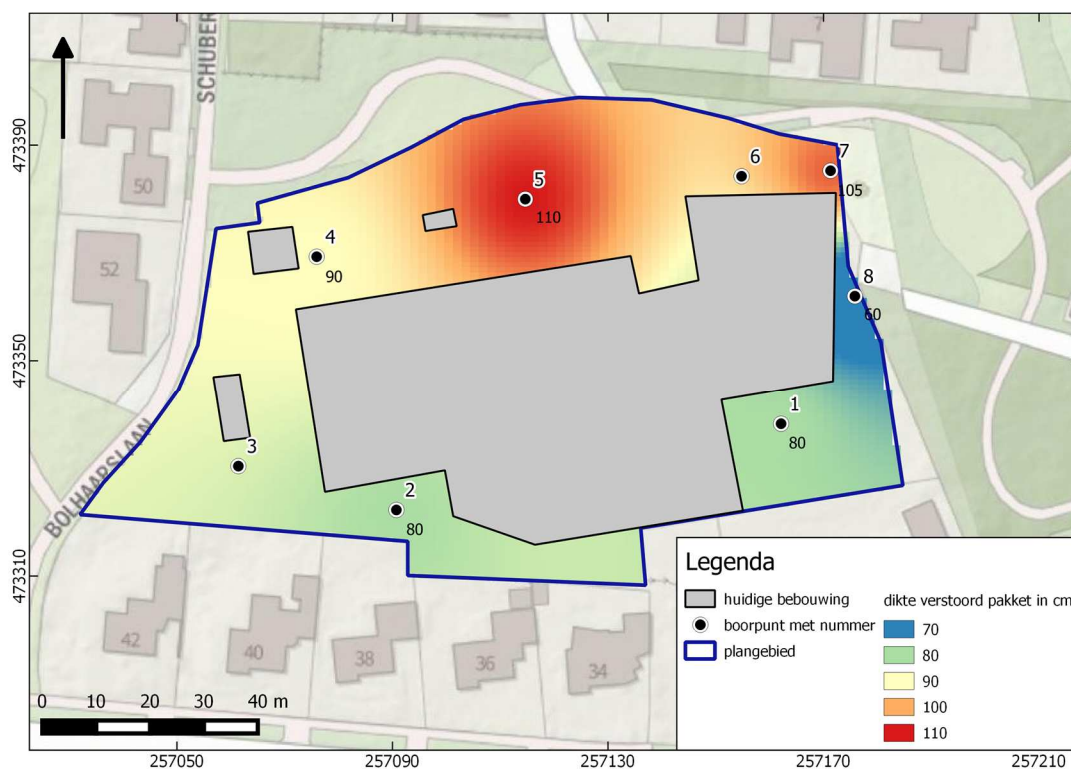
BIJLAGE 9 WAARNEMINGEN, AMK- TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN



