



Transect-rapport 5945

Milsbeek, Heiveld

Gemeente Gennep (L)

Archeologisch bureauonderzoek (BO) en inventariserend
Veldonderzoek (IVO), verkennende fase

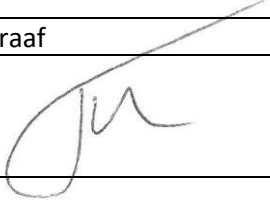
transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES





Auteur	G. Laclé, L.M.C. Jansen of Lorkeers
Versie	Versie 1.2
Projectcode	25020006
Datum	22-10-2025
Opdrachtgever	Buro Waalbrug
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Bureauonderzoek	G. Laclé L.M.C. Jansen of Lorkeers
Veldonderzoek	L.M.C. Jansen of Lorkeers (KNA Prospector) A. Progeyolova
Inhoudelijke controle	T. Nales (Senior KNA Prospector)
Onderzoeksmelding	5811250001
Bevoegde overheid	Gemeente Gennep
Adviseur bevoegde overheid	Gemeente Gennep
Status	Beeoordeeld op 29-08-2025
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Foto van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (15-07-2025)

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales (Senior KNA Prospector)	22-10-2025	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

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 Buro Waalbrug heeft Transect b.v. in juli 2025 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan het Heiveld in Milsbeek (gemeente Genneep). Het archeologisch vooronderzoek bestaat uit een Archeologisch Bureauonderzoek (BO) en een Inventariserend veldonderzoek (IVO). De vraagstelling van deze onderzoeken richt zich op het vaststellen en toetsen van de archeologische verwachting en de bepaling in hoeverre de voorgenomen ingrepen in het kader van de planvorming effect hebben op eventuele archeologische resten in het gebied.

- Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op een rivierduin ligt. Waarschijnlijk is in het noorden van het plangebied een restgeul of uitgeblazen laagte aanwezig. Hier is op historisch-topografische kaarten een natte laagte of moeras aanwezig. Vanwege de ligging op een hoger gelegen rivierduin, grenzend aan een natte laagte was het plangebied een aantrekkelijke locatie geweest voor bewoning vanaf de prehistorie. Op basis van deze informatie kunnen theoretisch gezien archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen in het plangebied aanwezig zijn. Rondom het plangebied zijn geen vindplaatsen aangetroffen uit deze periode maar wel vondsten die uit deze periode dateren. Hierdoor geldt een hoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum-Vroege Middeleeuwen. Omdat in het plangebied sprake is van reliëf verschillen, zou de keuze voor bewoning eerder zijn gegaan naar de hoger gelegen delen in het zuiden van het plangebied. In het noorden van het plangebied worden wel sporen van landgebruik verwacht. De archeologische verwachting hangt samen met de intactheid van de archeologische niveaus. Aangezien het zand in het zuiden van het plangebied naar verwachting afgedekt is door een oud bouwlanddek, is de kans groot dat archeologische resten bewaard zijn gebleven. Dit komt omdat oude bouwlanddeken de onder liggende afzettingen beschermen tegen verstoringen. Voor de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd geldt een lage archeologische verwachting. Vanaf de Late Middeleeuwen was het gebied rondom Milsbeek ontgonnen en in gebruik genomen voor landbouw en/of heidegebied. Volgens historische kaarten is te zien dat het gebied rond het plangebied begin 19^e eeuw was ontgonnen en in gebruik genomen voor landbouw. Bewoning vond voornamelijk langs de huidige Langstraat plaats, ten zuiden van het plangebied. Hierdoor worden geen sporen van bewoning in het plangebied verwacht. Sporen van landgebruik kunnen wel aanwezig zijn. Voor wat betreft archeologische resten gerelateerd aan een slagveld en overig militair erfgoed uit de 16^e eeuw is de aanwezigheid hiervan niet helemaal uit te sluiten. Vanwege de ligging buiten de linies en kampen, is de trefkans hiervan laag.
- Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sprake is van pleistocene terrasafzettingen, afgedekt met de Laag van Wijchen en rivierduinzand. De terrasafzettingen en de Laag van Wijchen vormen hier geen relevante niveaus. In het rivierduinzand is sprake van reliëf. Het hoogste deel ligt in het zuiden van het terrein, hier is duinzand aanwezig vanaf 12,9 m NAP. In noordelijke richting loopt dit af tot ongeveer 11,4 m NAP. Hier is sprake van een laagte, die vermoedelijk op een later moment nog deels is overgestoven. Aan de noordrand van het gebied loopt het duinzand op tot circa 11,9 m NAP, hier ligt het gebied aan de voet van een tweede rivierduin. In de top van het duinzand is in een groot deel van de boringen sprake van een (grotendeels) intacte podzolbodem. Veelal is een B-horizont aanwezig, maar met name op de flanken van het duin is soms nog sprake van een E- of EB-horizont aanwezig, in één boring is de AE-horizont intact. Op de top van het duin is dit in een kleine zone afgetopt tot de C-horizont. Hier worden met name nog grondsporen verwacht. Gezien de resultaten van het veldonderzoek kan de hoge verwachting op resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen gehandhaafd blijven. Resten worden verwacht vanaf een diepte tussen circa 20-55 cm -Mv (11,4-

12,9 m NAP). In één boring is een tweede, overstoven niveau aanwezig op 105 cm -Mv (10,7 m NAP).

Advies

In het plangebied is woningbouw gepland. In vrijwel het gehele plangebied zullen in meer of mindere mate graafwerkzaamheden plaatsvinden ten behoeve van de aanleg van funderingen, waterpartijen, kabels/leidingen en overige terreininrichting. De diepte van de ingrepen ligt veelal tussen 50-100 cm -Mv. Voor de aanleg van waterpartijen en riolering zal iets dieper worden gegraven (150 en 300 cm -Mv). De kans dat hierbij archeologische resten worden verstoord, is groot. In het gehele plangebied is sprake van een hoge verwachting vanaf 20-55 cm -Mv. Wij adviseren om in het gebied een proefsleuvenonderzoek (IVO-P, karterende/waarderende fase) uit te voeren. Voor een dergelijk onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk die op voorhand door de bevoegde overheid, in deze de gemeente Gennep, moet worden goedgekeurd.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Gennep) 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	5
5. Beleidskader	7
6. Landschap, geomorfologie en bodem	8
7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken	11
8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	15
9. Gespecificeerde archeologische verwachting	24
10. Resultaten veldonderzoek	28
11. Beantwoording onderzoeksvragen	31
12. Conclusie en Advies	32
13. Geraadpleegde bronnen	34
Bijlage 1: Archeologische periode-indeling voor Nederland	37
Bijlage 2: Plantekening	38
Bijlage 3: Archeologische beleidskaart van de gemeente Genneep	39
Bijlage 4: Geomorfologie	41
Bijlage 5: Hoogtekaart	42
Bijlage 6: Bodemkaart	44
Bijlage 7: Archeologische informatie	45
Bijlage 8: Boorpuntenkaart	46
Bijlage 9: Resultatenkaart	47
Bijlage 10: Foto's van boringen	48
Bijlage 11: Boorbeschrijvingen	50

1. Aanleiding

In opdracht van Buro Waalbrug heeft Transect b.v.¹ in juli 2025 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan het Heiveld in Milsbeek (gemeente Gennep). De aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een TAM-omgevingsplan om nieuwe woningen in het plangebied te realiseren.

Voor dit onderzoek geldt in het tijdelijk omgevingsplan 'Bestemmingsplan Kern Milsbeek 2012 – Gemeente Gennep (2013)' een Waarde – Archeologie 4. Vanwege deze aanduiding is een archeologisch onderzoek verplicht bij bodemingrepen die groter zijn dan 2500 m² en die dieper reiken dan 50 cm -Mv. Dit betekent dat gezien de omvang van de toekomstige ingrepen (binnen een plangebied van circa 3,7 ha met bodemingrepen dieper dan 50 cm -Mv) een archeologisch vooronderzoek nodig is.

¹ Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.2, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij de RCE en de SIKB.

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) is opgenomen. Aanvullende (cultuur)historische informatie is verkregen uit historische kaarten. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbare geologische en geomorfologische kaarten geraadpleegd. Voor dit onderzoek is navraag gedaan bij de Stichting Cultuurbehoud Milsbeek voor aanvullende informatie (via algemene e-mailadres; 07-07-2025).

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). De toegepaste methodiek in het veld wordt beschreven bij de beschrijving van de veldresultaten (Hoofdstuk 10).

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 niveaus te onderscheiden en hoe diep liggen deze?
- In hoeverre zijn de archeologisch relevante niveaus 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?

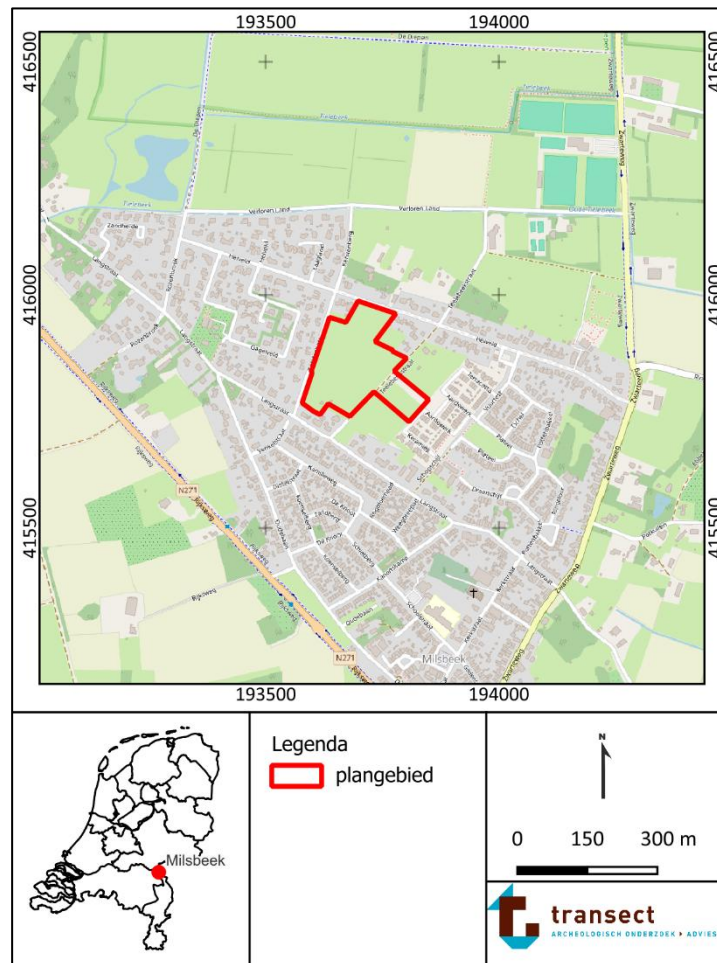
Het resultaat van het archeologisch vooronderzoek is dit rapport met een conclusie omtrent het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen plannen. Op basis van dit rapport neemt de bevoegde overheid een beslissing in het kader 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 4.2 (KNA 4.2). Het inventariserend veldonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4003 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.2 (KNA 4.2).

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Gennepe
Plaats	Milsbeek
Toponiem	Heiveld (ong.)
Kaartblad	46B
Centrumcoördinaat	193.630 / 415.882

Bij 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 ligt aan het Heiveld in Milsbeek (gemeente Gennepe). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied de percelen OTS00 Sectie D nummers 2837, 3735, 3736, 4206, 4880, 4897 en 4898. Het plangebied is circa 3,7 ha groot.



Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: www.pdok.nl).

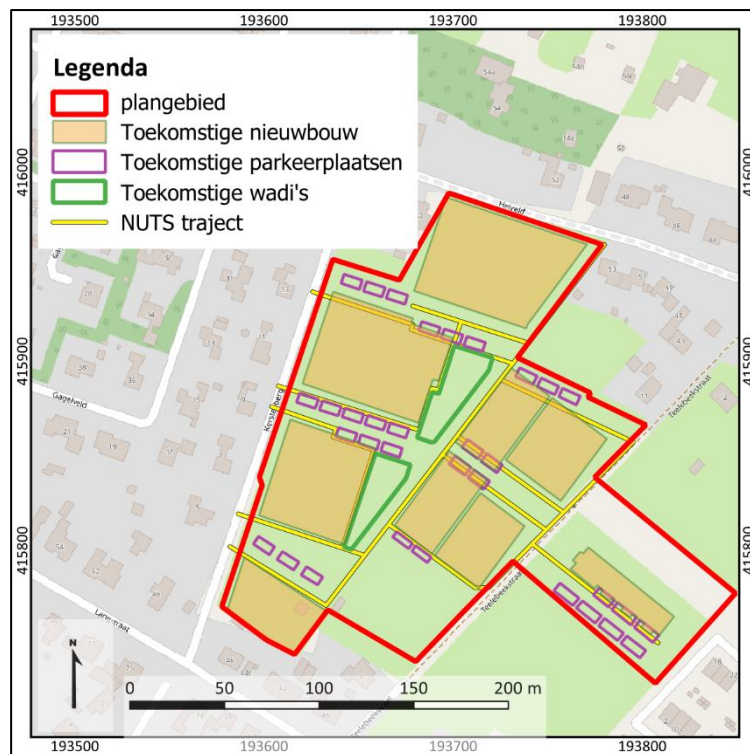
4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Aanvraag TAM-omgevingsplan
Oppervlakte plangebied	3,7 ha
Planvorming	Nieuwbouw woningen
Omvang verstoringen	1,6 ha bouwvlak 36 m ² sloop
Bodemverstorende werkzaamheden	Graafwerkzaamheden
Diepte verstoring	Funderingsdiepte 1,0 m -Mv Parkeerplaatsen en trottoirs 0,5 m -Mv Wadi's 1,5 m -Mv Riolering (infiltratieriool) onder de nieuwe openbare wegen 3,0 m -Mv NUTS traject 1,0 m -Mv

Het voornemen bestaat om in het plangebied nieuwe woningen te realiseren. Momenteel zijn twee bijgebouwen in het plangebied aanwezig. Om de nieuwbouw mogelijk te maken wordt het westelijke bijgebouw (36 m²) gesloopt. Het bijgebouw (25 m²) ten oosten hiervan blijft staan. Hierna worden 104 nieuwe woningen in het plangebied gerealiseerd. De nieuwe woningen zullen in 9 bouwvlakken worden gerealiseerd. De totale oppervlakte hiervan betreft 1,6 ha. Daarnaast zullen in het midden van het plangebied twee wadi's aangelegd (een van 850 m² en de ander van 780 m²). Rond de nieuwe woningen komen ook nieuwe parkeerplaatsen te staan en een NUTS-tracé zal in het plangebied worden aangelegd. Een inrichtingstekening van de toekomstige situatie is weergegeven in bijlage 2. De locaties van de toekomstige bouwvlakken, wadi's, parkeerplaatsen en NUTS-tracé zijn te zien in figuur 2.

De graafwerkzaamheden voor de nieuwe woningen zullen tot 100 cm -Mv reiken. Dit is tevens de beoogde diepte voor de aanleg van de ondervloer van de toekomstige nieuwbouw. Verder worden de toekomstige parkeerplaatsen en trottoirs tot aan een diepte van circa 50 cm -Mv aangelegd. Voor de wadi's zal de bodem tot aan een diepte van circa 150 cm -Mv worden uitgegraven en voor de toekomstige riolering tot 300 cm -Mv. Als laatst zal ook een NUTS-trace in het plangebied uitgegraven tot aan een maximale diepte van 100 cm -Mv.

