



transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Transect-rapport 807

Moergestel, Rootven 38

Gemeente Oisterwijk (Noord-Brabant)

Archeologisch bureauonderzoek en Inventariserend
Veldonderzoek (IVO; verkennende fase)



Auteur	Drs. T. Nales
Versie	Concept
Projectcode	15100038
Datum	22-11-2015
Opdrachtgever	AGEL Adviseurs b.v. Postbus 4156 4900 CD Oosterhout
Uitvoerder	Transect Australiëlaan 5-a 3526 AB Utrecht 3980408100
Onderzoeksmelding	Gemeente Oisterwijk
Bevoegde overheid	Transect, Utrecht
Beheer documentatie	

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. A.A. Kerkhoven (Senior archeoloog)	24-11-2015	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Utrecht

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

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

Samenvatting

In opdracht van AGEL Adviseurs b.v. heeft Transect in november 2015 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan het Rootven 38 in Moergestel (gemeente Oisterwijk). De aanleiding voor het onderzoek vormt het opstellen van een bestemmingsplan en de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de uitbreiding en renovatie van de Jumbo supermarkt, die thans in het plangebied gevestigd is.

In het plangebied is volgens het huidige bestemmingsplan echter sprake van een archeologische waarde. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen bodemingrepen archeologisch vooronderzoek nodig is. Dit onderzoek geeft invulling aan die verplichting.

Op basis van het vooronderzoek is vastgesteld dat het plangebied een lage verwachting heeft op de aanwezigheid van archeologische resten. Dit is gebaseerd op de aanwezigheid van een hoge mate van verstoring van de oorspronkelijke bodemopbouw in het plangebied, de vondst van restanten van natte bodems en het ontbreken van archeologische indicatoren.

Advies

Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting, waaronder de bouwvlakken van de toekomstige uitbreidingen van de supermarkt. Op grond hiervan zijn ten aanzien van de herontwikkeling geen aanvullende maatregelen noodzakelijk voor wat betreft de berging van archeologische waarden. Daarbij is het de verwachting dat graafwerkzaamheden ten behoeve van de uitbreiding beperkt blijven binnen de omgewerkte en opgebrachte ophooglagen (95-150 cm –Mv). Wel geldt als er tijdens de graafwerkzaamheden toch zaken aan het licht komen, deze op grond van de Monumentenwet artikel 51 bij de gemeente dienen te worden gemeld.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Oisterwijk) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

Inhoud

1. Aanleiding	1
2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	3
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	4
5. Beleidskader	5
6. Landschap, geomorfologie en bodem	6
7. Bekende waarden	8
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	9
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	13
10. Resultaten veldonderzoek	14
11. Beantwoording onderzoeksvragen	17
12. Conclusie en Advies	18
13. Geraadpleegde bronnen	19
Bijlage 1: Geologische kaart	20
Bijlage 2: Geomorfologische kaart	21
Bijlage 3: Hoogtekaart	22
Bijlage 4: Bodemkaart	23
Bijlage 5: Archeologische waardenkaart	24
Bijlage 6: Boorpuntenkaart	25
Bijlage 7: Foto's van de boringen	26
Bijlage 8: NEN 5104	27
Bijlage 9: Boorbeschrijvingen	28

1. Aanleiding

In opdracht van AGEL Adviseurs b.v. heeft Transect¹ in november 2015 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan het Rootven 38 in Moergestel (gemeente Oisterwijk). De aanleiding voor het onderzoek vormt het opstellen van een bestemmingsplan en de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de uitbreiding en renovatie van de Jumbo supermarkt, die thans in het plangebied gevestigd is.

In het plangebied is volgens het huidige bestemmingsplan echter sprake van een archeologische waarde. Dit betekent dat gezien de omvang van de voorgenomen bodemingrepen archeologisch vooronderzoek nodig is. Dit onderzoek geeft invulling aan die verplichting.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3.

¹ Transect Archeologie beschikt over een opgravingsvergunning ex artikel 45 van de Monumentenwet, verleend door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE).

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een gecombineerd onderzoek, te weten een archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend Veldonderzoek (IVO), verkennende fase.

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting, dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en grondgebruik, bepalen van de kans dat binnen het plangebied archeologische resten kunnen voorkomen. Hiervoor is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin de Archeologische Monumentenkaart (AMK) en de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) zijn opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal geraadpleegd. Deze gegevens zijn aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur en van lokale amateurs of verenigingen.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en waar mogelijk bijstellen van de gespecificeerde archeologische verwachting, door het verzamelen van informatie over de feitelijke bodemopbouw, bodemreliëf en bodemintactheid in het plangebied. Hiermee ontstaat inzicht in de landschapsvormende processen en landschappelijke eenheden uit het verleden. Op basis hiervan kan een oordeel worden gegeven over waar, wanneer en in hoeverre het gebied in het verleden geschikt was voor de mens. Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd in de vorm van een booronderzoek (IVO-O).

Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen:

- Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?
- Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?
- Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt het bevoegd gezag een beslissing in het kader van de vergunningverlening of planprocedure. Het rapport bevat waar mogelijk gegevens over de – verwachte – aan- of afwezigheid, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.3 (KNA 3.3). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3 (KNA 3.3).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Oisterwijk
Plaats	Moergestel
Toponiem	Rootven 38
Kaartblad	51A
Centrumcoördinaat	140.620 / 395.185

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied omvat het terrein van de supermarkt Jumbo in Moergestel, gelegen aan het Rootven 38 (gemeente Oisterwijk). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Het plangebied beslaat een oppervlak van circa 2.000 m². Binnen dit gebied bestaat het voornemen te renoveren en uit te breiden om de logistiek, bereikbaarheid en dienstverlening van Jumbo te verbeteren. De exacte plannen voor het gebied zijn nader omschreven in hoofdstuk 4.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Bestemmingsplanwijziging met wijzigingsbevoegdheid
Planvorming	Uitbreiding supermarkt
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden

De Jumbo is voornemens haar locatie in Moergestel, gevestigd aan het Rootven 38, te renoveren en uit te breiden. De ligging van de supermarkt in het dorp kent ruimtelijk namelijk een aantal beperkingen die moeten worden aangepakt om de ambities van de supermarktketen voor de locatie heeft te realiseren. Hiertoe wordt onder meer voorzien in een vergroting van het areaal aan supermarkt door aan de noordzijde van het huidige pand uit te breiden. Ten zuidoosten van het huidige pand zal ook een nieuwe vleugel aan het pand gebouwd worden ten behoeve van de logistiek. Een tekening van de toekomstige situatie is weergegeven in figuur 2. Naar verwachting zal de grond ter plaatse van het voorziene bouwvlakken tot minimaal een diepte van circa 0,8 m –Mv worden uitgegraven ten behoeve van de fundering. De herontwikkeling zal in ieder geval in het plangebied grondverstoring met zich mee brengen, waarbij eventueel aanwezige archeologische waarden kunnen worden aangetast.



Figuur 2: Tekening van de toekomstige situatie in het plangebied.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Bestemmingsplanwijziging
Beleidskader	Bestemmingsplan
Onderzoeksgrens	250 m ² en dieper dan 50 cm –Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet. Vanuit de Wet op de ruimtelijke ordening (Wro) bestond al een verplichting om bij de voorbereiding van bestemmingsplannen alle ter zake doende belangen mee te wegen. In feite is de Wamz een concrete invulling en verdere verbreding van deze verplichting.

Het archeologiebeleid van de gemeente Oisterwijk inzake het plangebied is direct opgenomen in het bestemmingsplan “Kom Moergestel”. Deze vertaalslag heeft plaatsgevonden in 2014 aan de hand van de gemeentelijke verwachtingskaart. Op deze kaart is per zone vastgelegd welke archeologische verwachting een gebied heeft. Het plangebied is aangeduid als een zone met een middelhoge tot hoge archeologische verwachting (in het bestemmingsplan: Waarde - Archeologie 3). Aan dit gebied zijn in het bestemmingsplan planregels geformuleerd. Initiatieven die kleiner zijn dan 250 m² en waarbij bodemingrepen niet dieper reiken dan 50 cm –Mv worden vrijgesteld van archeologisch onderzoek. Omdat de voorgenomen ingreep de planregels voor dit gebied overschrijdt, geldt op basis van het bestemmingsplan een archeologische onderzoeksplicht.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Brabants zandgebied
Geomorfologie	Bebouwd gebied
Maaiveld	12,0 m +NAP
Bodem	Bebouwd gebied
Grondwater	X

Landschap

Het plangebied ligt landschappelijk gezien in het Zuid-Nederlandse zandgebied en maakt deel uit van de Centrale Slenk (Haans & Maarleveld, 1965, Berendsen, 2005). De Centrale Slenk is een door tektonische bewegingen ontstane laagte, die zich tussen de Peelhorst (de lijn Roermond – Milheeze – Lith) en de Kempenhorst in bevindt (Gilze-Rijen - Oosterhout, Berendsen, 2005, de Mulder e.a. 2003). Vanaf het midden van het Pleistoceen (circa 850.000 jaar geleden) hielden de Rijn en de Maas op door de Slenk te stromen. Daarna is de Centrale Slenk opgevuld met sediment, dat geologisch gezien tot de Formatie van Boxtel wordt gerekend (de Mulder e.a., 2003). Dit leidde uiteindelijk tot een pakket afzettingen dat in dikte varieerde van 15 tot zelfs 35 m (Berendsen, 2005; Schokker, 2003) en bestond uit een complexe afwisseling van zand en leem, onderbroken door veen. Het meeste materiaal bestaat uit fluvio(eolisch), periglaciaal sediment dat door wind en smeltwater is. Slechts de bovenste meters van dit pakket bestonden daarbij uit dekzand (Formatie van Boxtel, de Mulder e.a., 2003). Dit sediment ontstond als gevolg van het zeer koude klimaat in de laatste ijstijd, het Weichselien, toen sprake was van grootschalige zandverstuivingen. Het zand verstoof vanuit de drooggevalen beddingen van beken en rivieren en vanuit het drooggelegen Noordzeebekken. Er was vanwege het barre klimaat geen vegetatie aanwezig die dergelijke verstuivingen kon voorkomen.