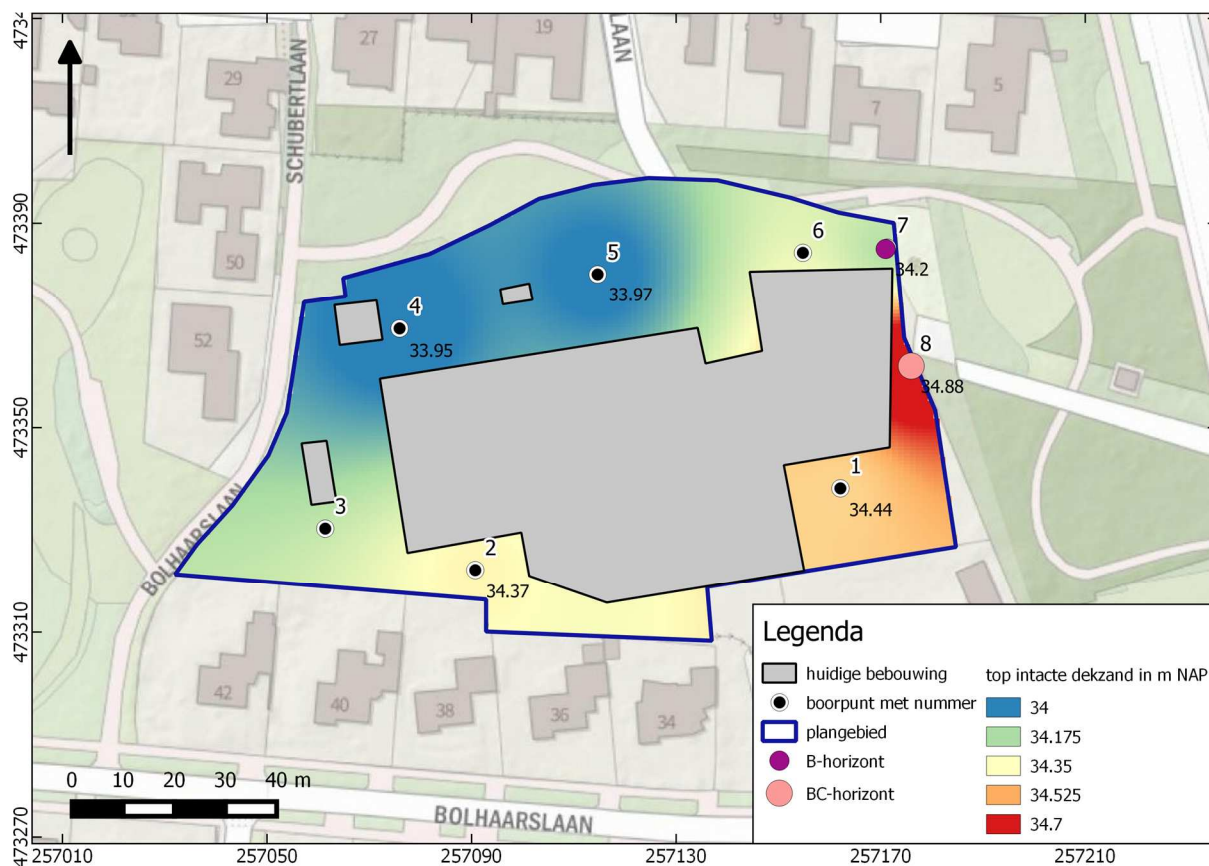
BIJLAGE 10 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK



BIJLAGE 11 DIKTE VERSTOORD PAKKET

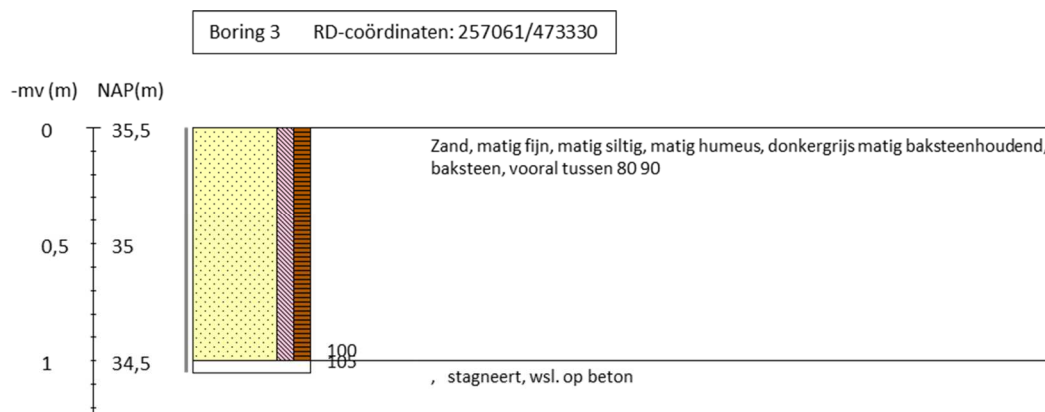
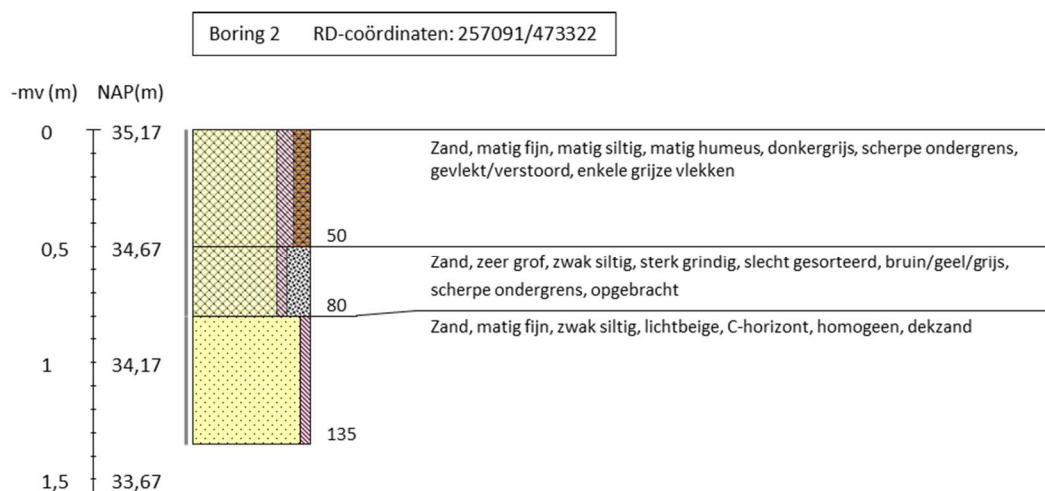
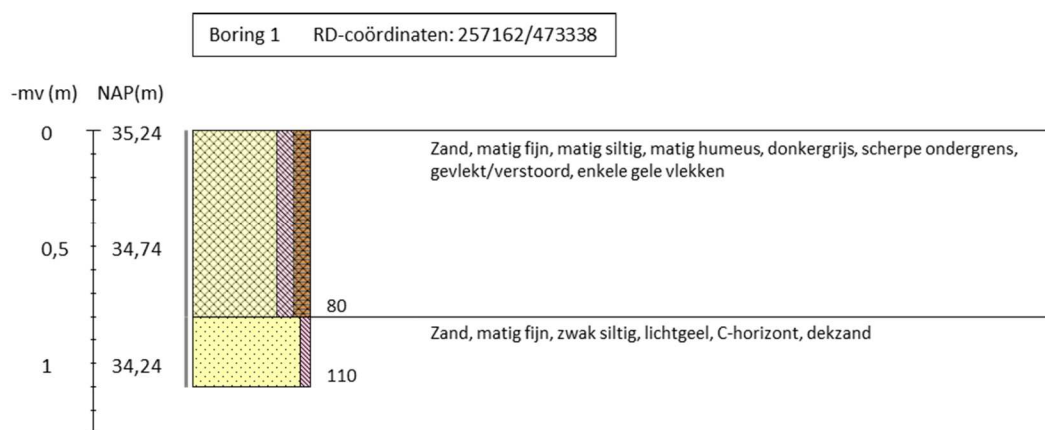