Er zijn geen effecten op het grondwaterpeil voorzien.



Figuur 2: Locatie van de toekomstige nieuwbouw in het plangebied aan het Heiveld.

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Aanvraag TAM-omgevingsplan
Beleidskader	‘Bestemmingsplan Kern Milsbeek 2012 – Gemeente Gennep (2013)’
Onderzoeksgrens	Groter dan 2500 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, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door Erfgoedwet, die de Monumentenwet 1988 vervangt. Het deel van het erfgoedbeheer dat betrekking heeft op de besluitvorming in de fysieke leefomgeving is sinds 1 januari 2024 opgenomen in de Omgevingswet. Hierin is bepaald dat gemeentes rekening moeten houden met het belang van het behoud van cultureel erfgoed bij het vaststellen van het omgevingsplan. Hieronder vallen dus ook bekende en/of aantoonbaar te verwachten archeologische monumenten. Dit is vastgesteld in het Besluit kwaliteit leefomgeving (Bkl) artikel 5.130, lid 1. In het belang van de archeologische monumentenzorg kan een gemeente vanuit het Omgevingsplan lokale regels stellen door monumenten (concreet) in de bodem te beschermen of ze juist vakkundig op te laten graven (lid 3, 4 en 5). Ook kunnen ze vanuit het Omgevingsplan eisen stellen aan het onderzoek, waaronder het onderzoeksthema en de onderzoeksvorm. Gemeentes hebben tot eind 2031 om tot een Omgevingsplan op te stellen. Tot die tijd geldt een Tijdelijk Omgevingsplan.

In het tijdelijke omgevingsplan ‘Bestemmingsplan Kern Milsbeek 2012 – Gemeente Gennep (2013)’ staat, dat het plangebied een Waarde – Archeologie 4 heeft (bron: omgevingswet.overheid.nl). Deze regels zijn gebaseerd op de gemeentelijke beleidskaart, waarop aan het plangebied een middelhoge archeologische verwachting is toegekend (gemeente Gennep; bijlage 3). Hiervoor geldt dat bij bouwwerken of bodemingrepen die meer dan 2500 m² beslaan en dieper dan 50 cm -Mv reiken een archeologisch onderzoek noodzakelijk is als onderbouwing van de planvorming. Met de voorgenomen ingrepen binnen een plangebied van circa 3,7 ha wordt deze vrijstellingsgrens overschreden, waardoor archeologisch onderzoek nodig is in het kader van de aanvraag van een TAM-omgevingsplan.

In het kader van de aanvraag van een TAM-omgevingsplan dient de aanvrager een rapport aan de gemeente te overleggen, waarin de archeologische waarde van het plangebied naar het oordeel van Burgemeester en Wethouders in voldoende mate is vastgesteld. Afhankelijk van de uitkomsten van het archeologisch (voor-)onderzoek dat hiervoor nodig is, kunnen aan de ontwikkeling regels worden verbonden ter behoud van belangrijke archeologische waarden. Deze kunnen bestaan uit technische aanpassingen of een veiligstellende opgraving. Het archeologisch vooronderzoek kan hiertoe worden uitgebreid met een al dan niet gecombineerd karterend en waarderend onderzoek, zodat op basis van de KNA-waarderingsystematiek een waardestelling kan worden opgemaakt.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Midden-Nederlands zandgebied
Geomorfologie	Dekzandwieling (kaartcode L51)
Maaiveld	11,8 tot 13,2 m +NAP
Bodem	Laarpodzolgronden (kaartcode cHn30) en enkeerdgronden (kaartcode bEZ30)
Grondwater	GWT-VI en VII*

Landschapsgenese

Het plangebied maakt deel uit van het Midden-Nederlands zandgebied. Circa 200000 jaar geleden lag een groot gedeelte van Nederland onder een vanuit Scandinavië naar het zuiden opgeschoven ijskap. De rand van het ijs bestond uit een aantal gletsjertongen. Aan weerszijden van deze ijsmassa's werden stuwwallen opgeduwd, waaronder de stuwwal van Groesbeek, gesitueerd ten noorden van het plangebied. De rivieren Rijn en Maas, die een stromingsrichting hadden van zuid naar noord, werden door deze ijskap gedwongen hun weg langs de zuidzijde van het ijs westwaarts naar de zee te zoeken, waarbij enkele brede oerstroomdalén werden gevormd in het Midden Pleistoceen (700000 – 130000 jaar geleden) gevormd, waaronder het huidige Niersdal (Berendsen, 2005; Berendsen, 2008; Verhoeven en Ellenkamp, 2007).

In het Weichselien (110000-10000 jaar geleden) heerste in Nederland een periglaciaal klimaat. Door het koude klimaat en de onregelmatige sedimentaanvoer kregen de rivieren Rijn en Maas een vlechtend karakter. Hierdoor ontstond een brede dalbodem, waartussen zandbanken werden gevormd. De Rijn heeft tijdens het Saalien en het Weichselien (200000-10000 jaar geleden) ter hoogte van het gebied gestroomd en liet grote hoeveelheden grof zand en grind achter. Deze afzettingen van de Rijn worden geologisch gezien tot de Formatie van Kreftenheye gerekend (Berendsen, 2005; De Mulder et al., 2003; Verhoeven en Ellenkamp, 2007). Tijdens het Bølling–Allerød interstadiaal kreeg de Rijn een meer meanderend karakter door een globale toename in temperatuur en dus vegetatiegroei. Gedurende deze periode werden kleien afgezet, die worden gerekend tot de oude rivierklei (Laag van Wijchen, Formatie van Kreftenheye). Aan het eind van het Laat Glaciaal trekt de Rijn zich terug uit dit gebied en werd het huidige Niersdal verlaten.

Door het droge en koude klimaat tijdens het Weichselien was bovendien ook sprake van grootschalige zandverstuivingen. Door deze verstuivingen is het oudere landschap buiten de invloedssfeer van de Rijn afgedekt door een pakket dekzand. Tijdens het Jonge Dryas, aan het einde van het Laat-Weichselien (11000-10000 jaar geleden), stond de droogvallende verwilderde terrasvlakte van de Maas en Rijn bloot aan eenzelfde soort winderosie. Hierdoor zijn er plaatselijk rivierduinen of een dekzanddek afgezet op de oudere, hoger gelegen terrassen ten oosten van de (tegenwoordige) Maas.

Door het geleidelijk terugtrekken van de Rijn aan het eind van het Laat Glaciaal kregen de Maas en de Niers, die door het verlaten dal van de Rijn is gaan stromen in het Vroeg Holoceen, de overhand in het gebied. De rivieren sneden zich in de oudere Rijnafzettingen. Bij de overstromingen werden langs geulen hogere gelegen oeverwallen gevormd. De geulen hebben zich diep ingesneden in de oudere afzettingen, herkenbaar aan steilranden in het landschap die de overgang tussen de terrasniveaus markeren. De rivierafzettingen uit het Laat-Weichselien zijn gevormd door de Maas (niet meer door de Rijn) en worden daarom gerekend tot de Formatie van Beegden.

Tijdens de huidige warme periode, het Holocene (vanaf 10000 jaar geleden), stijgt de grondwaterspiegel en komt vegetatie tot ontwikkeling. Het sediment wordt vastgelegd en bodemvorming treedt op in de pleistocene afzettingen. Door een constantere wateraanvoer en verminderde sedimentlast veranderden de rivieren van een vlechtend in een meanderend systeem met één hoofdgeul. De Maas sneed zich in de Pleistocene afzettingen en vormt langzaam het huidige holocene Maasdal, waardoor het laat-glaciale dal droog kwam te liggen.

Geologie

Volgens boring B46B0090 uit het Dinoloket van TNO wordt op 200 m ten zuiden van het plangebied een bouwlanddek verwacht van 50 cm dik (12,75 tot 12,25 m +NAP) met daaronder zand van de Formatie van Kreftenheye (0,5 m -Mv; 12,25 m +NAP; bron: www.dinoloket.nl).

Geomorfologie

Volgens de geomorfologische kaart van Maas et al. (2019) ligt het plangebied op een dekzandwelling (kaartcode L51; bijlage 4). Vermoedelijk betreft dit een rivierduin. Deze welling gaat op 180 m ten noorden van het plangebied over naar een terrasvlakte (kaartcode M42). Daarnaast is op 75 m ten oosten van het plangebied een landduin met hun bijbehorende vlakten en laagten aanwezig (kaartcode L54; bijlage 4; Maas et al., 2019).

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Volgens het AHN ligt het maaiveld in het plangebied tussen 11,8 tot 13,2 m +NAP (bron: www.ahn.nl; versie 6; bijlage 5). De ligging van het plangebied op een rivierduin die overgaat naar een terrasvlakte, zoals te zien is op de geomorfologische kaart van Maas et al. (2019) is ook te zien op het AHN. Het hoogteverschil tussen de terrasvlakte en de rivierduinen is goed te herkennen in het landschap. Het maaiveld van de terrasvlakte ligt relatief lager, namelijk op 11,0 m +NAP, terwijl het maaiveld ter hoogte van de rivierduin oploopt. De top van de rivierduin ligt op 15,4 m +NAP. Aan de noordzijde van het plangebied is een laagte te zien (circa 11,8 m +NAP). Mogelijk betreft dit het verlengde van de restgeul, die circa 600 m ten zuidoosten van het plangebied te zien is op de geomorfologische kaart (bijlage 4) of een uitgeblazen laagte.

Bodem en grondwatertrap

Volgens de bodemkaart komen binnen het plangebied hoge bruine enkeerdgronden (kaartcode bEZ30) en laarpodzolgronden voor (kaartcode cHn30; bijlage 6; Alterra, 2019).

- In het uiterst zuiden van het plangebied zijn hoge bruine enkeerdgronden te verwachten. Deze zandgronden komen voor op de wat hogere zandruggen langs de grote beekdalen in het oosten van het land. Deze gronden hebben een donkerbruin gekleurde bovengrond van minimaal 50 cm dik. De bovengrond is ontstaan als gevolg van ophoging van de oorspronkelijke grond met aardmest (De Bakker, 1966).
- Voor de rest van het plangebied zijn laarpodzolgronden te verwachten. Deze gronden kenmerken zich door een mestdek van 30 tot 50 cm dik, dat evenals bij de enkeerdgronden door plaggenbemesting is ontstaan. Laarpodzolgronden zijn de dunnere oude bouwlandgronden, die meestal oudere ontginningen werden genoemd. Een laarpodzolgrond kenmerkt zich door een humuspodzol-B die zijn ontstaan bij ondiepe waterstanden (De Bakker, 1966; De Bakker en Schelling, 1989).

Op basis van de bodemkaart wordt in het plangebied een grondwatertrap VI en VII* verwacht. Bij een grondwatertrap van VI houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) tussen 40 – 80 cm - Mv voor kan komen en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) ligt beneden 120 cm -Mv. Bij een grondwatertrap VII ligt de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) altijd beneden 80 cm -Mv en de

gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) ligt ook beneden 120 cm -Mv. Dit duidt over het algemeen op relatief droge gronden. De asterisk als aanvulling op de grondwatertrap is een aanduiding voor sterke regulering van het grondwater in het gebied. Meestal zorgt deze regulering voor een verdere verdroging van de bodem. Vanwege de drogere bodem worden alleen anorganische resten, zoals vuursteen en aardewerk, of verbrande organische resten binnen 120 cm -Mv verwacht. Organische resten, zoals bot- of plantenmateriaal, worden binnen 120 cm -Mv niet verwacht als gevolg van oxidatie.

7. Beschrijving bekende archeologische kenmerken

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Middelhoog
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Wettelijk beschermde status

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status.

Archeologische Monumentenkaart (AMK)

Het plangebied is niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK; bijlage 7).

Archeologische verwachting

Op de gemeentelijke beleidskaart heeft het plangebied een middelhoge archeologische verwachting (gemeente Gennep; bijlage 3). Het plangebied bevindt zich in een overige onbebouwde gebied met een trefkans op archeologische resten. Deze archeologische verwachting is gebaseerd op de bekende aangetroffen vondsten in dit gebied (De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart, gemeente Gennep, 2007).

Bekende archeologische waarden

In het plangebied zijn voor zover bekend in het verleden geen archeologische waarnemingen gedaan en heeft in het verleden niet eerder onderzoek plaatsgevonden.

In de omgeving van het plangebied is wel informatie bekend (bijlage 7). In tabel 1 is een overzicht gegeven van de verschillende onderzoeken in de omgeving van het plangebied, in tabel 2 zijn de verschillende vondstmeldingen weergegeven.

Informatie uit overige bronnen

Voor dit onderzoek is geen aanvullende informatie aangeleverd vanuit de Stichting Cultuurbehoud Milsbeek (07-07-2025).

Volgens de archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeente Gennep zijn meerdere vindplaatsen aangetroffen in Milsbeek. Binnen een straal van 1 km rond het plangebied zijn nederzittingsresten aangetroffen uit de periode Neolithicum-Bronstijd, IJzertijd, Romeinse Tijd en de Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd (De archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart, gemeente Gennep, 2007).

Op basis van tabel 1 blijkt dat er in de omgeving van het plangebied weinig onderzoeken zijn uitgevoerd. Op basis van de uitgevoerde onderzoeken blijkt dat plaatselijk in het gebied sprake is van intacte bodems. Hierin worden archeologische resten uit alle perioden verwacht. De verwachting hiervan is bevestigd op basis van de bekende vondstmeldingen binnen een straal van 500 m rond het plangebied. Op de rivierduin (50-90 m) ten noorden van het plangebied zijn resten uit de periode Paleolithicum-Bronstijd, Romeinse Tijd en Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd gevonden. Verder zijn in de omgeving diverse vondsten aangetroffen die wijzen naar menselijke activiteit vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd. De aangetroffen vondsten betreffen vuurstenen en stenen werktuigen, hout, houtskool, crematieresten en diverse soorten aardewerk fragmenten.

Tabel 1: Overzicht van de archeologische onderzoeken rondom het plangebied (<500 m).

Zaak-ID	Toponiem	Afstand-windrichting	Type onderzoek	Bevindingen	Bron
2186388100	Heiveld 8	438 m ten oosten	Booronderzoek	In 2008 is een booronderzoek uitgevoerd aan de Heiveld 8. De bodem in het gebied bestaat uit rivierduinafzettingen. Daarboven is een verstoorde pakket grond aangetroffen.	Huizer (2008)
5334930100	N271	428 m ten zuidwesten	Begeleiding	In 2023 is een archeologisch begeleiding uitgevoerd ter plaatse van de N271. Tijdens het onderzoek zijn sporadisch archeologische resten aangetroffen. Deze vondsten kunnen niet aan een duidelijk vindplaats worden gekoppeld.	Vaessen en Paffen (2024)
4901726100	N271	428 m ten zuidwesten	Booronderzoek	In 2020 is een booronderzoek uitgevoerd ter plaatse van de N271. Tijdens het veldonderzoek zijn plaatselijk (deels) intacte bodemprofielen aangetroffen. Hier worden archeologische waarden voor alle perioden verwacht.	Vlieks en Geraeds (2022)

Tabel 2: Overzicht van de vondstmeldingen rondom het plangebied (<500 m).