De afzetting van het dekzand in de Slenk vond plaats in verschillende fasen, waar hoofdzakelijk bij verminderde aanvoer fijner sediment werd afgezet. Er kon zelfs bodemvorming optreden (Schokker, 2003). Met name in de periode tussen 40.000 en 30.000 jaar geleden en tegen het einde van het Pleistoceen (tussen 15.000 en 10.000 jaar geleden) was er sprake van een kleine klimatologische opleving, waardoor de verstuiving verminderde. Tussen 40.000 en 30.000 jaar geleden, gedurende het Hengelo-Denekamp interstadiaal, leidden de afgenomen verstuiving en de hoge vochtigheid in het gebied ertoe dat fijner sediment (silt) werd ingevangen in ondiepe meren, die toen in het gebied aanwezig waren. Hierdoor kon zich een circa 1,0 tot 2,0 m dikke leemlaag vormen, die geologisch gezien tot het Liempde Laagpakket wordt gerekend (De Mulder e.a., 2003, "Brabants Leem"). Ook kon in die periode lokaal veenvorming optreden en werd klei afgezet nabij beeklopen die het toenmalige landschap van de Slenk doorsneden. Deze klei behoort geologisch gezien tot het Best Laagpakket (als onderdeel van de Formatie van Boxtel; De Mulder e.a. 2003). Tegen het einde van het Weichselien, in het Bølling en Allerød interstadiaal (respectievelijk ca. 14.650 tot 14.000 jaar en ca. 13.000 tot 12.000 jaar geleden), vond eveneens als gevolg van kortdurende warmere omstandigheden veen- en bodemvorming plaats. Bodems uit deze periode worden geologisch gezien gerekend tot de Laag van Usselo (Berendsen, 2005). Tijdens de stadialen in de laatste fase van het Weichselien (de Vroege-Dryas, maar met name de Late-Dryas, resp. 14.000 tot 13.000 en 12.000 tot 10.000 jaar geleden) was de verstuiving van zand intensief. De grote hoeveelheid zand, die toen nog is verplaatst, heeft geleid tot de vorming van enkele zeer grote dekzandruggen, die dwars door Noord-Brabant lopen. Ook op lokaal niveau zijn grote duinen, ruggen en welvingen gevormd. Deze kunnen soms één tot twee meter boven hun omgeving uitsteken.

Vanaf het begin van het Holoceen (vanaf 10.000 jaar geleden) trad een drastische klimaatsverbetering op. De gemiddelde jaartemperaturen stegen en het werd vochtiger, waardoor vegetatiegroei kon toenemen. Hierdoor werd de verstuiwing van zand aan banden gelegd. Er ontstond zodoende een landschap dat bestond uit dichtbegroeide zandruggen en -koppen met daaromheen vochtige, laaggelegen delen.

Geomorfologie

Op de geomorfologische kaart ligt het plangebied in bebouwd gebied. Er is hiermee op basis van deze kaart geen verwachting af te geven welke landschappelijke eenheid in de ondergrond van het plangebied te verwachten is. Op de kaart is uitsluitend ten noordwesten van de bebouwde kom een beekdal gekarteerd, dat noord-zuid onder het dorp lijkt door te lopen (code 2R2, bijlage 1). Aan de hand van de geologische kaart lijkt het plangebied echter op de flank van een dekzandrug te liggen (code Nu3, bijlage 2). De rug bestaat hierbij uitsluitend uit zand en betreft mogelijk een jonge dekzandrug. Ook de kerk van Moergestel en de oude dorpskern is op deze rug gelegen, terwijl het Rootven als weg de voet van de dekzandrug lijkt te volgen. De rug strekt zich ten zuiden van het plangebied uit, maar bestaat hier uit lemig zand (mogelijk oud dekzand, code Nu1; bijlage 2). Ten oosten van de bebouwde kom ligt eveneens het beekdal (het dal van de Reusel, code Nu4, bijlage 2). Dit beeld valt tevens af te leiden aan de hand van de hoogteverschillen aan het maaiveld in en rondom het plangebied (het Actueel Hoogtebestand Nederland, AHN; bijlage 3). Wel valt op dat het gebied ten zuiden van het plangebied juist hoger ligt dan het gebied ten noorden van het plangebied. Dit impliceert juist een rug in het zuiden van de kern van Moergestel.

Bodem

Volgens de bodemkaart ligt het plangebied in bebouwd gebied. Hiermee is geen bodemtype aan het plangebied toegekend. Ten noorden van de bebouwde kom van Moergestel staan hoge zwarte enkeerdgronden gekarteerd. Mogelijk zijn deze gronden ook in het plangebied aanwezig geweest. Enkeerdgronden werden over het algemeen op de middelhoge zandgronden aangelegd (Berendsen, 2005). In eerste instantie werden in de prehistorie, Romeinse tijd en Middeleeuwen de zandgronden beakkerd. Het verdrogen en uitputten van de grond in de Middeleeuwen en de groter wordende vraag naar voedsel leidde tot een nieuwe landbouwtechniek, waarbij de bouwlanden werden bemest met potstalmest, vermengd met (heide)plaggen of plaggen uit de beekdalen. Hierdoor konden enkeerdgronden ontstaan, gronden die zich kenmerken door een meer dan 50 cm dikke, donkere humeuze bovenlaag (Berendsen, 2005). Archeologisch gezien zijn enkeerdgronden bijzonder, doordat het aangebrachte humeuze dek het oude, begraven oppervlak van vóór de Late Middeleeuwen – en daarmee het archeologisch relevante niveau – kan hebben behoed voor tal van verstoringen (van Doesburg e.a., 2007). Indicatief voor de mate van intactheid is met name de aanwezigheid van podzolering in de top van het zand. Deze kenmerkt zich meestal door een bruin gekleurde inspoelingslaag, die deze kleur verkregen heeft als gevolg van de inspoeling van humusstoffen (een humuspozol-B horizont). Soms bevindt zich tussen de humeuze bovengrond en de inspoelingshorizont een loodzandlaag voor (AE-horizont) of asgrijze uitspoelingshorizont (E-horizont). De vraag is echter in hoeverre deze bodemopbouw in de bebouwde kom nog intact is gebleven, omdat het plangebied deel uitmaakt van een relatief intensief bebouwd gebied.

7. Bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en is ook niet opgenomen op de Archeologische Monumentenkaart (AMK). Ook heeft niet eerder onderzoek in het plangebied plaatsgevonden of zijn in het gebied eerder vondsten gedaan

In de directe omgeving van het plangebied is dit echter wel het geval.

- Ten noorden van het plangebied is in verband met de realisatie van een Brede School archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het betreft hier een booronderzoek, gevolgd door het graven van enkele proefsleuven. Tijdens het laatste onderzoek is gebleken dat op diverse plekken sporen uit de Late Middeleeuwen gevonden zijn. Het gaat hierbij om greppels en aan greppels te relateren paalsporen. De sporen wijzen hierbij op ontginningen van het gebied ten behoeve van de landbouw (onderzoeksmelding 45.393, 47625; Archis waarnemingsnummer 437.356).
- Aangrenzend aan het hierboven beschreven onderzoek is eveneens archeologisch onderzoek uitgevoerd in het kader van een herontwikkeling. De rapportages van deze onderzoeken waren echter niet voorhanden. Wel is bekend dat tijdens het onderzoek mogelijk de resten van een fundering van het kasteel Nieuwehof zijn gevonden, evenals aanverwante sporen van structuren en vondsten uit de 13^e eeuw (Archis waarnemingsnummer 416.906). Ook zijn tijdens het onderzoek resten van een gracht, enkele greppels, drie muren en een waterput gevonden. De gevonden gracht hangt mogelijk ook samen met het kasteelterrein (Archis waarnemingsnummer 417.102).
- Ten zuidoosten van het plangebied heeft aan de Kerkstraat in 2007 archeologisch onderzoek plaatsgevonden, vermoedelijk in het kader van de herinrichting van het gebied (het Avangterrein). Het onderzoeksrapport hiervan is echter niet gevonden (onderzoeksmelding 34.577). Dit geldt eveneens van een vooronderzoek ten behoeve van de aanleg van een infiltratievoorziening op het Sint-Jansplein (onderzoeksmelding 51.942).
- Op een afstand van 200 m ten oosten van het plangebied zijn tevens op twee plekken vondsten gedaan (Archis waarnemingsnummers 442965 en 54.797). De eerste vondst betreft een door de heemkundekring gevonden bakstenen ronde waterput met een diameter van 1,0 m en een diepte van 2,17 m. Vermoedelijk betreft het een dorpsput die mogelijk in de 18^e of 19^e eeuw dateert en later voorzien zijn van een pomp. De tweede vondst betreft scherven Marokkaans aardewerk, gebruikt om brood te bakken en/of couscous mee op te dienen. Het aardewerk is waarschijnlijk eigendom gewenst van Marokkaanse strijders die in Moergestel gelegd zijn geweest en hier gestreden hebben op 11 mei 1940. Ze maakten deel uit van het Franse Vreemdelingenlegioen.