BIJLAGE 12 TOP INTACTE DEKZAND

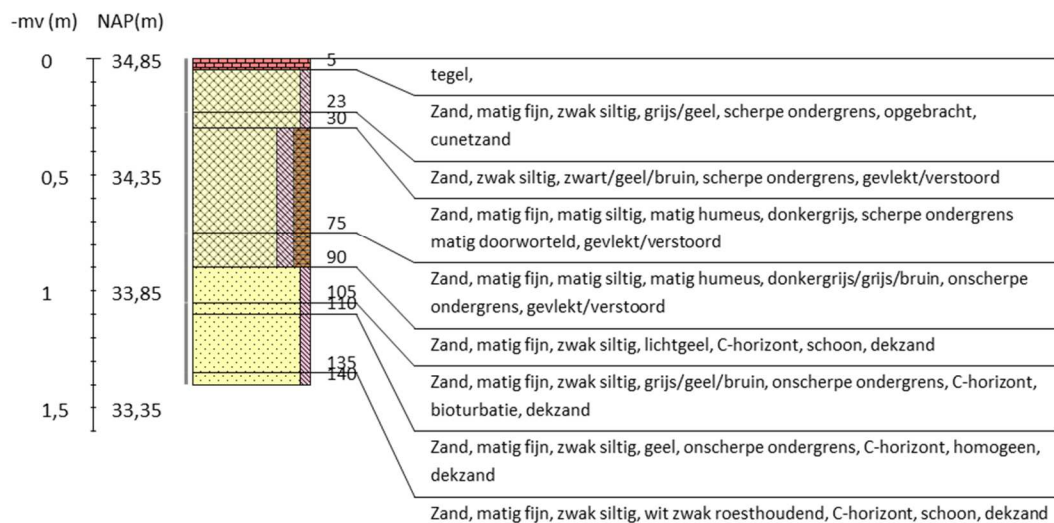


BIJLAGE 13 BOORSTATEN

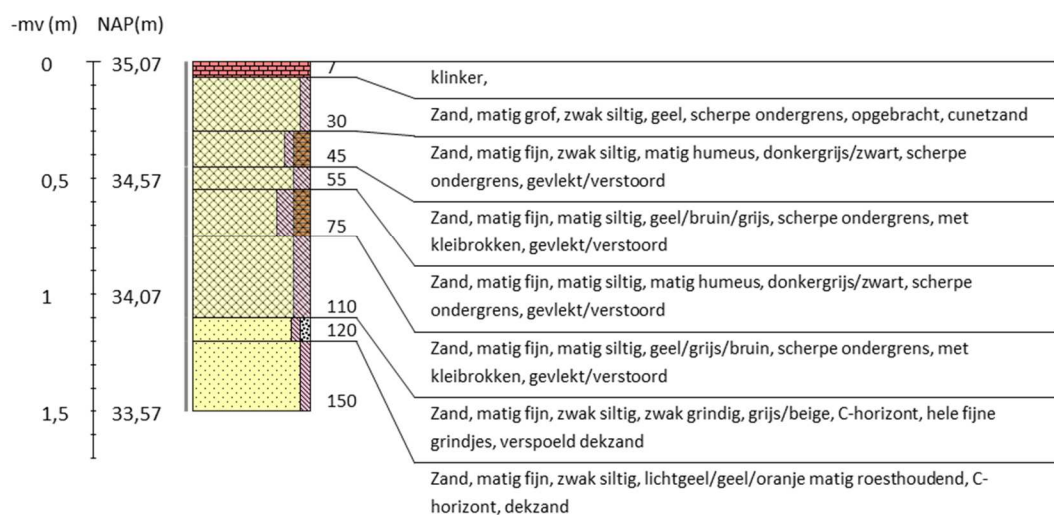
VELDONDERZOEK



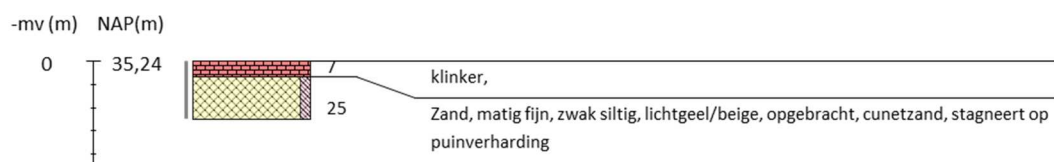
Boring 4 RD-coördinaten: 257076/473369



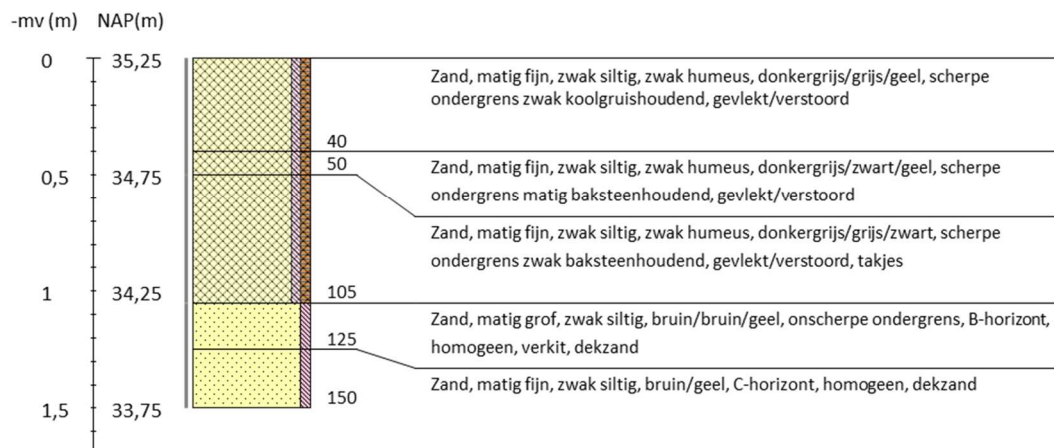
Boring 5 RD-coördinaten: 257115/473380



Boring 6 RD-coördinaten: 257155/473384



Boring 7 RD-coördinaten: 257171/473385



Boring 8 RD-coördinaten: 257176/473362



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

Klei	
	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

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

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%

Boortype	
	Edelmanboor ø 7 cm
	Edelmanboor ø 10 cm
	Edelmanboor ø 12 cm
	Edelmanboor ø 15 cm
Guts	
	Guts ø 2 cm
	Guts ø 3 cm
Mechanische boor	
	Mechanische boor ø 10 cm
	Mechanische boor ø 12 cm
	Mechanische boor ø 15 cm
	Mechanische boor ø 20 cm

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

Begrenzing onderliggende laag	
scherp	overgangsgebied < 0,3 cm
onscherp	overgangsgebied 0,3 - < 3 cm
diffuus	overgangsgebied 3 cm - < 10 cm

Grondwaterstand	
	GHG
	GWG
	GLG

Leem	
	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

Kalkgehalte	
kalkloos	geen opbruising, minder dan 0,5% CaCO ₃
kalkarm	hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO ₃
kalkrijk	zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO ₃

@ Boorsten! - www.boorsten.nl

BIJLAGE 14

VERKLARENDE WOORDENLIJST