Zaak-ID	Toponiem	Afstand- windrichting	Datering	Type onderzoek	Omschrijving vondstmelding
3135383100	Kerstenberg	50 m ten noorden	Paleolithicum - Bronstijd	Niet-archeologisch: graafwerk	Houten afval, menselijke crematieresten vuurstenen afval en aardewerk fragmenten zijn hier aangetroffen. Deze resten dateren tussen de periode Paleolithicum tot en met de Bronstijd.
3091254100	Kerstenberg	50 m ten noorden	Romeinse Tijd	Niet-archeologisch: graafwerk	Diverse aardewerk fragmenten zijn hier aangetroffen uit de Romeinse Tijd.
3020881100	Kerstenberg/Heiveld 54	90 m ten noorden	Paleolithicum – Nieuwe Tijd	Niet-archeologisch: graafwerk	Betreft de vondst van een brok tufsteen (Romeinse Tijd-Late Middeleeuwen), gedraaid aardewerk uit de Nieuwe Tijd, een slijpsteen (datering onbekend) en 17 stuks vuursteen uit de periode Paleolithicum – Bronstijd.
3021512100	Het Vagevuur	427 m ten noordwesten	Late Bronstijd – Midden IJzertijd	Niet-archeologisch	Een vuurstenen sikkels uit de Late Bronstijd-Midden IJzertijd is hier gevonden.
3020881100	Kerstenberg	229 m ten noorden	Paleolithicum- Nieuwe Tijd	Niet-archeologisch	Tufsteen brokken, aardewerk fragmenten, slijpstenen en vuurstenen afval zijn hier aangetroffen. De aangetroffen archeologische resten dateren tussen de periode vanaf het Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd.
3022711100	Zwartekamp	482 m ten zuidoosten	Paleolithicum- Nieuwe Tijd	(Veld)kartering	Vuurstenen artefacten en afval en slijpstenen zijn hier aangetroffen die tussen de periode Laat-Paleolithicum-Bronstijd dateren. Daarnaast zijn aardewerk fragmenten aangetroffen uit de Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd.
3148968100	Zwarteweg	438 m ten zuidoosten	Mesolithicum – Nieuwe Tijd	Opgraving	Vuurstenen artefacten en afslag en houtskool zijn hier gevonden uit de periode Mesolithicum. Daarnaast is ook

					een slijpsteen en aardewerk fragmenten aangetroffen die niet precies gedateerd kan worden. Hierdoor is te vermoeden dat deze resten tussen het Paleolithicum tot en met de Nieuwe Tijd dateren.
3272095100	Tielebeek ; De Diepen	445 m ten noorden	Mesolithicum - Neolithicum	Indirect: Collectiebeschrijving	Vuurstenen afslagen zijn hier aangetroffen die tussen het Mesolithicum-Neolithicum dateren.

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Landschapstype	Zuidelijk zandgebied
Cultuurhistorische elementen	Nee
Aard historisch landgebruik	Bouwland; moeras
Historische bebouwing aanwezig	Nee
Bebouwing van cultuurhistorische waarde	Nee

Historische achtergronden van het cultuurlandschap en -situatie

Het plangebied bevindt zich van oorsprong in een onontgonnen heidegebied ten noordwesten van de historische dorpskern van Milsbeek. De oudste vermelding van Milsbeek stamt uit 1336 (Verhoeven en Ellenkamp, 2007). Vanaf de Late Middeleeuwen begon men delen van de grond rondom de huidige Milsbeek te ontginnen. De dorpskern diende als ontginningsbasis hiervan. Deze gronden waren hierna in gebruik genomen voor akkerbouw. Deze expansie was gedurende de Late Middeleeuwen ontstaan om de vraag naar voedsel te beantwoorden. Als eerst werden de meest vruchtbare gronden ontgonnen en later de minder vruchtbare gronden. Gedurende de Nieuwe Tijd was in dit gebied verdedigingswerken aangelegd, waarlangs meerdere kampen zijn opgezet. Op de kaart van de steden van de verenigde Nederlanden uit 1649 (figuur 3; bron: oldmapsonline.org) ligt het plangebied direct ten noorden van dergelijke verdedigingswerken. Het zuidelijk gedeelte van het plangebied maakt deel uit van een moeras en het noorden is in gebruik als heidegebied.

Op de Tranchot-kaart uit 1816-1828 (figuur 3; bron: vu.contentdm.oclc.org) is te zien dat het heidegebied rond Milsbeek deels ontgonnen is, inclusief het zuiden van het plangebied. Dit is ook te zien op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (figuur 4). Hiernaast is ook op deze historische kaart te zien dat een bewoningslint is ontstaan ten zuiden van het plangebied langs de huidige Langstraat. Het plangebied zelf is onbebouwd. Volgens de oorspronkelijke aanwijzende tafels (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl) ligt het noorden van het plangebied in een moeras en het zuiden is in gebruik voor landbouwgrond. Uit een historische kaart uit 1880 is te zien dat vanaf toen het hele plangebied ontgonnen is en in gebruik genomen als landbouwgrond. Alleen in het uiterst zuidoostelijk gedeelte is sprake van een gebouw. Dit gebouw is circa 1925 gesloopt en bleef tot 1968 onbebouwd. In 1968 en 1970 kwam twee bijgebouwen in het zuiden van het plangebied te staan. Deze bijgebouwen zijn tot heden in het plangebied aanwezig. Direct eromheen deze bijgebouwen kwam een boomgaard te staan tot circa 1980 (figuren 5-14; bron: www.topotijdreis.nl).

Militair Erfgoed

Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) is te zien dat het plangebied net buiten de Maaslinie ligt; op een afstand van 275 m ten zuidoosten hiervan. De Maaslinie fungeerde als een Nederlandse verdragingslinie om mogelijke aanvallen vanuit Duitsland te vertragen. Deze linie volgde de loop van de Maas waarlangs kazematten en versterkingen werden aangebracht (bron: ikme.nl). Milsbeek werd tijdens de oorlog niet gespaard en werd uiteindelijk gevangengenomen. In 1944 begon een evacuatie proces in Milsbeek, Ottersum, Gennep en Heijen en in 1945 waren deze dorpen bevrijd (bron: oorlogsbronnen.nl). Op basis van de ligging buiten de Maaslinie in combinatie met de overige geraadpleegde militaire erfgoedbronnen worden geen resten van militaire objecten, raketinslagen of andere aan de Wereldoorlogen gerelateerde verschijnselen in het plangebied verwacht (bronnen: www.vergeltungswaffen.nl, www.bunkerinfo.nl; www.tracesofwar.com, www.explosievenopsporing.nl).

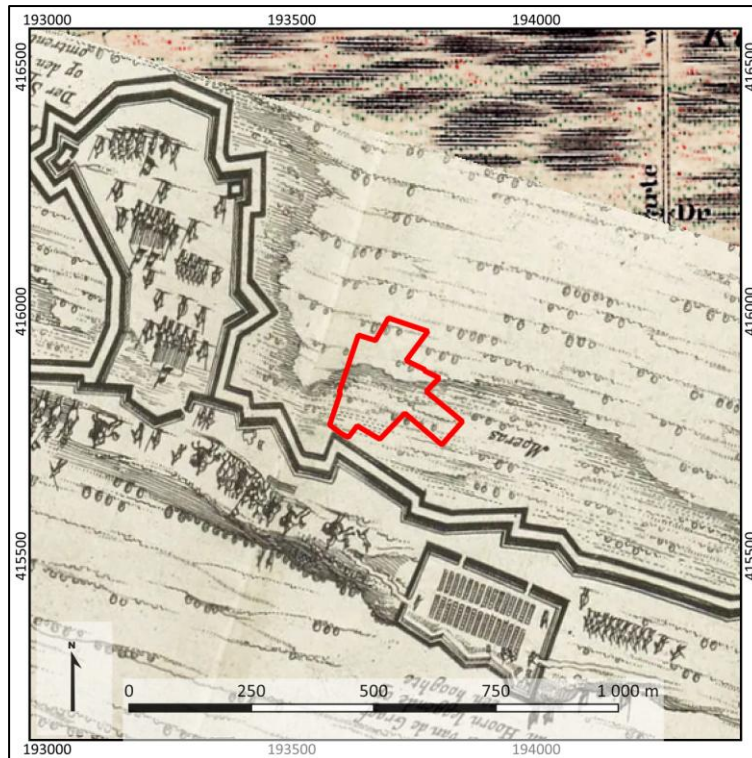
Op de Kaart van Verdedigingswerken staat geen aanduiding voor de aanwezigheid van eerder militair erfgoed in het plangebied. Wel is bekend dat een slag heeft plaatsgevonden net buiten Milsbeek. Dit betreft de Slag op de Mookerheide in 1574. Verwijzingen naar deze tijd zijn nog te zien op historische kaarten (figuur 5; 100 m ten zuiden van het plangebied), in benamingen als Kanonkamp en de Schietberg. In 1641 is direct ten zuiden van het plangebied verdedigingswerken aangelegd als gevolg van het Beleg van het Gennepershuis. Het Beleg van het Gennepershuis was een belegering en inname van het kasteel en stad Gennep tijdens de Tachtigjarige oorlog (figuur 3). Op een afstand van 200 meter ten zuidoosten en op 190 meter ten westen bevinden zich twee kampen. Deze kampen bewaakten de wallen van de linie en de versterking bij Milsbeek (bronnen: gennepershuis.info; mookmiddelaar.nl). Omdat het plangebied net buiten deze versterkingssysteem bevindt, worden geen resten verwacht, met uitzondering van mogelijke losse vondsten.

Huidig gebruik en bodemverstoringen

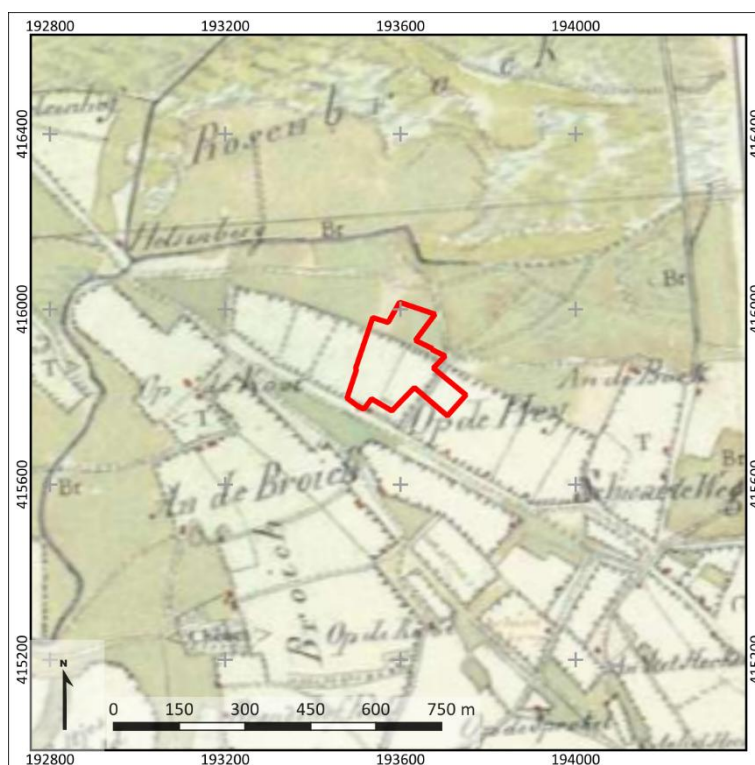
Ten tijde van het onderzoek is het plangebied onbebouwd en is grotendeels begroeid met gras. Alleen in het uiterst zuiden van het plangebied is sprake van twee bijgebouwen uit 1968 en 1970 (figuur 14; bron: bagviewer.kadaster.nl). Ten tijde van dit onderzoek is geen contact opgenomen met de eigenaren van de gronden. Dit is omdat het niet bekend is wie de eigenaren zijn. Hierdoor is geen aanvullende informatie verkregen van de eigenaren voor wat betreft mogelijke aanwezige bodemverstoringen.

Volgens de historische kaarten was het zuidelijk gedeelte van het plangebied gebruik genomen als boomgaard in de late 20^e eeuw. Daarnaast was in de late 19^e eeuw sprake van een kleine bijgebouw in het uiterst zuidoostelijk hoek. De locatie van de huidige bijgebouwen, de verdwenen bijgebouw en boomgaard zijn te zien in figuur 15. Volgens de KLIC-register zijn geen kabels en leidingen aanwezig in het plangebied zelf.

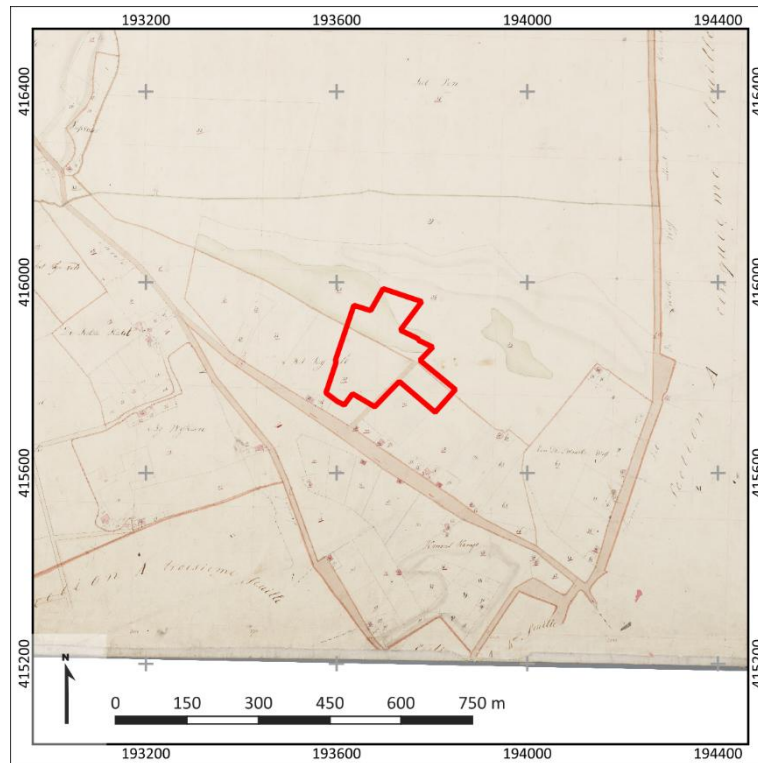
In 2025 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied aan het Heiveld (ong.). De bodem in dit gebied bestaat uit zand tot 1,0 m -Mv. Vanaf 1,0 tot 3,5 m -Mv is ook zand aangetroffen met plaatselijk sterk zandige kleilagen. Tijdens het onderzoek zijn tot aan een diepte van 0,7 m -Mv sporen baksteen aangetroffen. Verder zijn geen asbestverdachte plaatmateriaal en/of puin-bijmenging in de bodem aangetroffen of overige waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging (Hennekes, 2025).