In de directe omgeving van het plangebied zijn voornamelijk weinig vondsten gedaan of vindplaatsen vastgesteld. Het landschap leende zich echter wel tot bewoning, mogelijk al vanaf het Laat-Paleolithicum. Het oude reliëf van het landschap, de droogheid ervan en de mate van intactheid van de bodem zijn hierin de belangrijkste variabelen.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

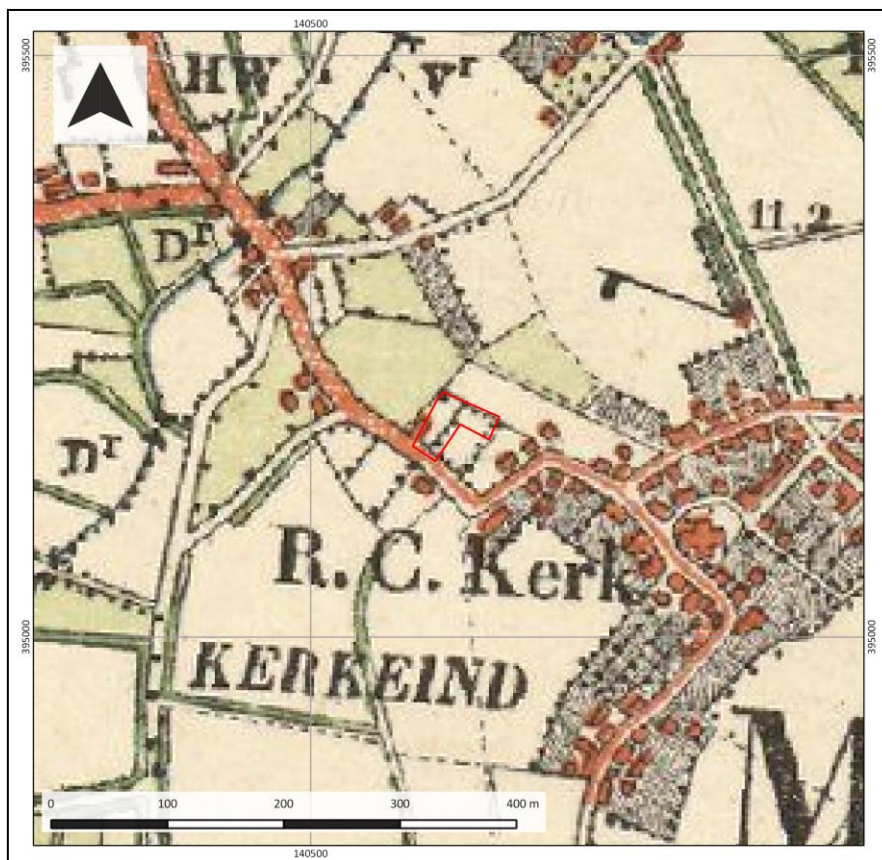
Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Nee
Huidig gebruik	Supermarkt, parkeerplaats
Bodemverstoringen	Graafwerkzaamheden

Historische situatie

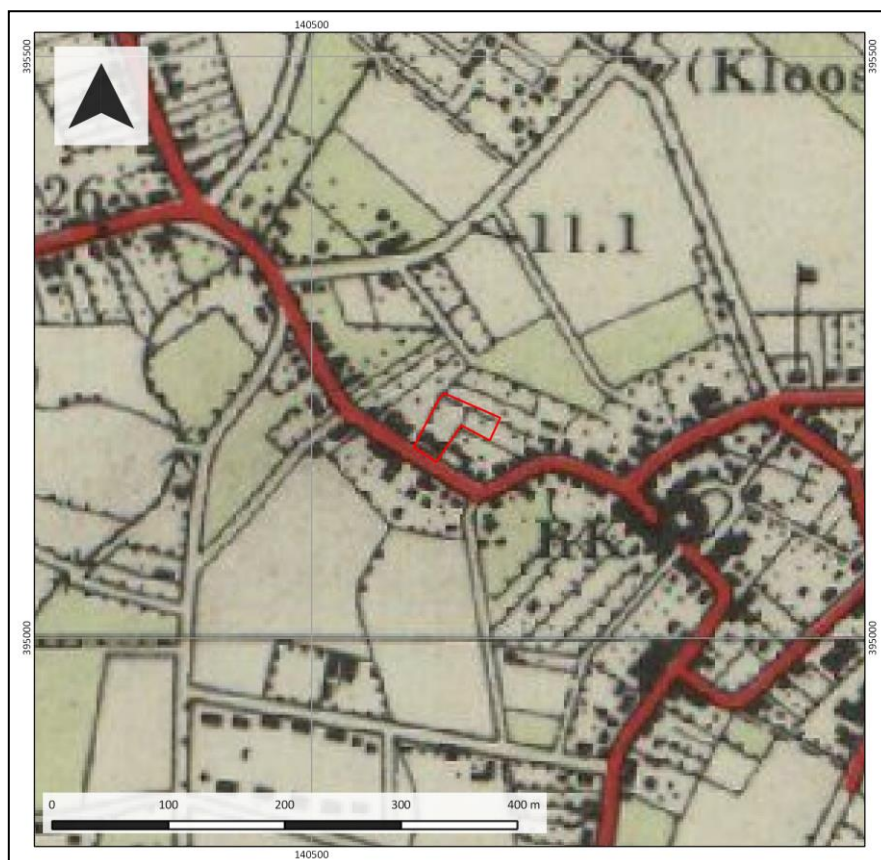
Het plangebied ligt in het agrarisch buitengebied net ten oosten van de oorspronkelijke dorpskern van Moergestel. Op de oudst geraadpleegde kaart, het kadastraal Minuutplan uit 1811-1832, is het plangebied niet bebouwd en is het in gebruik als bouwland. Het zuidelijke deel aan het Rootven is daarbij in eigendom van klompenmaker Theodorus de Kort (bron: watwaswaar.nl). Dit verandert langtijdig niet: tot in de tweede helft van de 20^e eeuw is het niet bebouwd en agrarisch in gebruik. Wel zijn in de loop van die tijd in de omgeving huizen langs het Rootven verschenen. Pas vanaf de jaren '60 van de vorige eeuw treden in het plangebied grootschalige veranderingen op. Het terrein verandert in een binnenterrein met aan het Rootven bebouwing. Deze bebouwing vormt zich achtereenvolgens in de jaren '70 en '80 van de vorige eeuw om tot de panden van de huidige supermarkt.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

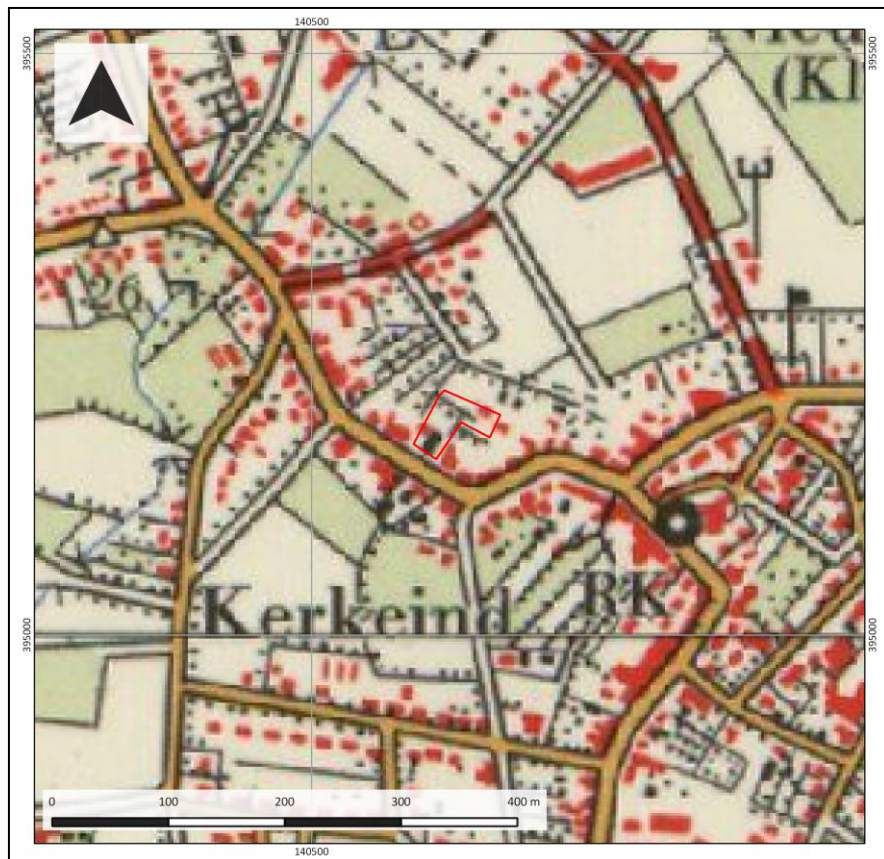
Het plangebied is thans intensief bebouwd met een supermarkt en verhard als parkeerterrein. Er zijn hiermee in hoofdzaak verstoringen te verwachten die samenhangen met de aanleg van de gebouwen. Bouwtekeningen om de exacte ontgravingsdiepte van de aanleg van de funderingen vast te stellen, zijn echter niet voorhanden. Er zijn langs het Rootven ook kabels en leidingen ingegraven evenals aan de noordzijde van het pand. Ook hiervan zijn geen tekeningen, maar de hemelwaterafvoer en een waterput ten noorden van het pand zullen vermoedelijk diep ingegraven zijn. Het plangebied staat in ieder geval niet als ontgrond gebied gekarteerd op de Ontgrondingenkaart van de provincie Noord-Brabant (2005). Er is ten aanzien van milieuverontreinigingen of saneringen, die geleid hebben tot bodemverstoringen, in het BodemloketTM geen informatie aanwezig.