Administratief geplatest – administratief geplateste waarnemingen zijn waarnemingen waarvan de exacte vondstlocatie niet bekend is. Dit betreft vaak oude vondsten of recentere vondsten door een amateurarcheoloog. In Archis3 zijn ze op de topografische kaart geplatest op het snijpunt van een 100 x 100 m raster.

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.

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-Holoceen gevormd onder invloed van de wind

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.

Programma van Eisen (PvE) – een PvE is een document waarin het doel, de vraagstelling en de uitvoeringswijze van archeologisch veldonderzoek en eventueel specialistisch onderzoek is aangegeven, samen met de randvoorwaarden. Het PvE beschermt enerzijds de belangen van de opdrachtgever en anderzijds de archeologisch-wetenschappelijke belangen van aanwezige archeologische resten.

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.

Romeinse tijd - Met de komst van de Romeinen (van 12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigde de IJzertijd. In 47 na Chr. werd de Rijn als rijksgrens vastgesteld. Langs deze grens (de *limes*) werden *castella* en wachttorens gebouwd. In het door Romeinen bezette gebied verbeterde de infrastructuur en ontstonden steden als Nijmegen. Noordelijk van de *limes* kon de inheemse levenswijze zich grotendeels handhaven, maar wel zijn veel Romeinse invloeden te zien.

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).