Figuur 3: Het plangebied (rood omlijnd) op de kaart van de steden van de verenigde Nederlanden uit 1649 (bron: oldmapsonline.org)



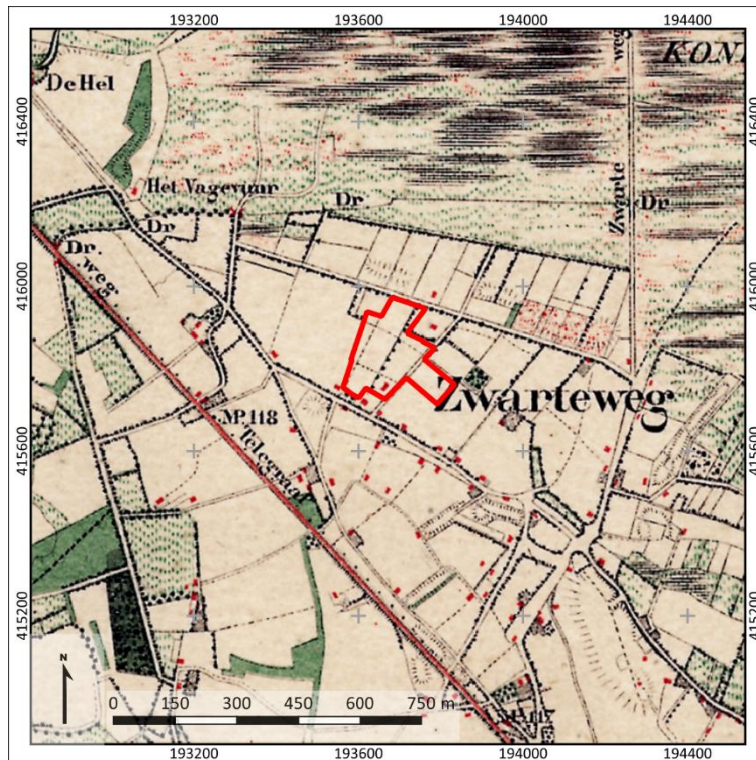
Figuur 4: Het plangebied (rood omlijnd) op de Tranchotkaart uit 1816-1828 (bron: vu.contentdm.oclc.org).



Figuur 5: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).



Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1850 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven en de locatie waar te Kanonkamp en Schietsberg zijn ingetekend zijn met blauwe lijnen weergegeven.



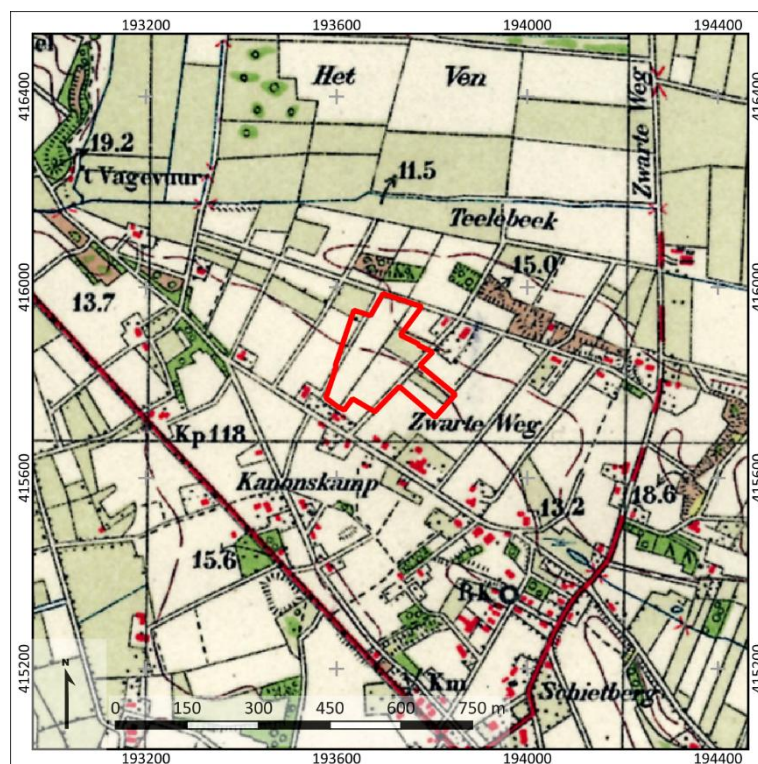
Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



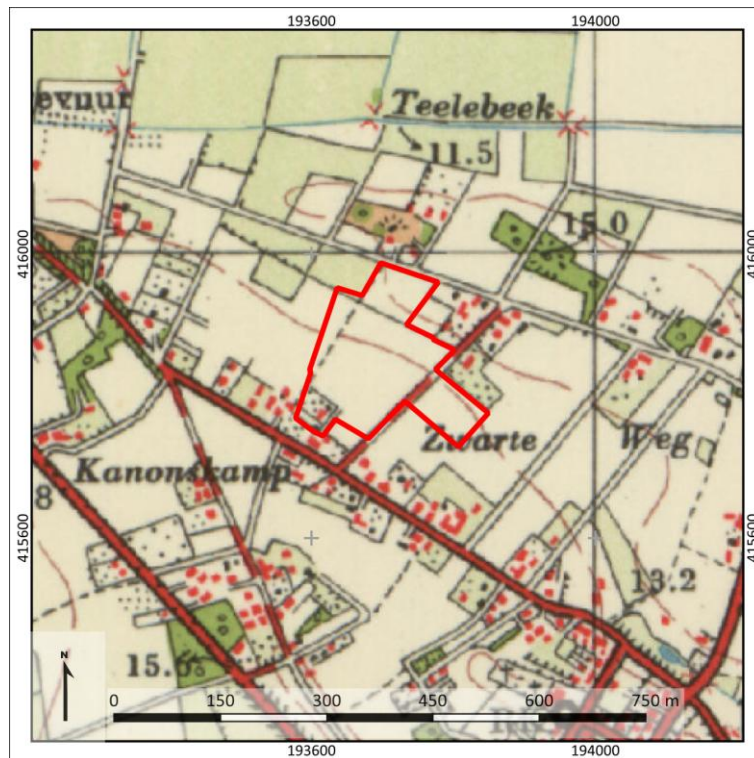
Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



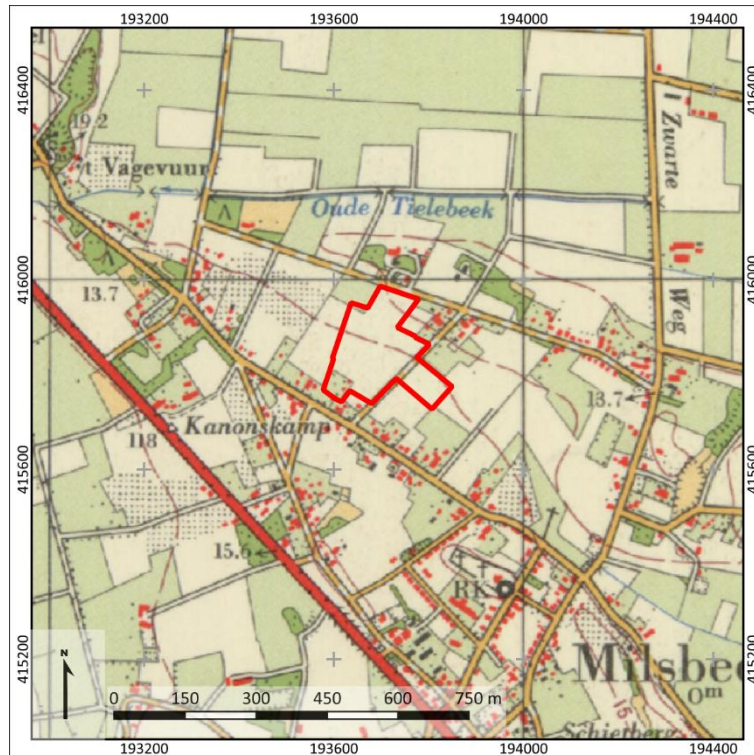
Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 10: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 11: Uitsnede van een topografische kaart uit 1962 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 12: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



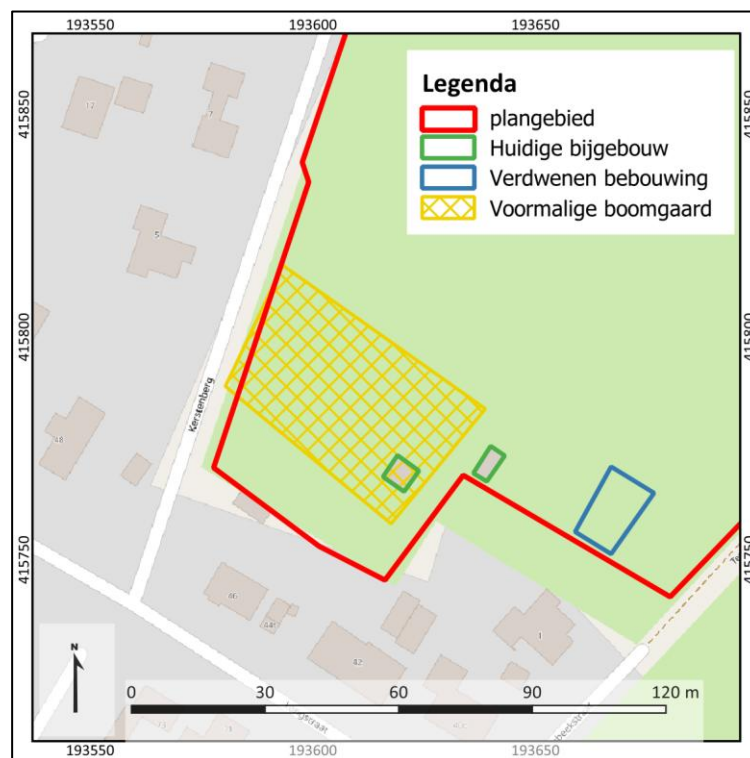
Figuur 13: Uitsnede van een topografische kaart uit 1980 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 14: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.



Figuur 15: Uitsnede van een luchtfoto uit 2022. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).



Figuur 16: Locatie van de huidige en verdwenen bijgebouwen en de voormalige boomgaard in het zuiden van het plangebied aan het Heiveld.

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op een rivierduin ligt. Waarschijnlijk is in het noorden van het plangebied een restgeul of uitgeblazen laagte aanwezig. Hier is op historisch-topografische kaarten een natte laagte of moeras aanwezig. Vanwege de ligging op een hoger gelegen rivierduin, grenzend aan een natte laagte was het plangebied een aantrekkelijke locatie geweest voor bewoning vanaf de prehistorie. Op basis van deze informatie kunnen theoretisch gezien archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen in het plangebied aanwezig zijn. Rondom het plangebied zijn geen vindplaatsen aangetroffen uit deze periode maar wel vondsten die uit deze periode dateren. Hierdoor geldt een hoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum-Vroege Middeleeuwen. Omdat in het plangebied sprake is van reliëf verschillen, zou de keuze voor bewoning eerder zijn gegaan naar de hoger gelegen delen in het zuiden van het plangebied. In het noorden van het plangebied worden wel sporen van landgebruik verwacht. De archeologische verwachting hangt samen met de intactheid van de archeologische niveaus. Aangezien het zand in het zuiden van het plangebied naar verwachting afgedekt is door een oud bouwlanddek, is de kans groot dat archeologische resten bewaard zijn gebleven. Dit komt omdat oude bouwlanddeken de onder liggende afzettingen beschermen tegen verstoringsen.

Voor de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd geldt grotendeels een lage archeologische verwachting. Vanaf de Late Middeleeuwen was het gebied rondom Milsbeek ontgonnen en in gebruik genomen voor landbouw en/of heidegebied. Volgens historische kaarten lag het plangebied in de 17^e eeuw deels in een moeras en deels in een heidegebied. Pas vanaf begin 19^e eeuw was het gebied in gebruik genomen voor landbouw. In het zuiden van het terrein kunnen resten van bebouwing vanaf circa 1880 aanwezig zijn. In de late 19^e eeuw was sprake van een klein bijgebouw. Vanwege het gebrek aan bebouwing op eerdere kaarten, geldt verder een lage verwachting op bewoningsresten uit de Nieuwe Tijd. Sporen van ontginning en landgebruik die uit begin 19^e eeuw dateren kunnen wel aanwezig zijn.

Voor wat betreft archeologische resten gerelateerd aan een slagveld en overig militair erfgoed uit de 16^e eeuw is de aanwezigheid hiervan niet helemaal uit te sluiten. Vanwege de ligging buiten de linies en kampen, is de trefkans hiervan laag.

Stratigrafische positie

Archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Vroege Middeleeuwen worden in de top van het pleistocene zand verwacht. Eventuele grondsporen zullen zich vooral aftekenen in de C-horizont. Een eventuele vondstlaag kan ook daarboven al aanwezig zijn. De top van het pleistocene zand wordt naar verwachting afgedekt door oude bouwlandgronden.

Complextypen

In het plangebied kunnen archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Vroege Middeleeuwen worden verwacht in de vorm van grondsporen en vondstenconcentraties.

- De archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum worden vuursteen en/of vuursteenconcentraties verwacht.
- Voor de periode Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen worden sporen van bewoning verwacht in de vorm van grondsporen en nederzittingsresten. Deze verwachte grondsporen kunnen (paal)kuilen, greppels en waterputten omvatten.

De aanwezigheid van deze archeologische resten is afhankelijk van de intactheid van de bodem. In het uiterst zuiden van het plangebied is sprake van verdwenen en huidige bebouwing. Daarnaast was dit gedeelte ook in gebruik genomen als boomgaard. De verstoringsdiepte van de bodem in dit gedeelte is ten tijde van dit onderzoek onbekend.

De gespecificeerde archeologische verwachting is nader weergegeven in onderstaande tabel 3.

Prospectiekenmerken, zoekstrategie en advies

Op basis van het archeologisch bureauonderzoek geldt een hoge archeologische verwachting in het plangebied voor de periode Laat-Paleolithicum-Vroege Middeleeuwen. Dit is gebaseerd op de gunstige ligging van het plangebied in het landschap. Hierdoor is de vraag in hoeverre deze mogelijke archeologisch relevante niveau(s) inderdaad (intact) aanwezig zijn. Om dit te kunnen toetsen, dient de lithologische opbouw van de ondergrond en de mate van intactheid van de bodem te worden vastgelegd. Dit kan plaatsvinden door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van dit onderzoek kan dan een uitspraak worden gedaan of en in hoeverre archeologische resten te verwachten zijn.

Tabel 3: Gespecificeerde archeologische verwachtingstabel.

Archeologische verwachting			Reden	
1	Datering	Hoog	Laat-Paleolithicum-Mesolithicum	Het plangebied ligt op een rivierduin die ten noorden grenst aan een laagte (mogelijk een restgeul of uitgeblazen laagte). Hierdoor geldt een trefkans voor vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum.
		Hoog	Neolithicum-Vroege Middeleeuwen	Vanwege de ligging op een rivierduin heeft het plangebied bewoningsmogelijkheden geboden vanaf het Neolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen.
		Laag en middelhoog	Late Middeleeuwen-Nieuwe tijd	Het plangebied was vanaf de Late Middeleeuwen ontgonnen en in gebruik genomen voor landbouw. Hierdoor worden geen sporen van bewoning verwacht, alleen sporen van landgebruik. Aan de zuidkant van het terrein zijn vanaf circa 1880 enkele gebouwen zichtbaar. Hier kunnen nog resten van aanwezig zijn (middelhoge verwachting).
2	Complexiteit	Nederzettingen (jachtkamp). Vanaf het Neolithicum kunnen huisplaatsen, sporen van landgebruik en begraving aanwezig zijn.		
3	Omvang	100-1000 m² (omvang jachtkamp); 500-2000 m² (omvang huisplaats, algemeen)		
4	Diepteligging	Indien aanwezig; top van het pleistocene zand. Dit zal vanaf het maaiveld aanwezig zijn, vermoedelijk afgedekt met een bouwlanddek. Vuursteenvindplaatsen zullen zich vooral in de B/BC bevinden (indien aanwezig). Grondsporen zullen zich vooral in de C-horizont aftekenen.		
5	Gaafheid en conservering	-/+	De kans dat organische resten binnen 120 cm -Mv bewaard zijn gebleven is matig tot slecht. Anorganische resten zijn goed bewaard gebleven.	
6	Locatie	Zuiden van het plangebied: Sporen van bewoning en erf-gerelateerde resten Noorden van het plangebied: Sporen van landgebruik		

7	<i>Uiterlijke kenmerken (artefacten en type indicatoren)</i>	Vindplaatsen kenmerken zich naar verwachting door vondsten, grondsporen of cultuurlagen.
8	<i>Mogelijke verstoringen</i>	In het zuiden van het plangebied waren meerdere bijgebouwen en een boomgaard in het plangebied aanwezig die ten tijde van dit onderzoek verdwenen zijn. Daarnaast zijn ten tijde van dit onderzoek twee bijgebouwen in het zuiden van het plangebied.