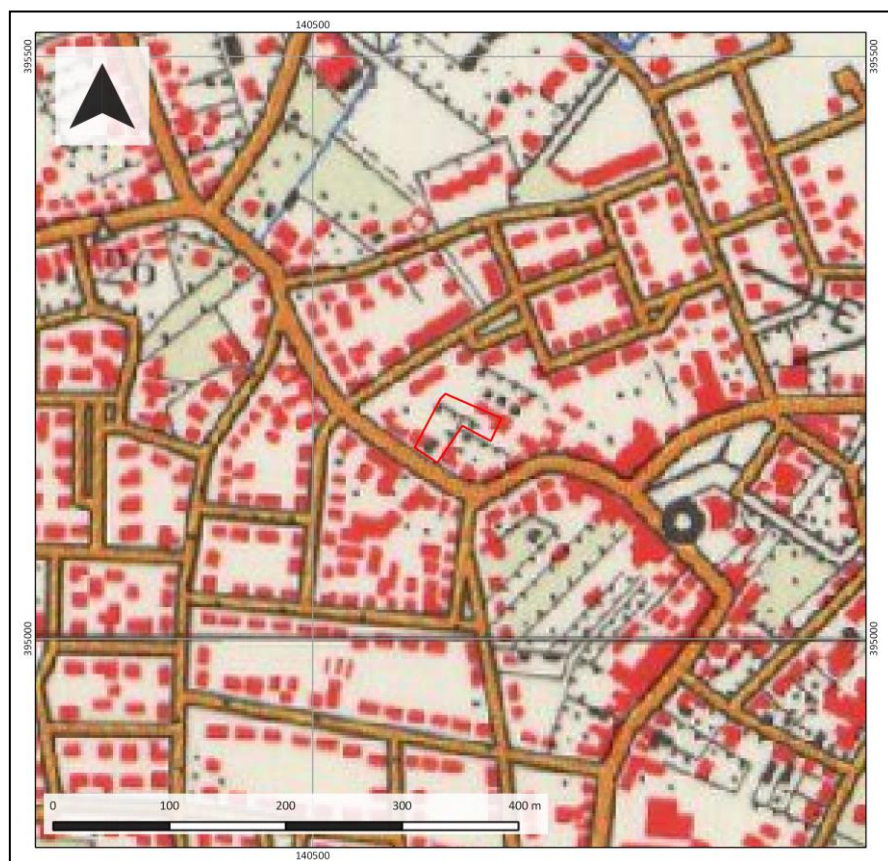
Figuur 3: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



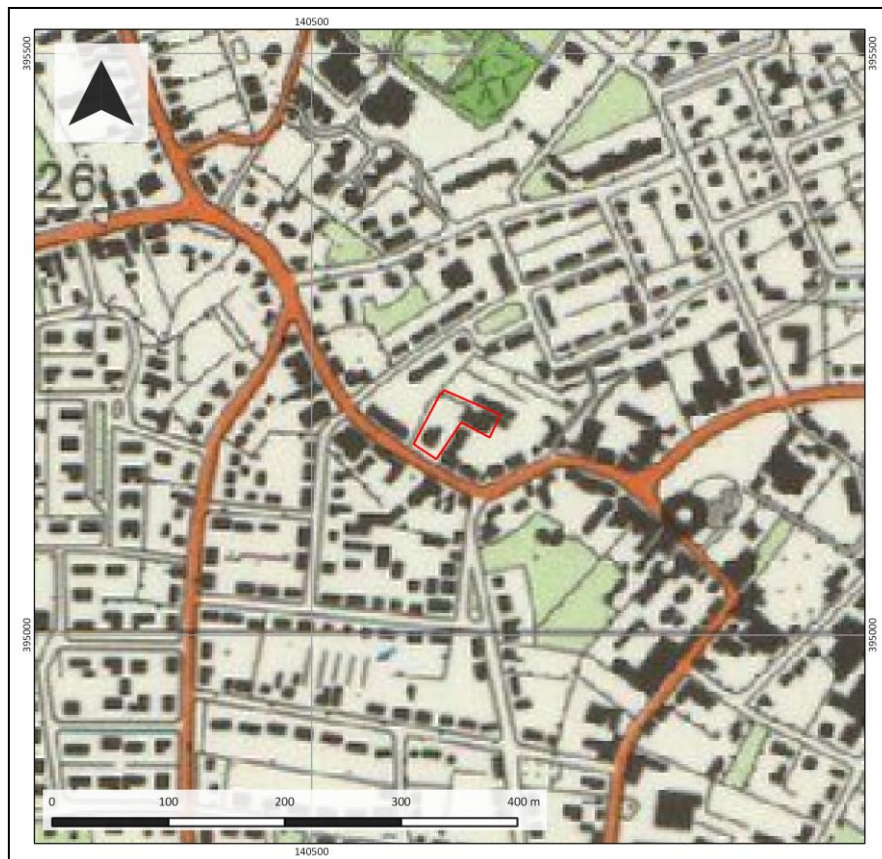
Figuur 4: Uitsnede van een topografische kaart uit 1953. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 5: Uitsnede van een topografische kaart uit 1963. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1973. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1988. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Middelhoog
Periode	Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, grafvelden
Stratigrafische positie	In de top van het dekzand

Het plangebied ligt vermoedelijk op de flank van een dekzandrug, die in noordelijke richting afloopt naar een dal toe. Op grond van de ouderdom van het dekzand, kunnen theoretisch gezien vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum – Late Middeleeuwen aanwezig zijn. Hierop geldt een middelhoge verwachting. In de directe omgeving van het plangebied zijn vooralsnog geen archeologische resten gevonden die op gebruiksmogelijkheden van het gebied in die periode wijzen. De verwachting op resten uit de Nieuwe tijd is laag. Het plangebied is immers sinds het begin van de 19^e eeuw niet bebouwd en in gebruik als bouwland. Hiermee is het de verwachting dat het in de periode daarvoor, tot in de 16^e eeuw, ook niet bebouwd is geweest.

Stratigrafische positie

Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen worden verwacht in de top van het pleistocene dekzand, waarbij zij bewaard kunnen zijn gebleven onder een oud bouwlanddek. Resten uit de Nieuwe Tijd kunnen al direct onder de bouwvoor aanwezig zijn. Deze resten zullen verband houden met vroeger landgebruik in het plangebied (greppels, akkerlagen).

Complextypen

In het plangebied worden nederzettingsterreinen verwacht, maar ook sporen van landgebruik of grafvelden kunnen aanwezig zijn. Wat betreft het Laat-Paleolithicum – Neolithicum kunnen op de randen van glooiingen zogenaamde extractiekampen, seizoensgebonden plekken waar jagers/verzamelaars gedurende een korte tijd verbleven, aanwezig zijn. Dergelijke plekken kenmerken zich door een strooiing van bekapte stukken vuursteen en (eventueel) haardkuilen. Uit de latere perioden bestaat de kans op het voorkomen van erven, bestaande uit een boerderij, bijgebouwen en waterputten. Deze terreinen kunnen zich kenmerken door een aaneengesloten archeologische laag, die op grond van kleur verschilt van de oorspronkelijk aanwezige lagen of een dichte vondstenstrooiing. De vorming hiervan hangt met name af van de langdurigheid van eventuele bewoning op die plek. Kortstondige bewoning, sporen van landgebruik en grafvelden zullen zich namelijk juist kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal. Vanwege onbekendheid met de ondergrond in het plangebied is het middels boringen onderzocht om inzicht te krijgen in de bodemopbouw, de mate van intactheid ervan en de eventuele aanwezigheid van archeologische resten.

10. Resultaten veldonderzoek

Onderzoeksmethodiek

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting in het plangebied, zoals deze is opgesteld in Hoofdstuk 9. Hiertoe is in het plangebied een verkennend booronderzoek uitgevoerd. De boringen zijn namelijk gebruikt om de mate van intactheid van de bodem te bepalen, inzicht te krijgen in de bodemopbouw en in de exacte landschappelijke ligging van het plangebied. In totaal zijn in het plangebied 7 boringen gezet (boring 1 tot en met 7).