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 (conform het opgestelde Plan van Aanpak; Laclé en Jansen of Lorkeers, 2025). De boringen zijn daarbij gebruikt om de landschappelijke ligging, de bodemopbouw en de mate van intactheid ervan te bepalen. In totaal zijn in het plangebied 22 boringen gezet (boring 1-22).

De boringen hebben een diepte tot maximaal 180 cm –Mv (tot in de top van het pleistocene zand) en zijn handmatig gezet met behulp van een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn gefotografeerd en vervolgens beschreven volgens de NEN5104 en de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008). Deze foto's en beschrijvingen zijn terug te vinden in bijlage 10 en 11. Na beschrijven is het opgeboorde sediment verbrokkeld/versneden en doorzocht op archeologische indicatoren.

De boringen zijn gelijkmatig in het plangebied uitgezet, voor zover mogelijk in een grid van 45x50 m. De ligging van de boringen is opgenomen in bijlage 8. De coördinaten van de boorpunten zijn bepaald met een meetlint aan de hand van de bestaande topografie en de hoogte is afgeleid van het AHN (bron: www.ahn.nl).

Veldwaarnemingen

Ten tijde van het veldonderzoek is het plangebied hoofdzakelijk in gebruik als weiland. Aan de oostkant is een gedeelte ingericht als volkstuin. In het plangebied is sprake van reliëf. De zuidkant van het plangebied ligt relatief hoog in het landschap, vermoedelijk wegens de aanwezigheid van een rivierduin. Het maaiveld loopt af naar het noordelijke deel van het terrein. Hier is een oost-west georiënteerde laagte aanwezig. Dit gedeelte ligt circa 1 á 1,5 m lager dan de zuidkant van het plangebied. Vanaf hier loopt het maaiveld geleidelijk weer op naar de weg en rivierduin ten noorden van het plangebied. Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek zijn weergegeven in figuur 16.



Figuur 17: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (15-07-2025).

Bodemopbouw en lithologie

De natuurlijke ondergrond in het plangebied bestaat hoofdzakelijk uit matig grof, zwak siltig zand. Dit betreft rivierduinzand (Formatie van Boxtel; Laagpakket van Delwijnen). De top van dit rivierduinzand ligt op een diepte tussen 20 en 55 cm -Mv (11,3 – 12,9 m NAP). In bijlage 9 is een digitaal hoogtemodel opgenomen van de top van dit rivierduinzand. In het zuiden van het plangebied is een hogere rug aanwezig, waarvan het hoogste punt bij boring 19 ligt. Aan de noordkant van het plangebied loopt dit af naar circa 11,3 m NAP (boring 3). Vanaf hier loopt het maaiveld weer op in noordelijke richting tot circa 11,9 m NAP. In bijlage 9 is aangegeven in welke mate er nog sprake is van een podzolbodem (of restanten ervan) in de top van het duinzand. In drie boringen, die zich relatief hoog op het duin bevinden, is alleen nog sprake van een gele C-horizont (boring 13, 16 en 19). In een deel van de boringen is een (nagenoeg) intacte podzol aanwezig, met ten minste een AE-, E- of EB-horizont. Deze boringen bevinden zich met name op de flanken van het duin. In de aangrenzende laagten is veelal een B- en/of BC-horizont aanwezig. De top van de bodemopbouw in het plangebied bestaat uit een donkerbruine tot donkerbruingrijze bouwvoor. In een deel van de boringen is aan de onderzijde van de bouwvoor sprake van een (deels) aangeploegde E- of B-horizont. In boring 3 heeft waarschijnlijk herverstuiving van het rivierduinzand plaatsgevonden. Hier is op een diepte van circa 105 cm -Mv (10,75 m NAP) sprake van een B-horizont. Deze is afgedekt met een tweede laag rivierduinzand, waarin zich een podzolbodem heeft gevormd. De top van dit bovenste niveau ligt op 45 cm -Mv (11,35 m NAP). De top van de bodemopbouw in het plangebied bestaat uit een laag zwak/matig humeus zand met een dikte tussen 20-55 cm.

Boring 3 en 21 zijn tot in de terrasafzettingen van de Formatie van Kreftenheye doorgezet. Hier is vanaf respectievelijk 170 en 165 cm -Mv (10,1 en 11,3 m NAP) sprake van matig grof, grindig zand. Dit is afgedekt met zwak tot sterk zandige, lichtgrijze leem. Dit betreft de Laag van Wijchen. Deze is aanwezig vanaf 130-140 cm -Mv (10,4 m NAP in boring 3 en 11,7 m NAP in boring 21). Vermoedelijk is de Laag van Wijchen ook in boring 10 bereikt. Hier is vanaf 80 cm -Mv (11,7 m NAP) sterk siltig zand aanwezig.

Archeologische indicatoren

De opgeboorde grondmonsters zijn in het veld doorzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. Deze zijn niet aangetroffen. In boring 21 zijn in de bouwvoor enkele spikkels modern baksteen aanwezig. Vermoedelijk is dit te relateren aan (half)verharding van een pad in het weiland naast deze boring of de inmiddels verdwenen bebouwing in dit deel van het gebied.

Interpretatie

Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sprake is van een rivierduin. Het hoogste deel van het duin ligt in het zuiden van het plangebied. Er is hier sprake van een oost-west georiënteerde rug, waar het hoogste punt rond 12,9 m NAP ligt. Richting het noorden loopt dit af naar circa 11,3 m NAP. Ten noorden hiervan is de voet/flank van een tweede rivierduin aanwezig. Vanaf de laagte loopt het verder op naar circa 11 m NAP aan de noordzijde van het plangebied. De top van de rivierduin (en daarmee het archeologisch relevante niveau) is nagenoeg intact. In een deel van het plangebied is sprake van een (grotendeels) intacte podzolbodem, waar veelal nog een E(B) of B-horizont aanwezig is. In één boring is een AE-horizont aanwezig. In de delen van het plangebied waar ten minste nog een B-horizont aanwezig is, kunnen nog intacte vindplaatsen uit de periode Laat-Paleolithicum-Mesolithicum aanwezig zijn. Op het hoogste deel van het duin is deze bodem iets afgetopt, hier is veelal nog een BC- of C-horizont aanwezig. Vuursteensites zullen hier naar verwachting deels zijn opgenomen in de bouwvoor. Vermoedelijk is dit het gevolg van de aanwezigheid van een boomgaard en enkele inmiddels gesloopte gebouwen. Aangezien de C-horizont verder niet of in beperkte mate verstoord is geraakt, kunnen er (zowel op de hoge als lagere delen)

nog grondsporen aanwezig zijn. De hoge verwachting op resten vanaf het Neolithicum kan gehandhaafd kan blijven.

11. Beantwoording onderzoeksvragen

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

Het plangebied ligt grotendeels op een rivierduin. Het hoogste deel bevindt zich in het zuiden, waar de top rond 12,9 m NAP ligt. Ten noorden gaat dit geleidelijk over naar een natte laagte (11 m NAP), met aan de noordrand de voet van een tweede rivierduin. Vermoedelijk heeft er enige verstuiving in het gebied plaatsgevonden (mogelijk in de IJzertijd-Vroege Middeleeuwen), waarbij de laagte (op basis van boring 3) iets is dichtgestoven. Hier is sprake van twee niveaus, een direct onder de bouwvoor (45 cm -Mv; 11,35 m NAP) en een tweede op 105 cm -Mv (10,7 m NAP). De top van de bodemopbouw bestaat uit een humeus dek, wat in dikte varieert tussen 20-55 cm. Het wordt daarmee niet geclassificeerd als enkeerdgrond, hierbij is sprake van een dikkere humeuze bovenlaag.

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

De top van het rivierduinzand vormt het relevante niveau in het plangebied. Dit is aanwezig op een diepte tussen 20 en 55 cm -Mv (11,3 – 12,9 m NAP). In boring 3 is een dieper, overstoven bodem aanwezig op 105 cm -Mv (10,7 m NAP). Vermoedelijk is dit overstoven niveau alleen in de laagten aanwezig. De exacte periode wanneer deze verstuiving heeft plaatsgevonden is niet zeker.

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

Gezien de aanwezigheid van (grotendeels) intacte podzolbodems is het archeologisch relevante niveau intact. Dit betekent dat er ook intacte vindplaatsen uit de steentijd (Laat-Paleolithicum – Mesolithicum) aanwezig kunnen zijn in het grootste deel van het terrein. Mogelijk is de vondstlaag alleen op het hoogste deel van het duin afgetopt. Hier worden nog wel grondsporen verwacht (vanaf het Neolithicum).

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

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sprake is van een hoge archeologische verwachting op de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum-Vroege Middeleeuwen. In het gedeelte waar sprake is van een overstoven niveau worden in dit diepere niveau oudere resten verwacht. De exacte datering van deze verstuivingsfase is niet bekend, maar vermoedelijk zal dit vanaf de IJzertijd of later zijn geweest. Resten van vóór deze verstuiving zullen zich dus dieper bevinden, jongere resten worden hier in de bovenste laag verwacht. Eventuele resten van bebouwing uit de Nieuwe Tijd kunnen nog aanwezig zijn in het zuiden van het plangebied, aangezien een sporenniveau hier intact is.

12. Conclusie en Advies

Conclusie

- Uit het bureauonderzoek blijkt dat het plangebied op een rivierduin ligt. Waarschijnlijk is in het noorden van het plangebied een restgeul of uitgeblazen laagte aanwezig. Hier is op historisch-topografische kaarten een natte laagte of moeras aanwezig. Vanwege de ligging op een hoger gelegen rivierduin, grenzend aan een natte laagte was het plangebied een aantrekkelijke locatie geweest voor bewoning vanaf de prehistorie. Op basis van deze informatie kunnen theoretisch gezien archeologische resten uit de periode Laat-Paleolithicum tot en met de Vroege Middeleeuwen in het plangebied aanwezig zijn. Rondom het plangebied zijn geen vindplaatsen aangetroffen uit deze periode maar wel vondsten die uit deze periode dateren. Hierdoor geldt een hoge archeologische verwachting voor de periode Laat-Paleolithicum-Vroege Middeleeuwen. Omdat in het plangebied sprake is van reliëf verschillen, zou de keuze voor bewoning eerder zijn gegaan naar de hoger gelegen delen in het zuiden van het plangebied. In het noorden van het plangebied worden wel sporen van landgebruik verwacht. De archeologische verwachting hangt samen met de intactheid van de archeologische niveaus. Aangezien het zand in het zuiden van het plangebied naar verwachting afgedekt is door een oud bouwlanddek, is de kans groot dat archeologische resten bewaard zijn gebleven. Dit komt omdat oude bouwlanddeken de onder liggende afzettingen beschermen tegen verstoringsen. Voor de periode Late Middeleeuwen-Nieuwe Tijd geldt een lage archeologische verwachting. Vanaf de Late Middeleeuwen was het gebied rondom Milsbeek ontgonnen en in gebruik genomen voor landbouw en/of heidegebied. Volgens historische kaarten is te zien dat het gebied rond het plangebied begin 19^e eeuw was ontgonnen en in gebruik genomen voor landbouw. Bewoning vond voornamelijk langs de huidige Langstraat plaats, ten zuiden van het plangebied. Hierdoor worden geen sporen van bewoning in het plangebied verwacht. Sporen van landgebruik kunnen wel aanwezig zijn. Voor wat betreft archeologische resten gerelateerd aan een slagveld en overig militair erfgoed uit de 16^e eeuw is de aanwezigheid hiervan niet helemaal uit te sluiten. Vanwege de ligging buiten de linies en kampen, is de trefkans hiervan laag.
- Tijdens het veldonderzoek is vastgesteld dat in het plangebied sprake is van pleistocene terrasafzettingen, afgedekt met de Laag van Wijchen en rivierduinzand. De terrasafzettingen en de Laag van Wijchen vormen hier geen relevante niveaus. In het rivierduinzand is sprake van reliëf. Het hoogste deel ligt in het zuiden van het terrein, hier is duinzand aanwezig vanaf 12,9 m NAP. In noordelijke richting loopt dit af tot ongeveer 11,4 m NAP. Hier is sprake van een laagte, die vermoedelijk op een later moment nog deels is overgestoven. Aan de noordrand van het gebied loopt het duinzand op tot circa 11,9 m NAP, hier ligt het gebied aan de voet van een tweede rivierduin. In de top van het duinzand is in een groot deel van de boringen sprake van een (grotendeels) intacte podzolbodem. Veelal is een B-horizont aanwezig, maar met name op de flanken van het duin is soms nog sprake van een E- of EB-horizont aanwezig, in één boring is de AE-horizon intact. Op de top van het duin is dit in een kleine zone afgetopt tot de C-horizont. Hier worden met name nog grondsporen verwacht. Gezien de resultaten van het veldonderzoek kan de hoge verwachting op resten uit de periode Laat-Paleolithicum – Vroege Middeleeuwen gehandhaafd blijven. Resten worden verwacht vanaf een diepte tussen circa 20-55 cm -Mv (11,4-12,9 m NAP). In één boring is een tweede, overstoven niveau aanwezig op 105 cm -Mv (10,7 m NAP).

Advies

In het plangebied is woningbouw gepland. In vrijwel het gehele plangebied zullen in meer of mindere mate graafwerkzaamheden plaatsvinden ten behoeve van de aanleg van funderingen, waterpartijen, kabels/leidingen en overige terreininrichting. De diepte van de ingrepen ligt veelal tussen 50-100 cm - Mv. Voor de aanleg van waterpartijen en riolering zal iets dieper worden gegraven (150 en 300 cm - Mv). De kans dat hierbij archeologische resten worden verstoord, is groot. In het gehele plangebied is sprake van een hoge verwachting vanaf 20-55 cm -Mv. Wij adviseren om in het gebied een proefsleuvenonderzoek (IVO-P, karterende/waarderende fase) uit te voeren. Voor een dergelijk onderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk die op voorhand door de bevoegde overheid, in deze de gemeente Gennep, moet worden goedgekeurd.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal de bevoegde overheid (de gemeente Gennep) 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 III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- archis.cultureelerfgoed.nl
- www.kadastralekaart.com
- www.archieven.nl
- www.pdok.nl
- www.ahn.nl
- Bodemkaart van Nederland 1:50.000 (Stiboka)
- Geomorfologische kaart van Nederland
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- www.kadaster.nl
- www.dinoloket.nl
- beeldbank.cultureelerfgoed.nl
- www.topotijdreis.nl
- library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf
- www.ikme.nl
- www.tracesofwar.com
- <https://omgevingswet.overheid.nl>
- vu.contentdm.oclc.org
- www.oorlogsbronnen.nl
- genneperhuis.info
- mookmiddelaar.nl

Lijst met afbeeldingen

Figuur 1: Ligging van het plangebied (met rode lijnen aangegeven, bron: www.pdok.nl).	4
Figuur 2: Locatie van de toekomstige nieuwbouw in het plangebied aan het Heiveld.	6
Figuur 3: Het plangebied (rood omlijnd) op de kaart van de steden van de verenigde Nederlanden uit 1649 (bron: oldmapsonline.org)	17
Figuur 4: Het plangebied (rood omlijnd) op de Tranchotkaart uit 1816-1828 (bron: vu.contentdm.oclc.org).	17
Figuur 5: Het plangebied (rood omlijnd) op het Kadastrale Minuutplan uit 1811-1832 (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl).	18
Figuur 6: Uitsnede van een topografische kaart uit 1850 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven en de locatie waar te Kanonkamp en Schietsberg zijn ingetekend zijn met blauwe lijnen weergegeven.	18
Figuur 7: Uitsnede van een topografische kaart uit 1880 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	19
Figuur 8: Uitsnede van een topografische kaart uit 1900 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	19
Figuur 9: Uitsnede van een topografische kaart uit 1925 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	20
	34

Figuur 10: Uitsnede van een topografische kaart uit 1955 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	20
Figuur 11: Uitsnede van een topografische kaart uit 1962 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	21
Figuur 12: Uitsnede van een topografische kaart uit 1975 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	21
Figuur 13: Uitsnede van een topografische kaart uit 1980 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	22
Figuur 14: Uitsnede van een topografische kaart uit 1995 (bron: www.topotijdreis.nl). Het plangebied is met rode lijnen weergegeven.	22
Figuur 15: Uitsnede van een luchtfoto uit 2022. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven (bron: www.pdok.nl).	23
Figuur 16: Locatie van de huidige en verdwenen bijgebouwen en de voormalige boomgaard in het zuiden van het plangebied aan het Heiveld.	23
Figuur 17: Foto's van het plangebied ten tijde van het veldonderzoek (15-07-2025).	28

Literatuur

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., 2005. Landschappelijk Nederland. Assen (Fysische Geografie van Nederland). Derde, geheel herziene druk.

Doesburg van, J. & A. Müller, 2011. Zoeken naar een speld in een hooiberg? RCE Rapportage Archeologische Monumentenzorg 188.

Hennekes, 2025, Diverse (bodem)onderzoeken, Heiveld ong. te Milsbeek. Verhoeven milieutechniek rapport B25.9490.

Huizer, J., 2008. Milsbeek gemeente Gennep, Heiveld 8. Rapport 1334.

Maas, G. J., W.M. van der Meij, S. P. J. v. Delft, A. H. Heidema., 2019. Toelichting bij de legenda Geomorfologische kaart van Nederland 1:50 000. <http://legendageomorfologie.wur.nl/>. Wageningen, Wageningen Environmental Research.

Mulder, E.F.J de., M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhof & T.E. Wong 2003, De ondergrond van Nederland, Groningen.

TNO, 2020. Geologische Overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600 000.

Vaessen, R.A. & N.A.M.C.F. Paffen, 2024. Plangebied Reconstructie N271 Milsbeek-Plasmolen-Mook, Gemeenten Gennep & Mook en Middelaar. Archeologisch onderzoek: opgraving (variant archeologische begeleiding). RAAP-rapport 7059.

Verhoeven, M. en G.R. Ellenkamp, 2007. Op een terras langs de Maas: een archeologische verwachtings- en beleidsadvieskaart voor de gemeenten Gennep, Mook en Middelaar en Bergen. Deelrapport I: de archeologische verwachtings- en advieskaart. RAAP-rapport 1644.

Vlieks, N., J. J. G. Geraeds, 2022. IVO-O door middel van verkennende boringen N271, gemeente Mook en Middelaar. Archeologische rapporten Geonius 257.

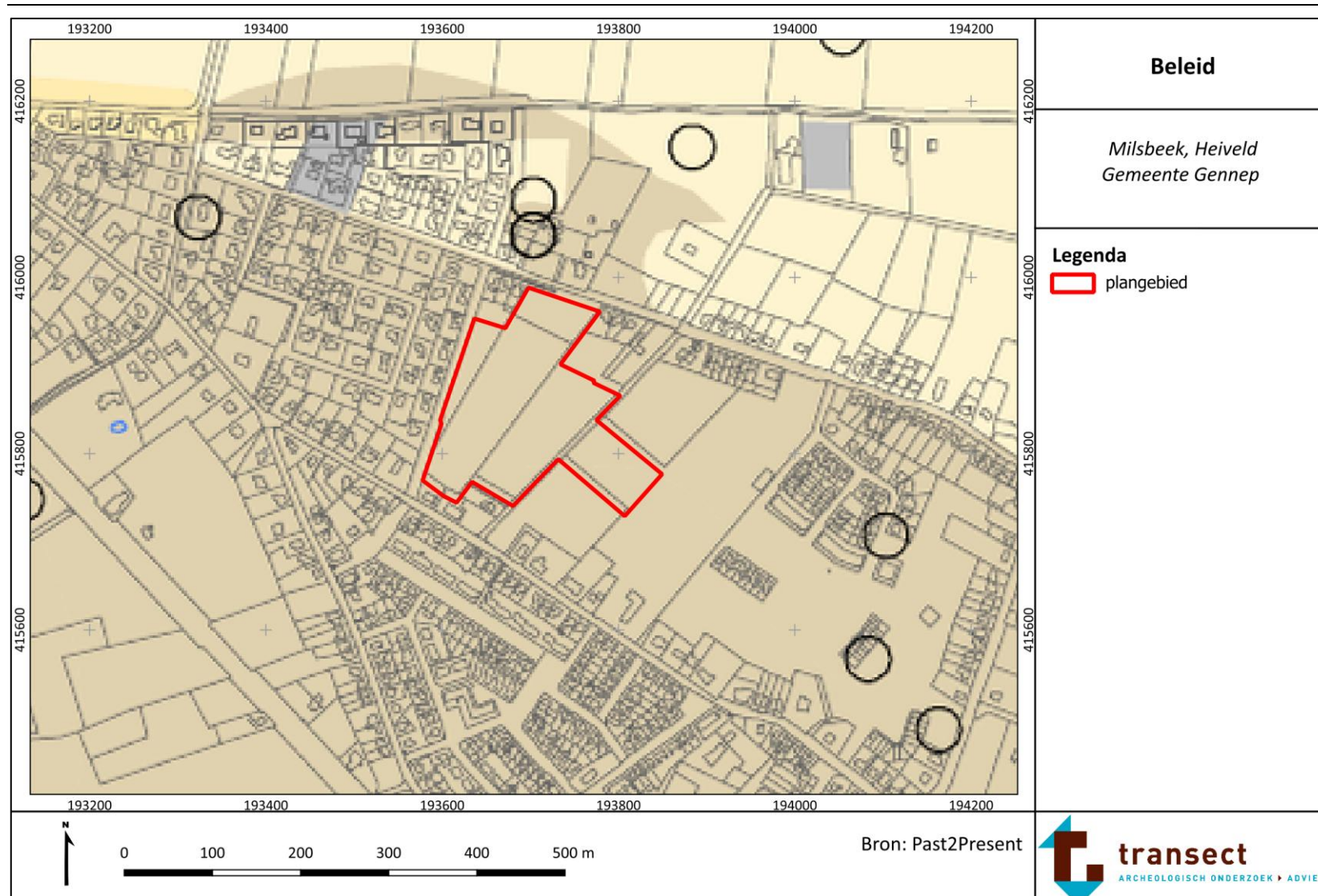
Bijlage 1: Archeologische periode-indeling voor Nederland

Periode	Deel-/subperiode	Van	Tot
Recent		1945 na Chr.	2050 na Chr.
Nieuwe Tijd	Late-Nieuwe tijd	1850 na Chr.	1945 na Chr.
	Midden-Nieuwe tijd	1650 na Chr.	1850 na Chr.
	Vroege-Nieuwe tijd	1500 na Chr.	1650 na Chr.
Middeleeuwen	Late-Middeleeuwen B	1250 na Chr.	1500 na Chr.
	Late-Middeleeuwen A	1050 na Chr.	1250 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen D	900 na Chr.	1050 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen C	725 na Chr.	900 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen B	525 na Chr.	725 na Chr.
	Vroege-Middeleeuwen A	450 na Chr.	525 na Chr.
Romeinse Tijd	Laat-Romeinse tijd B	350 na Chr.	450 na Chr.
	Laat-Romeinse tijd A	270 na Chr.	350 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd B	150 na Chr.	270 na Chr.
	Midden-Romeinse tijd A	70 na Chr.	150 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd B	25 na Chr.	70 na Chr.
	Vroeg-Romeinse tijd A	12 voor Chr.	25 na Chr.
IJzertijd	Late-IJzertijd	250 voor Chr.	12 voor Chr.
	Midden-IJzertijd	500 voor Chr.	250 voor Chr.
	Vroege-IJzertijd	800 voor Chr.	500 voor Chr.
Bronstijd	Late-Bronstijd	1100 voor Chr.	800 voor Chr.
	Midden-Bronstijd B	1500 voor Chr.	1100 voor Chr.
	Midden-Bronstijd A	1800 voor Chr.	1500 voor Chr.
	Vroege-Bronstijd	2000 voor Chr.	1800 voor Chr.
Neolithicum	Laat-Neolithicum B	2450 voor Chr.	2000 voor Chr.
	Laat-Neolithicum A	2850 voor Chr.	2450 voor Chr.
	Midden-Neolithicum B	3400 voor Chr.	2850 voor Chr.
	Midden-Neolithicum A	4200 voor Chr.	3400 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum B	4900 voor Chr.	4200 voor Chr.
	Vroeg-Neolithicum A	5300 voor Chr.	4900 voor Chr.
Mesolithicum	Laat-Mesolithicum	6450 voor Chr.	5300 voor Chr.
	Midden-Mesolithicum	7100 voor Chr.	6450 voor Chr.
	Vroeg-Mesolithicum	8800 voor Chr.	7100 voor Chr.
Paleolithicum	Laat-Paleolithicum B	18.000 BP	8.800 voor Chr.
	Laat-Paleolithicum A	35.000 BP	18.000 BP
	Midden-Paleolithicum	300.000 BP	35.000 BP
	Vroeg-Paleolithicum	-	300.000 BP