De boringen zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. Van de opgeboorde monsters zijn handmatig verbrokken, versneden en doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren (zoals bot, aardewerk, baksteen, bewerkt vuursteen en houtskool). De boringen zijn beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 8.

De boringen zijn zo gelijkmatig mogelijk verdeeld in het plangebied. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 6. De ligging van de boringen is ingemeten met behulp van een meetwiel ten opzichte van de bestaande topografie. De hoogteligging ten opzichte van NAP van de boorpunten is afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN, www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het onderzoek was het plangebied in gebruik als supermarkt. Het onderzoek richtte zich daarbij hoofdzakelijk op de in de nabije toekomst nieuw te bebouwen delen. Dit betroffen ten zuidoosten van het terrein een braakliggend stuk grond naast de huidige opslag van de supermarkt en een volledig bestraat deel van het terrein ten noorden van het gebouw. Er waren hier geen reliëfverschillen aan het maaiveld waar te nemen op grond waarvan uitspraken te doen waren over de vroegere, landschappelijke opbouw van het gebied. De zuidwestzijde van het plangebied, aan de voorzijde, lag stoep. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 8.



Figuur 8: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek.

Lithologie en bodemopbouw

Onder in de boringen is overal zand aangetroffen. Het zand is kalkarm en over het algemeen matig tot goed gesorteerd. Er is binnen het zand een tweedeling te maken, waarbij onderin boring 6 beige tot wit matig grof zand gevonden is dat zich kenmerkt door de aanwezigheid van leemlaagjes en plantenresten. Dit zand, aanwezig vanaf een diepte van 210 cm –Mv, bestaat uit fluvio-eolische afzettingen en betreft door smeltwater verspoelde dekzand. Vanaf 120 cm –Mv in deze boring en vanaf 95-180 cm –Mv in de overige boringen is zwak tot zelfs sterk siltig zand aanwezig, dat matig tot zeer fijn is en over het algemeen geel van kleur. Dit zand is geïnterpreteerd als dekzand, waarbij het lemige zand, dat zich over het algemeen dieper bevindt, mogelijk samenhangt met oudere zandverstuivingen in het Pleistoceen (Oud Dekzand). De diepteligging waarop zand zich bevindt, varieert binnen het plangebied nagenoeg niet, namelijk tussen circa 10,0 tot 10,9 m NAP. In boring 6 bevindt het zand zich het minst diep, terwijl in boring 4 het zich het diepst bevindt.

In de top van het dekzand zijn in deze beide boringen restanten gevonden van bodemvorming in de top van het dekzand. In boring 4 en 6 is in de top van het dekzand sprake van een inspoelingslaag aanwezig is (B(h)s-horizont), die roodbruin van kleur is. De “plakkerige” aard van de inspoelingslaag (B(h)s-horizont doet een oorspronkelijke wat nattere, gooreerdgrond vermoeden (lithologische code: Zs2, bijlage 9). De natte aard van de bodem wordt bevestigd door een restant veen, dat in boring 4 gevonden is. Ook in boring 3 is nog een vergraven restant van een humeuze bovengrond te herkennen op een diepte van 135 cm –Mv. Gley-verschijnselen in deze laag wijzen op over het algemeen natte omstandigheden. In de overige boringen zijn in de top van het dekzand geen oorspronkelijke in- of uitspoelingslagen meer te herkennen. Ze zijn daar vervangen door een pakket opgebracht en omgewerkt zand, dat scherp op het pleistocene zand rust. Dit pakket is antropogeen, is aan de basis humeus met zandbrokken en baksteen en bestaat in de top uit ophoogzand. In dikte varieert dit pakket tussen 0,95 en 2,0 m.

Boring 5 laat tot slot een volledig verstoorde bodemopbouw zien en is geëindigd in grof zand, dat vermoedelijk is aangebracht ten behoeve van de hemelwatervoorziening in dit deel van het gebied. De ondergrond is daar als volledig verstoord te beschouwen.

Archeologische indicatoren

Op de plekken waar nog sprake was van een gedeeltelijk intacte bodem zijn monsters verzameld, die over een zeef met een maaswijdte van 1 mm gezeefd zijn. Hierin zijn op moderne fragmenten baksteen en een fragment zilverpapier na geen archeologische indicatoren gevonden die wijzen op een archeologische vindplaats. Wel is een fragment steengoed gevonden, dat dateert in de 17^e of 18^e eeuw (boring 6). Dit hangt vermoedelijk samen met de landbouw en bemesting in die tijd.

Archeologische interpretatie

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat het plangebied waarschijnlijk op de flank van een dekzandrug gelegen heeft. De rug zelf ligt vermoedelijk ten zuiden van het plangebied. In boringen 4 en 6 zijn nog restanten van een oude bodem gevonden die, in combinatie met de aanwezigheid van veen en gley-verschijnselen, erop wijzen dat daar sprake was van een relatief lage ligging op de flank. Meer naar het zuiden toe ontbreken sporen van bodemvorming en is direct zand aanwezig. De relatief gelijke diepte waarop het dekzand aangetroffen wordt doet vermoeden dat delen van de flank van de rug zijn afgegraven (m.n. in het zuidelijk deel van het plangebied). Vermoedelijk is dit in de jaren '60 van de vorige eeuw gebeurd, toen het plangebied deel is gaan uitmaken van de bebouwde kom en omgevormd is tot het huidige supermarkt-terrein.

Op grond van de relatief natte, aangetroffen bodems, de hoge mate van verstoring van grote delen van de her te ontwikkelen gebiedsdelen en het ontbreken van indicatoren is aan het plangebied een lage archeologische verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten toegekend.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

1. Hoe heeft het plangebied oorspronkelijk in het natuurlijk landschap gelegen?

Op basis van het onderzoek is vastgesteld dat het plangebied vermoedelijk op de lagere flank van een dekzandrug gelegen heeft, die in noordelijke richting afhelt. De rug zelf ligt ten zuiden van het plangebied.

2. Zijn er binnen de bodemopbouw archeologisch relevante bodemniveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?

De top van het dekzand is in het grootste deel van het plangebied omgewerkt en niet meer intact. Dit lijkt het gevolg van een egalisatie van de helling in het zand. Het zand varieert in diepte in het plangebied nu nauwelijks (namelijk 10,0 tot 10,9 m NAP, 0,95 en 2,0 m -Mv). Alleen in boringen 4 en 6 zijn restanten van een inspoelingshorizont (Bhs-horizont) als restant van een oorspronkelijk natte bodem, mogelijk een gooreerdgrond. De natte omstandigheden worden hierbij ondersteund door het aantreffen van een restant veen in boring 4 en de aanwezigheid van gley-verschijnselen in een restant van een humeuze bovengrond (Ah-horizont). Resumerend is niet meer te spreken van een archeologisch relevant bodemniveau.

3. In hoeverre zijn de archeologisch relevante bodemniveaus nog intact (verstoring, erosie, afdekkend substraat)?

Zie het antwoord op vraag 2.

4. Wat is de archeologische verwachting van het plangebied en in hoeverre is deze te differentiëren in laag, middelhoog en hoog?

Op grond van de resultaten van het onderzoek is aan het hele plangebied een lage archeologische verwachting toegekend. Grote delen van de top van het dekzand zijn immers vergraven geraakt, waarbij archeologische resten zullen zijn verdwenen. Ook wijzen de plaatsen, waar nog wel sporen van bodemvorming gevonden zijn, op over het algemeen natte, niet primair bewoonbare locaties. Tot slot maakt het plangebied niet deel uit van de historische woonkern van Moergestel.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

Op basis van het vooronderzoek is vastgesteld dat het plangebied een lage verwachting heeft op de aanwezigheid van archeologische resten. Dit is gebaseerd op de aanwezigheid van een hoge mate van versterking van de oorspronkelijke bodemopbouw in het plangebied, de vondst van restanten van natte bodems en het ontbreken van archeologische indicatoren.

Advies

Het plangebied heeft een lage archeologische verwachting, waaronder de bouwvlakken van de toekomstige uitbreidingen van de supermarkt. Op grond hiervan zijn ten aanzien van de herontwikkeling geen aanvullende maatregelen noodzakelijk voor wat betreft de berging van archeologische waarden. Daarbij is het de verwachting dat graafwerkzaamheden ten behoeve van de uitbreiding beperkt blijven binnen de omgewerkte en opgebrachte ophooglagen (95-150 cm –Mv). Wel geldt als er tijdens de graafwerkzaamheden toch zaken aan het licht komen, deze op grond van de Monumentenwet artikel 51 bij de gemeente dienen te worden gemeld.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Oisterwijk) een besluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

.