Bijlage 2: Plantekening

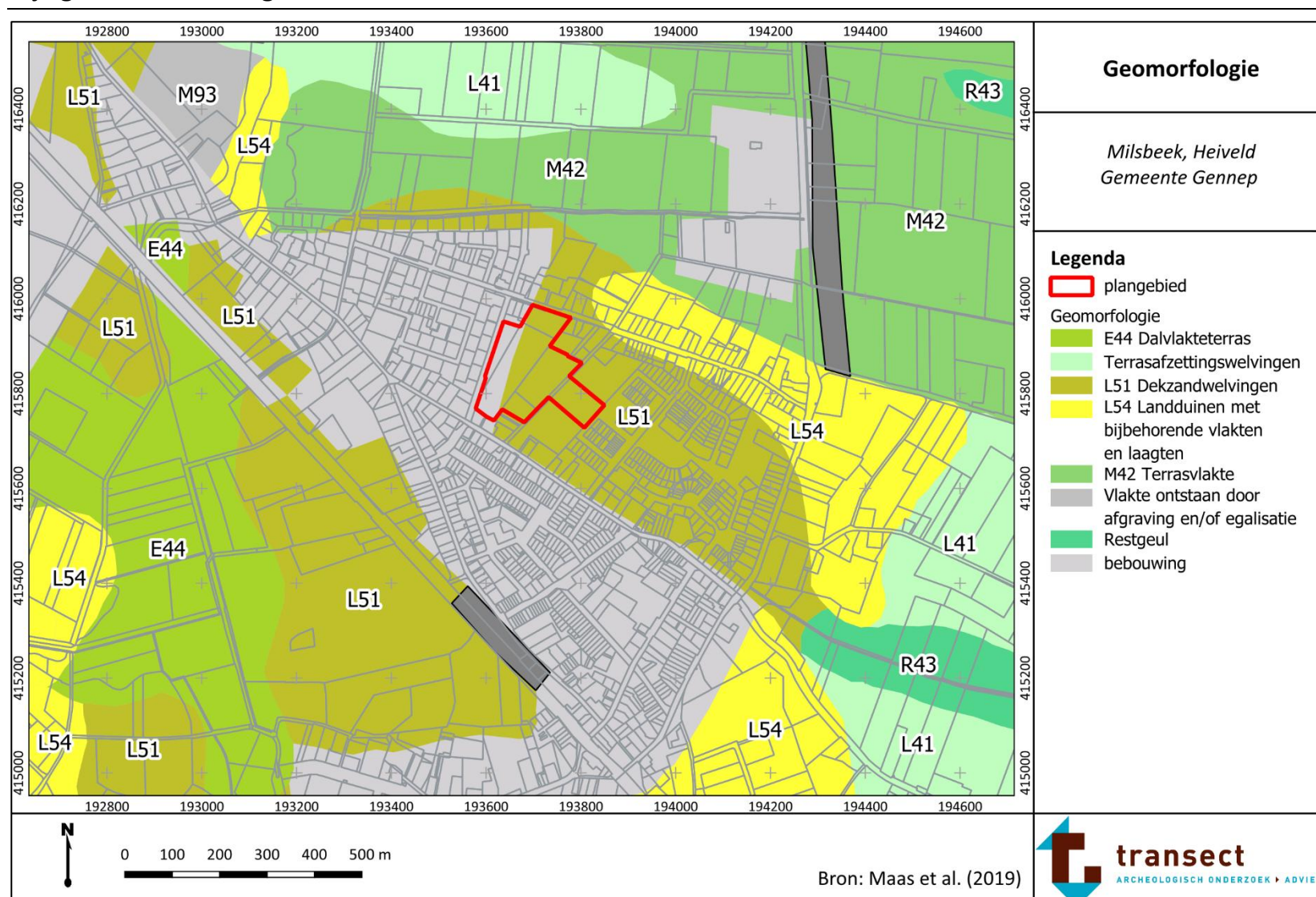


Bijlage 3: Archeologische beleidskaart van de gemeente Gennepe

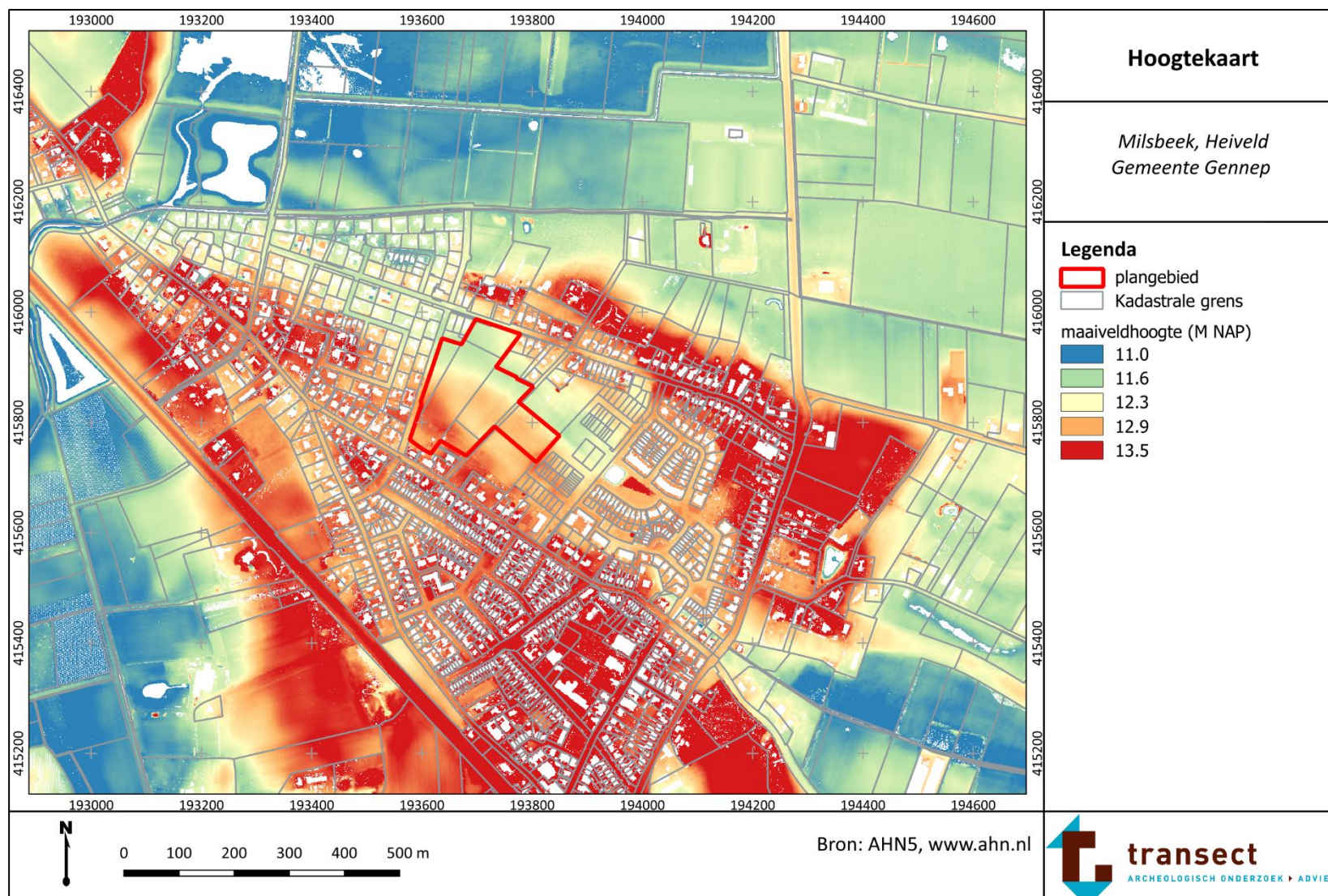


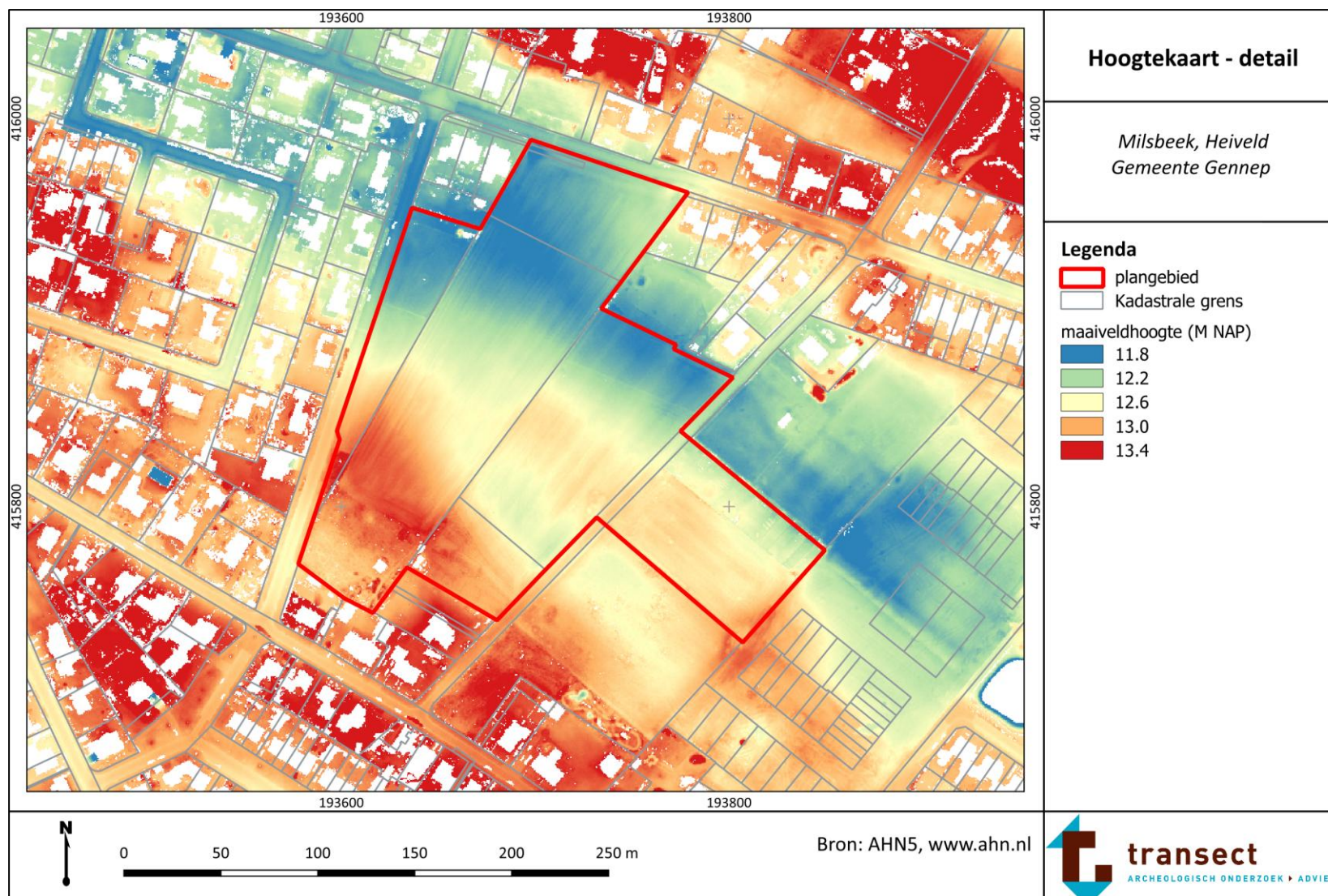
 Waarde - archeologie 1 (rijksmonument - MW 1988)  Waarde - archeologie 2 (waardevol gebied A) 30 m2  Waarde - archeologie 3 (waardevol gebied B) 100 m2  Waarde - archeologie 4 (onderzoeksgebied) 2500 m2  Lage verwachting - begeleiding  Lage verwachting - geen onderzoek  Geen verwachting - geen onderzoek  Archis-waarneming Overig  Gemeentegrens  Topografie  Water	Beleid
	Milsbeek, Heiveld Gemeente Gennep
Bron: Past2Present  transect ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ► ADVIES	