13. Geraadpleegde bronnen

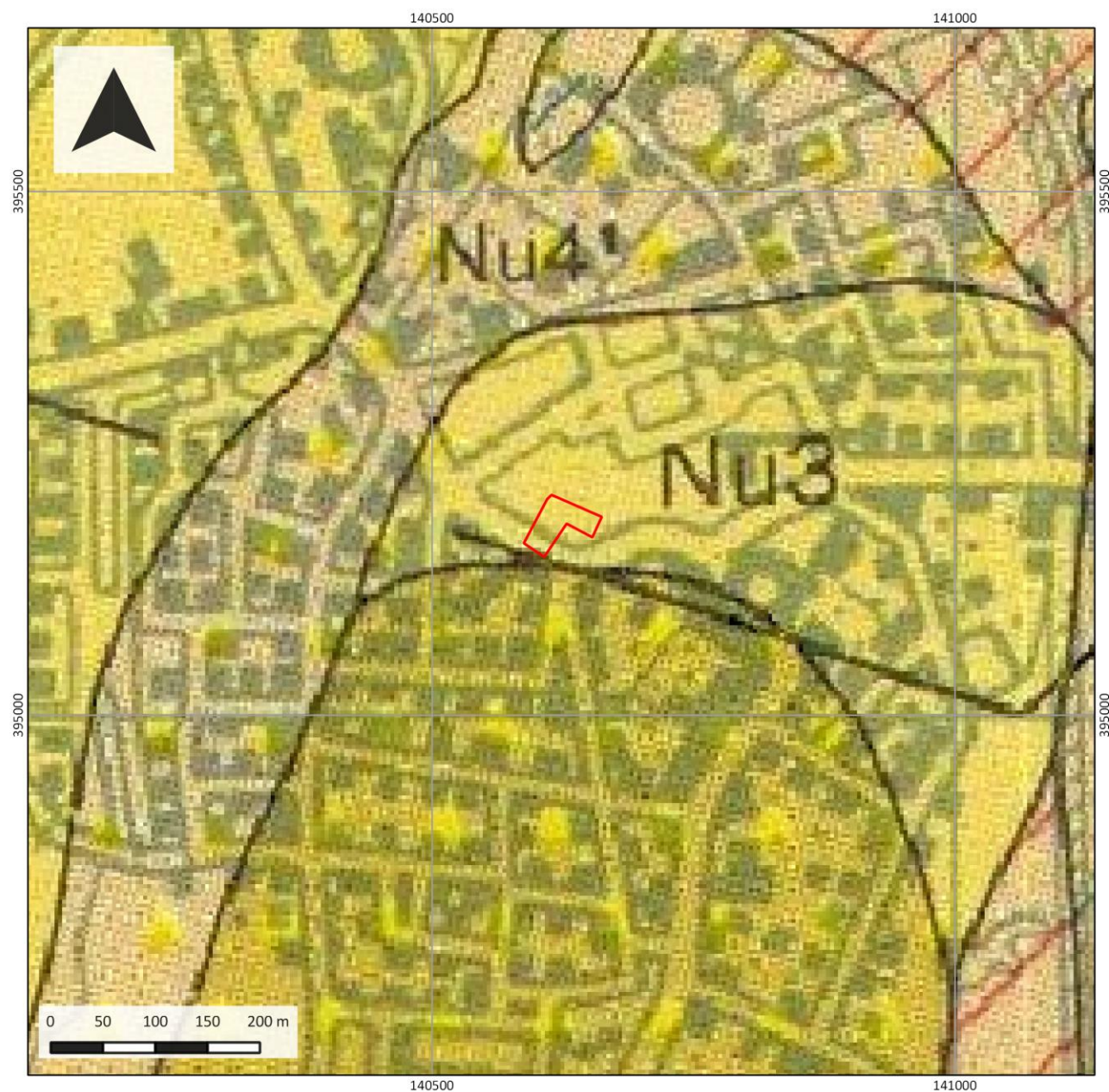
Archeologische kaarten en databestanden:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem II (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 3^e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2008.
- Ontgrondingenkaart van de provincie Noord-Brabant (2005)
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.watwaswaar.nl
- www.bodemloket.nl
- www.bodemdata.nl

Literatuur:

- Alterra, 2005, de geomorfologische kaart van Nederland, Wageningen
- Bakker, H. de, 1966. *De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland*. In: Boor en Spade.
- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2000. *Landschappelijk Nederland*. Assen (Fysische Geografie van Nederland). 2e druk.
- Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland). Vierde, geheel herziene druk.
- Mulder, E.F.J., M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003. *De ondergrond van Nederland*. Houten.
- Schokker, J., 2003. *Patterns and processes in a Pleistocene fluvio-aeolian environment (Roer Graben, south-eastern Netherlands)*, Utrecht (Thesis, Nederlandse Geografische Studies 314)
- Van Doesburg, M. de Boer, J. Deeben, B.J. Groenewoud en T. de Groot (red.), 2007. *Essen inzicht. Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*. NAR 34, RACM, Amersfoort.

Bijlage 1: Geologische kaart



Geologie

Project:
15100038

Toponiem:
Rootven 38

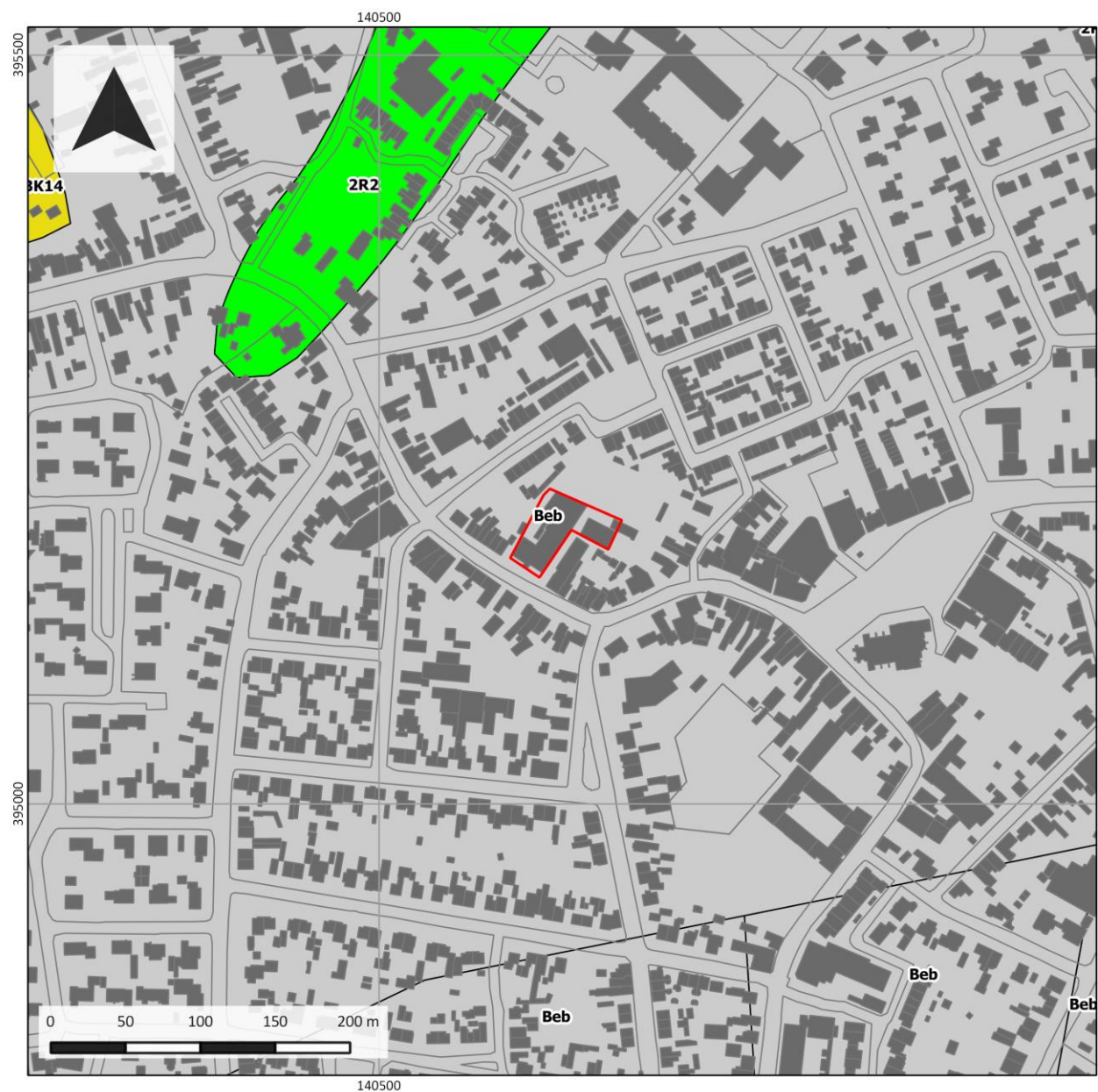
Plaats:
Moergestel (Oisterwijk)

Legenda

plangebied

PLEISTOCENE	
PLEISTOCENE	
Nuuren Group	
Nuuren Group	
Eolische periglaciaal afzettingen	
Eolian periglacial deposits	
	Dekzand (fijn zand en leemig fijn zand) dikker dan 2 m Cover sands (fine sand and loamy fine sand) > 2 m
	Loose & dekzand (fijnzandige leem en leemig fijn zand) dikker dan 2 m Loose & cover sands (fine sandy loam and loamy fine sand) > 2 m
Fluvio-/eolische periglaciaal afzettingen	
Fluvio-eolian periglacial deposits	
	Fluvio-periglaciaal afzettingen 1 (matig fijn tot zeer grof zand, deels met planten- en houtresten) Fluvio-periglacial deposits 1 (moderate fine to very coarse sand, containing plant- and wood remains)
	Fluvio-periglaciaal afzettingen 2 (matig fijn tot zeer grof zand en leem, gelaagd; deels met planten- en houtresten) Fluvio-periglacial deposits 2 (moderate fine to very coarse sand and loam, layered, containing plant- and wood remains)
Lacustro-eolische periglaciaal afzettingen	
Lacustrine-eolian periglacial deposits	
	Brakwater leem (leem, plaatselijk humeuze of veerig) Brackish water loam (loam, locally humic or peaty)

Bijlage 2: Geomorfologische kaart



Geomorfologie

Project:
15100038

Toponiem:
Rootven 38

Plaats:
Moergestel (Oisterwijk)

Legenda

- plangebied
- wanden
- hoge heuvels en ruggen
- hoge duinen
- plateaus
- terrassen
- plateau-achtige vormen
- waaivormige glooiingen
- niet waaivormige glooiingen
- lage ruggen en heuvels
- welvingen
- vlakten
- laagten
- ondiepe dalen
- matig diepe dalen
- diepe dalen
- antropogene vormen
- bebouwing
- water

Bijlage 3: Hoogtekaart



Hoogtekaart

Project:
15100038

Toponiem:
Rootven 38

Plaats:
Moergestel (Oisterwijk)

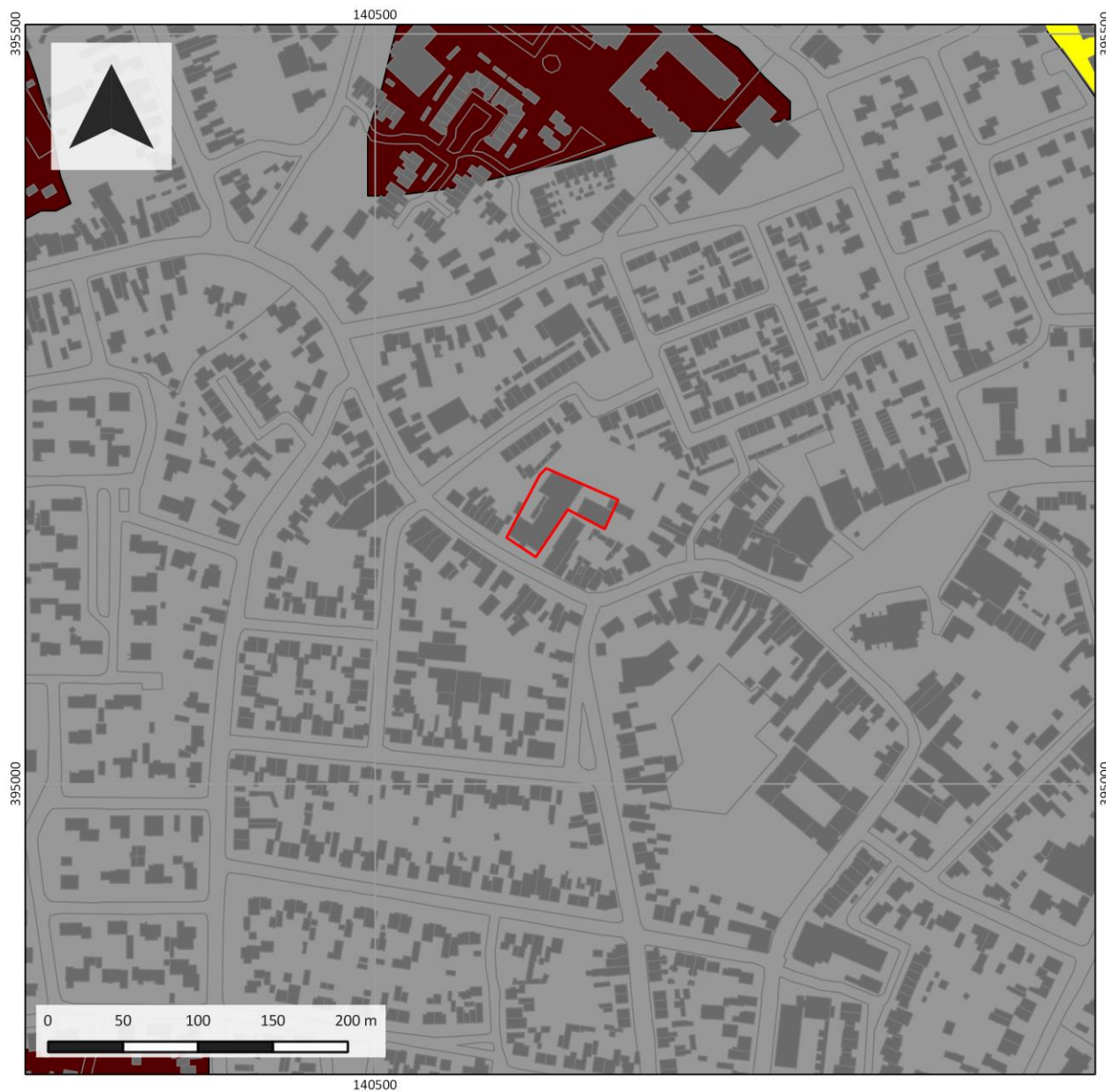
Legenda

 plangebied

AHN (m NAP)

 10.000000
 10.750000
 11.500000
 12.250000
 13.000000

Bijlage 4: Bodemkaart



Bodemkaart

Project:
15100038

Toponiem:
Rootven 38

Plaats:
Moergestel (Oisterwijk)

Legenda

-  plangebied
-  Bebouwd gebied
-  Venige beekdalopvullingen
-  Beekeerdgronden
-  Enkeerdgronden

Bijlage 5: Archeologische waardenkaart



Archeologie

Project:
15100038

Toponiem:
Rootven 38

Plaats:
Moergestel (Oisterwijk)

Legenda

- plangebied
- waarnemingen
- vondstmeldingen
- onderzoeksmeldingen
- monumenten**
 - Archeologische waarde
 - Hoge archeologische waarde
 - Zeer hoge archeologische waarde
 - Zeer hoge archeologische waarde, beschermd



Boorpuntenkaart

Project:
15100038

Toponiem:
Rootven 38

Plaats:
Moergestel (Oisterwijk)

Legenda

-  plangebied
-  boorpunten

Bijlage 7: Foto's van de boringen

Hieronder volgen opnames van de boringen. De boorkernen op onderstaande foto's zijn van rechts naar links uitgelegd, waarbij de onderkanten van de boringen naar boven wijzen (per 50 cm).



Opname van boring 6. In de top van het pleistocene zand is een inspoelingslaag (B-horizont) aanwezig.

Bijlage 8: NEN 5104

Textuurindeling (NEN 5104)

Hoofdnaam	Toevoeging [Org, Gr]	Gradiënt toevoeging	Laaggrens
LG = grind	g = grindig	1 = zwak	dif = diffuus
Z = zand	z = zandig	2 = matig	gel = geleidelijk
L = leem	s = siltig	3 = sterk	sch = scherp
K = klei	k = kleiig	4 = uiterst	
V = veen	h = humeus		
	m = mineraalarm		

Karakteristieken en plantenresten

VAM (amorfiteit)	Plantenresten (plr)	Consist(entie)	M50 (mediaan)	Alleen voor zand
1 = Zwak amorf	ri = riet	ST = stevig	75-105	uiterst fijn
2 = Matig amorf	ho = hout	MST = matig stevig	105-150	zeer fijn
3 = Sterk amorf	ze = zegge	MSL = matig slap	150-210	matig fijn
	wo – wortels	SL = slap	210-300	matig grof
	plr = ongedef.	ZSL = zeer slap	300-420	grof
			420-600	zeer grof

Nieuwvormingen en grondwater

Ca (kalkgehalte, CaCO ₃)	Fe (roestvlekken)	Oxidatie/reductie [o/r]	GW (grondwater)
1 = afwezig	1 = afwezig	o = oxidatie	GW = grondwater
2 = matig kalkhoudend	2 = ijzerhoudend	or = oxidatie/reductie	GHG = gem. hoogste grondwaterstand
3 = kalkhoudend	3 = sterk ijzerhoudend	r = reductie	GLG = gem. laagste grondwaterstand

Classificatie en interpretatie

Bodemhorizont (Hor.; volgens De Bakker & Schelling, 1989)	Monsternamen (M)	Lithogenese (lith.)
BHA	X (boring) – XXX {diepte in cm}	X = verstoord
BHB		DEZ = dekzand
BHBC		OPG = opgebracht (plaggendek)
BHC		FP = fluvio-eolische afzettingen
...		

Bijzonderheden

Archeologische indicatoren en afkortingen in de kolom 'bijzonderheden'

Omg. = omgewerkt	gr = grindje	l = leem (verbrand)
Opg. = opgebracht	st = steentjes	b = bot
	fe-c = ijzerconcreties	aw = aardewerk
gg = goed gesorteerd	mn-c = mangaanconcreties	vs = vuursteen
mg = matig gesorteerd	mn = Mangaan	bakst = baksteen/puin
sg = slecht gesorteerd	spi = spikkel (+ kleur)	fos = fosfaat
	vl = vlekken (+ kleur)	hk = houtskool
	sch = schelpen	
	bijm = bijmenging (+ text.)	

Projectnaam	Moergestel, Rootven 38										Boorpuntnummer	1
Projectcode	15100038											
Beschrijver:	T. Nales											
Boormethode:	Edelman										Boordatum:	2-11-2015
Boordiameter:	7 cm										CIS-code:	3980408100
X-coördinaat	140,604										Landgebruik	-
Y-coördinaat	395,156										Bodemkaart	-
Z-coördinaat	12.1	m	NAP								Geom. kaart	-
GWS	-											
Gt	-											
GWS na boring	-											
Opmerking: -												

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
15	Zs1	-	-	-	-	ge	scherp	-	mg	-	1	1	-	X	-	X	plastic
60	Zs2	-	h2	-	-	drbrgr	scherp	-	mg	-	1	1	-	X	-	X	puin, gevlekt baksteen
70	Zs2	-	-	-	-	ge	scherp	-	mg	-	1	1	-	X	-	X	fundering, dekzand omgewerkt
130	Zs2	-	h3	-	-	drbrgr	scherp	-	mf	-	1	2	-	Aa	-	OPG	bakst, wo, gevlekt
150	Zs2	-	h2	-	-	brgr	scherp	-	mf	-	1	1	-	Aa	-	OPG	zandvlekken
180	Zs1	-	-	-	-	wi	EB	-	mf	-	1	1	-	C	-	DEZ	-

Projectnaam	Moergestel, Rootven 38										Boorpuntnummer	2
Projectcode	15100038											
Beschrijver:	T. Nales											
Boormethode:	Edelman										Boordatum:	2-11-2015
Boordiameter:	7 cm										CIS-code:	3980408100
X-coördinaat	140,593										Landgebruik	-
Y-coördinaat	395,163										Bodemkaart	-
Z-coördinaat	12.1	m	NAP								Geom. kaart	-
GWS	-											
Gt	-											
GWS na boring	-											
Opmerking: -												

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
30	Zs1	-	-	-	-	gr	scherp	-	mf	-	1	1	-	X	-	X	-
90	Zs1	-	-	-	-	or br gr	scherp	-	mf	-	1	1	-	X	-	X	-
150	Zs1	-	-	-	-	gr	scherp	-	mf	-	1	1	-	X	-	X	humeuze brokken
200	Zs2 3	-	-	-	-	gegr	EB	-	mf	-	1	1	-	C	-	DEZ	leemlaagjes, msg

Projectnaam	Moergestel, Rootven 38										Boorpuntnummer	3
Projectcode	15100038											
Beschrijver:	T. Nales											
Boormethode:	Edelman										Boordatum:	2-11-2015
Boordiameter:	7 cm										CIS-code:	3980408100
X-coördinaat	140,601										Landgebruik	-
Y-coördinaat	395,180										Bodemkaart	-
Z-coördinaat	12.0 m NAP										Geom. kaart	-
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
60	Zs1	-	-	-	-	gr	scherp	-	zg	-	1	1	-	X	-	X	-
70	Zs2	-	h2	-	-	drbrgr	scherp	-	mf	-	1	1	-	X	-	X	st, fe vl, gevl
135	Zs2	-	-	-	-	gegr	scherp	-	mf	-	1	2	-	X	-	X	ge gr, dek afgegraven, bl vl, leem.
140	Zs2	-	h2	-	-	zw	scherp	-	mf	r	1	2	-	Ah	-	DEZ	vergraven rest van A
160	Zs2	-	-	-	-	gr	diffuus	-	mf	r	1	1	-	C	-	DEZ	sg
180	Zs2	-	-	-	-	grbr	scherp	-	mf	r	1	1	-	-	-	DEZ	msg

Projectnaam	Moergestel, Rootven 38										Boorpuntnummer	4
Projectcode	15100038											
Beschrijver:	T. Nales											
Boormethode:	Edelman										Boordatum:	2-11-2015
Boordiameter:	7 cm										CIS-code:	3980408100
X-coördinaat	140,608										Landgebruik	-
Y-coördinaat	395,193										Bodemkaart	-
Z-coördinaat	12.0 m NAP										Geom. kaart	-
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
100	Zs1	-	-	-	-	ge	scherp	-	mf	-	1	1	-	X	-	X	opg, gevlekt
170	Zs2	-	h2	-	-	drgr	scherp	-	mf	-	1	1	-	X	-	OPG	opg
180	Vkm	-	-	2	-	drbr	scherp	-	-	-	1	1	-	X	-	OPG	
200	Zs2	-	h2	-	-	drgr br	scherp	-	mf	r	1	2	-	A	-	OPG	es, bakst NT
210	Zs2	-	h1	-	-	br	scherp	-	mf	r	1	2	-	B	-	DEZ	msg
240	Zs1	-	-	-	-	ge	EB	-	mf	r	1	1	-	C	-	DEZ	msg

Projectnaam	Moergestel, Rootven 38										Boorpuntnummer	5
Projectcode	15100038											
Beschrijver:	T. Nales											
Boormethode:	Edelman										Boordatum:	2-11-2015
Boordiameter:	7 cm										CIS-code:	3980408100
X-coördinaat	140,616										Landgebruik	-
Y-coördinaat	395,207										Bodemkaart	-
Z-coördinaat	11.9 m NAP										Geom. kaart	-
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	tegel
70	Zs1	-	h2	-	-	drbrgr	scherp	-	mf	-	1	1	-	X	-	X	sch
90	Zs1	-	-	-	-	gr	scherp	-	mg	-	1	1	-	X	-	X	vlekkelig
100	Zs1	-	-	-	-	wigr	scherp	-	mg	-	1	1	-	X	-	X	plastic, mg, vermengd met gr
120	Zs1	-	h1	-	-	gr	scherp	-	mg	-	1	1	-	X	-	X	sg
150	Zs1	-	-	-	-	gr	scherp	-	mg	-	1	1	-	X	-	X	zw vl, bakst, si plr, leembrokken
200	Zs1	-	-	-	-	gr	EB	-	mg	-	1	1	-	X	-	X	beton, schelpresten, stortzand, vergraven!

Projectnaam	Moergestel, Rootven 38										Boorpuntnummer	6
Projectcode	15100038											
Beschrijver:	T. Nales											
Boormethode:	Edelman										Boordatum:	2-11-2015
Boordiameter:	7 cm										CIS-code:	3980408100
X-coördinaat	140,642										Landgebruik	-
Y-coördinaat	395,192										Bodemkaart	-
Z-coördinaat	12.1 m NAP										Geom. kaart	-
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
30	Zs1	-	h3 -	-	-	drbrgr ge	scherp	-	mf	-	1	1	-	X	-	X	-
90	Zs2	-	h3 -	-	-	drbrgr	scherp	-	mf	-	1	1	-	X	-	X	glas, venster, wi z vl
110	Zs2	-	h2	-	-	brgr	scherp	-	mf	-	1	1	-	X	-	X	z br, omg
120	Zs2	-	-	-	-	drbr	geleidelijk	-	zf	-	1	2	-	X	-	X	-
130	Zs2	-	-	-	-	robr	geleidelijk	-	zf	or	1	3	-	B Cg	-	DEZ	als onderdeel natte bodem
135	Zs2	-	-	-	-	orbr	geleidelijk	-	zf	or	1	2	-	BC	-	DEZ	gg
150	Zs1	-	-	-	-	librge	geleidelijk	-	mf	r	1	1	-	C	-	DEZ	msg
175	Zs2	-	-	-	-	librge	geleidelijk	-	mf	r	1	1	-	-	-	DEZ	-
200	Zs3	-	-	-	-	librgr	geleidelijk	-	mf	r	1	1	-	-	-	DEZ	oud duinzand?
210	Zs3	-	-	-	-	librgr	scherp	-	mf	r	1	1	-	-	-	DEZ	-
220	Zs1	-	-	-	-	be	scherp	-	mg	r	1	1	-	-	-	FP	vl, wo
230	Zs3	-	-	-	-	brgr	scherp	-	mg	r	1	1	-	-	-	FP	leemlagen, zw vl
250	Zs1	-	-	-	-	be	EB	-	mg	r	1	1	-	-	-	FP	leem, plr, zw vl

Projectnaam	Moergestel, Rootven 38										Boorpuntnummer	7
Projectcode	15100038											
Beschrijver:	T. Nales											
Boormethode:	Edelman					Boordatum:	2-11-2015					
Boordiameter:	7 cm					CIS-code:	3980408100					
X-coördinaat	140,652	GWS	-	Landgebruik	-							
Y-coördinaat	395,190	Gt	-	Bodemkaart	-							
Z-coördinaat	11.7 m NAP	GWS na boring	-	Geom. kaart	-							
Opmerking:	-											

[-Mv]	Textuur	Org	VAM	Gr	plr	Kleur	Laaggrens	Consist.	M50	o/r	Ca	Fe	GW	Hor	M	Lith.	Bijzonderheden
40	Zs2	-	h3	-	-	drbrgr	scherp	-	mf	-	1	1	-	X	-	X	zandbrokken
60	Zs2	-	h3	-	-	drbrgr	scherp	-	mf	-	1	1	-	X	-	X	zandbrokken, veenbrokje?
70	Zs2	-	h3	-	-	drbrgr	scherp	-	mf	-	1	1	-	X	-	X	zandbrokken
95	Zs2	-	h2	-	-	drgrbr	scherp	-	mf	-	1	1	-	X	-	X	gebroken overgang, omg
150	Zs2	-	-	-	-	be	scherp	-	mf	-	1	1	-	C	-	FP	
200	Zs2 3	-	-	-	-	begr	EB	-	mf	-	1	1	-	-	-	FP	lemig