Bijlage 4: Geomorfologie

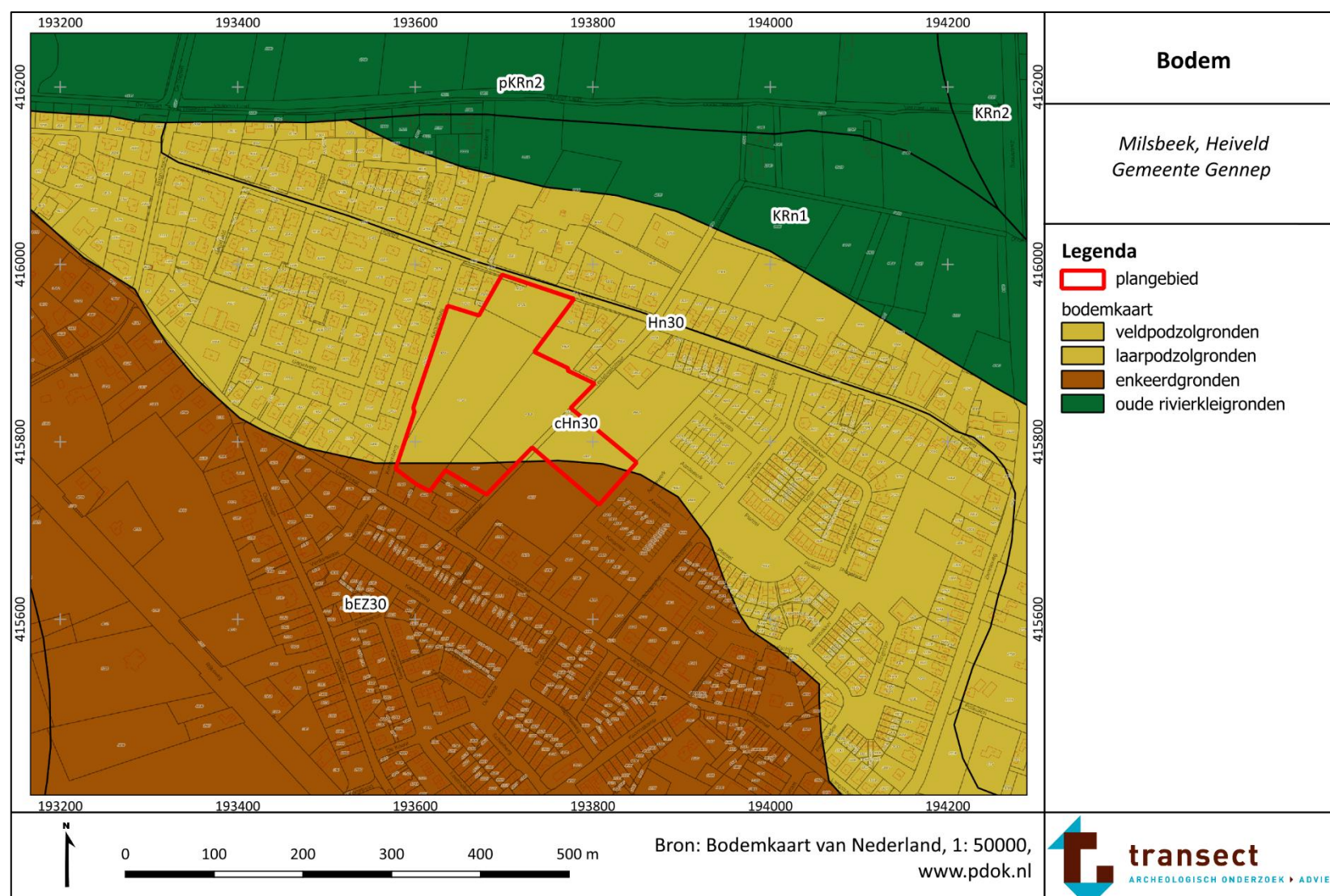


Bijlage 5: Hoogtekaart

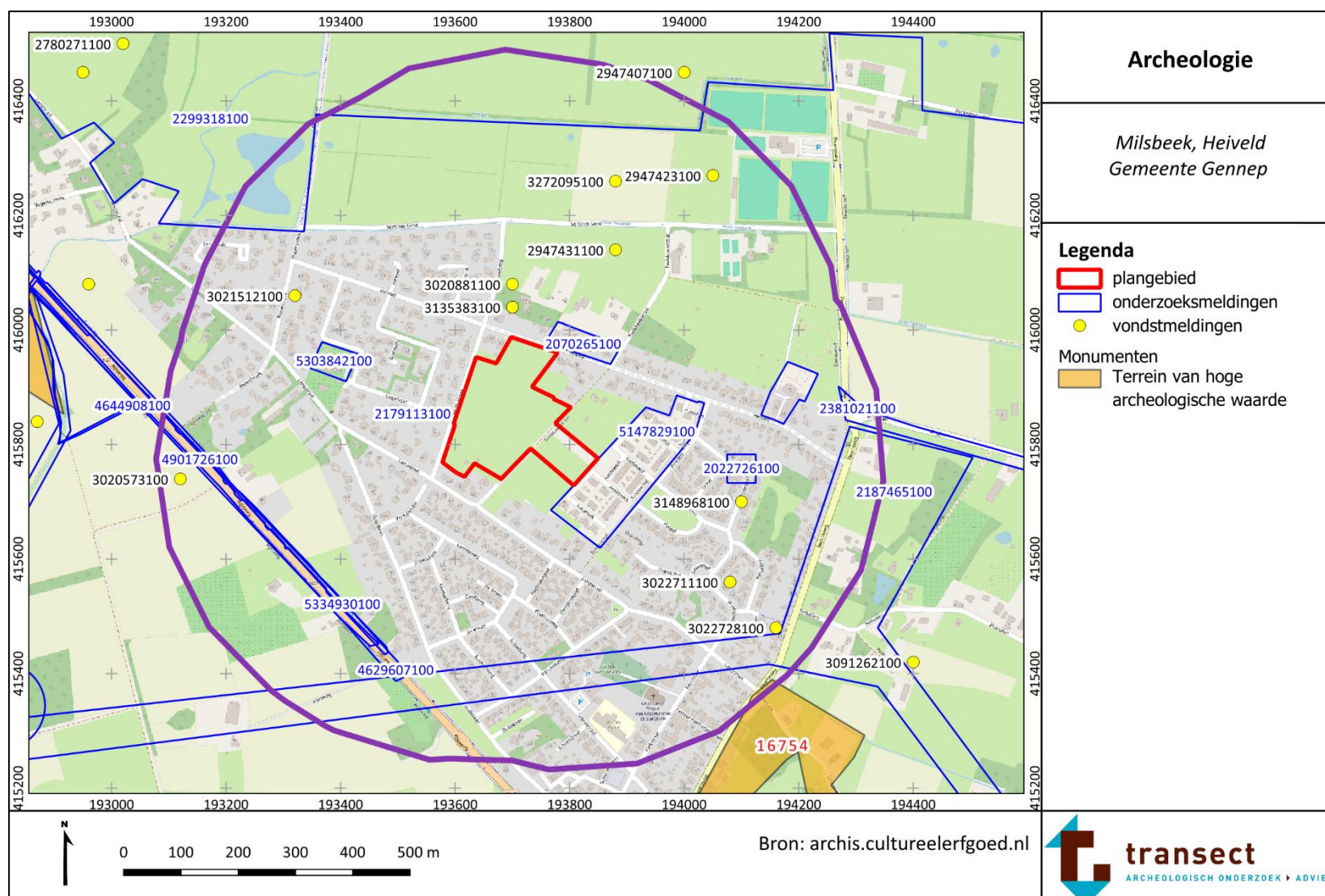




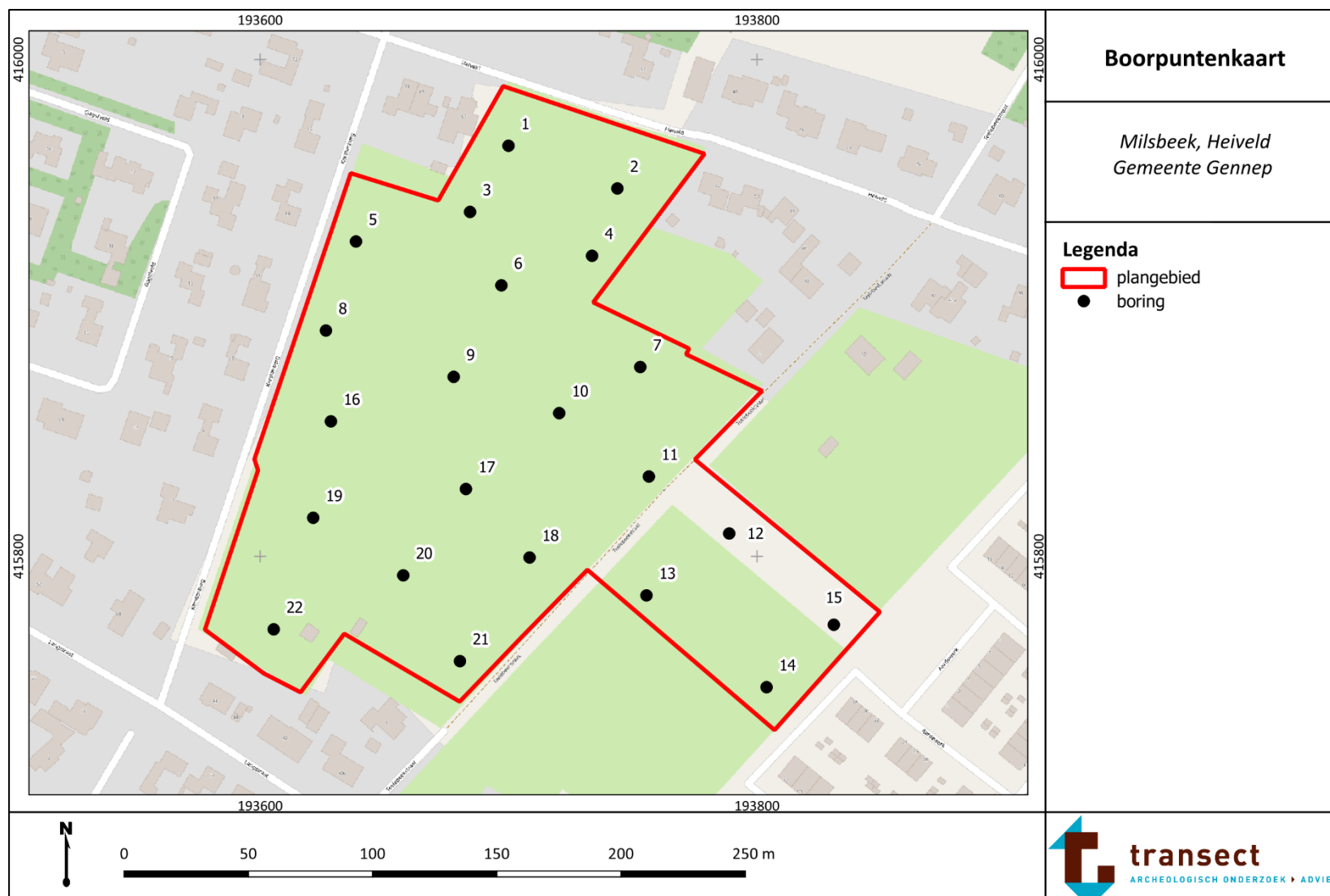
Bijlage 6: Bodemkaart



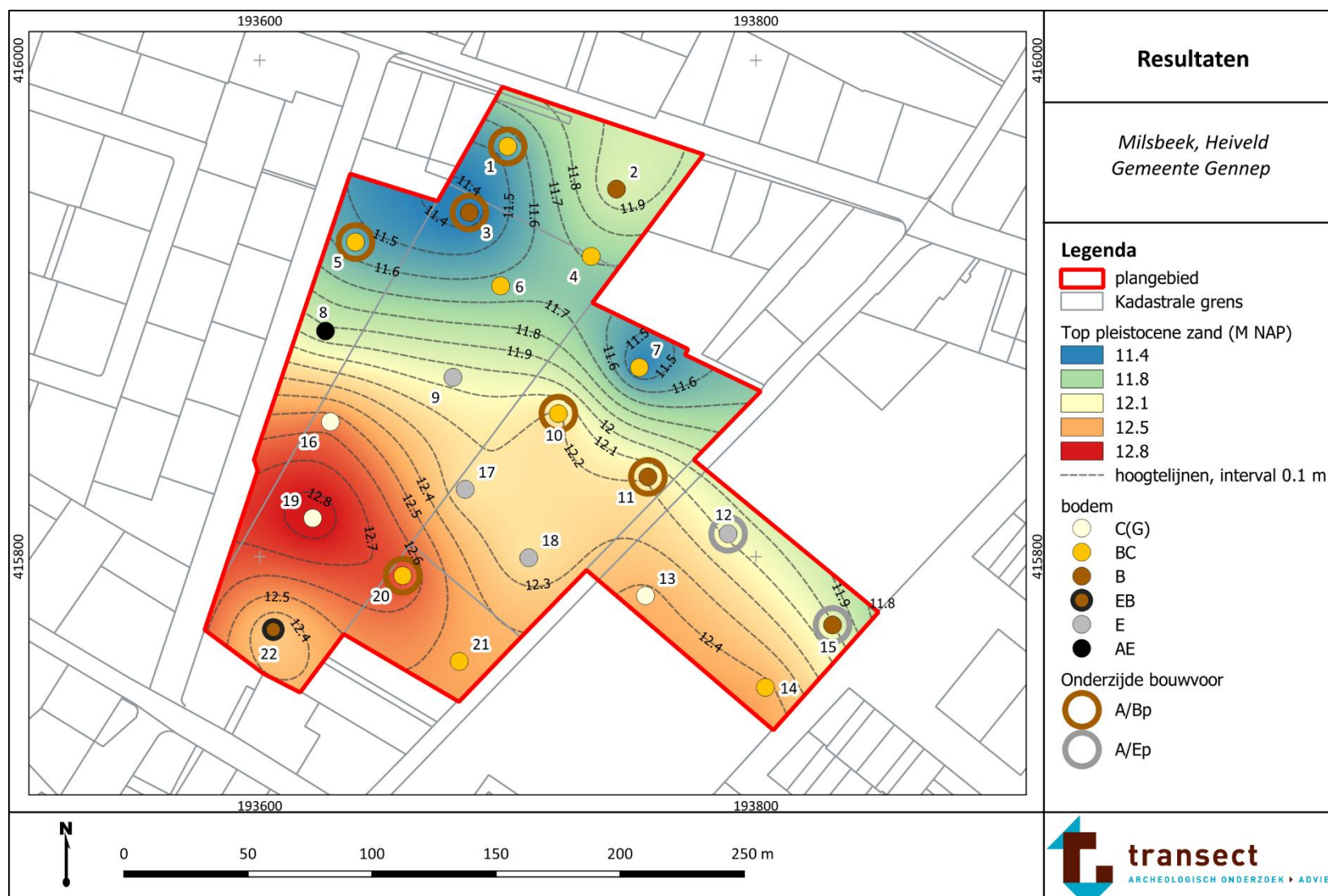
Bijlage 7: Archeologische informatie



Bijlage 8: Boorpuntenkaart



Bijlage 9: Resultatenkaart



Bijlage 10: Foto's van boringen

Hieronder volgen enkele foto's van de boringen. De boorkernen zijn per blok van 50 cm van links naar rechts uitgelegd. Het maaiveld bevindt zich aan de linkerzijde. Het diepste punt van de boorkernen wijst naar boven.



Boring 1.



Boring 3.



Boring 6.



Boring 8.



Boring 11.



Boring 17.



Boring 22.

Legenda

Lithologische boorbeschrijvingen (kolommen)

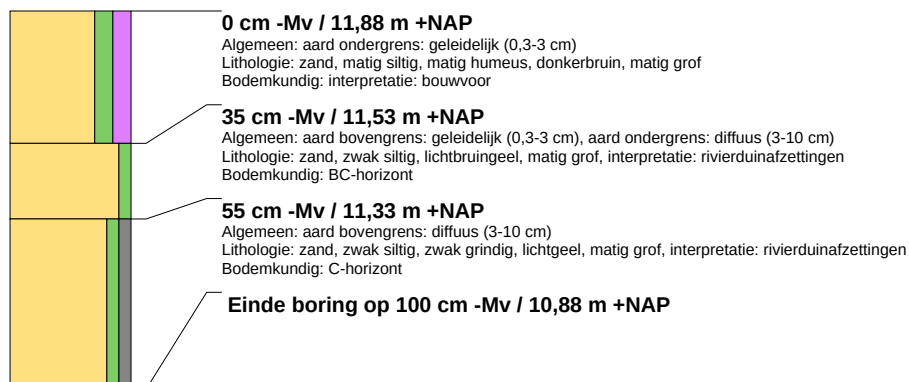
-  Zand
-  Klei
-  Veen
-  Humeus (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging klei (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging zand (zwak, matig, sterk)
-  Bijmenging silt (zwak, matig, sterk, uiterst)
-  Bijmenging grind (zwak, matig, sterk)

Sterkte van de bijmenging wordt bepaald
door de breedte van de rechterrands



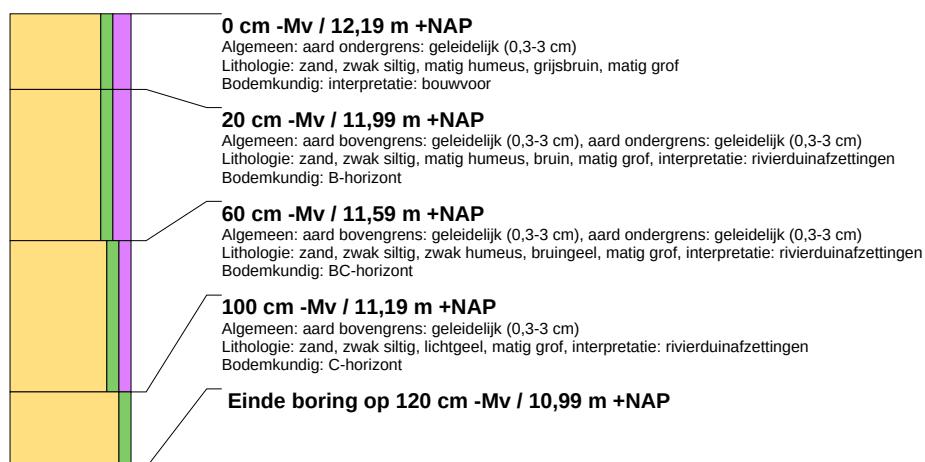
boring: 252006-1

beschrijver: LJOL, datum: 15-7-2025, X: 193.700, Y: 415.965, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 46B, hoogte: 11,88, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Gennep, plaatsnaam: Milsbeek, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect



boring: 252006-2

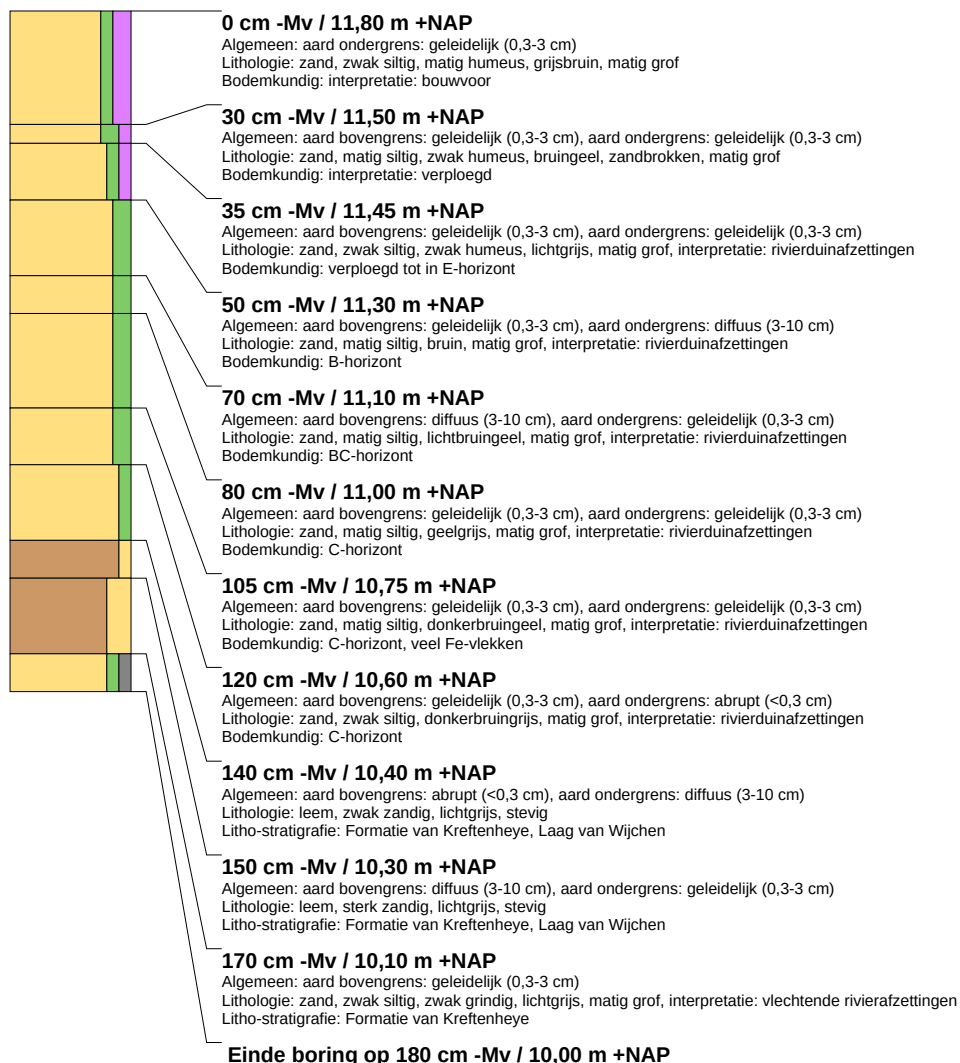
beschrijver: LJOL, datum: 15-7-2025, X: 193.744, Y: 415.948, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 46B, hoogte: 12,19, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Gennep, plaatsnaam: Milsbeek, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect





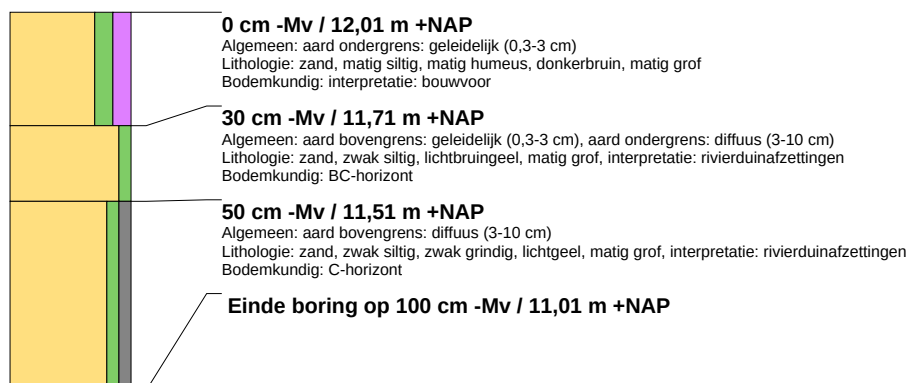
boring: 252006-3

beschrijver: LJOL, datum: 15-7-2025, X: 193.684, Y: 415.939, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 46B, hoogte: 11,80, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Gennep, plaatsnaam: Milsbeek, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect



boring: 252006-4

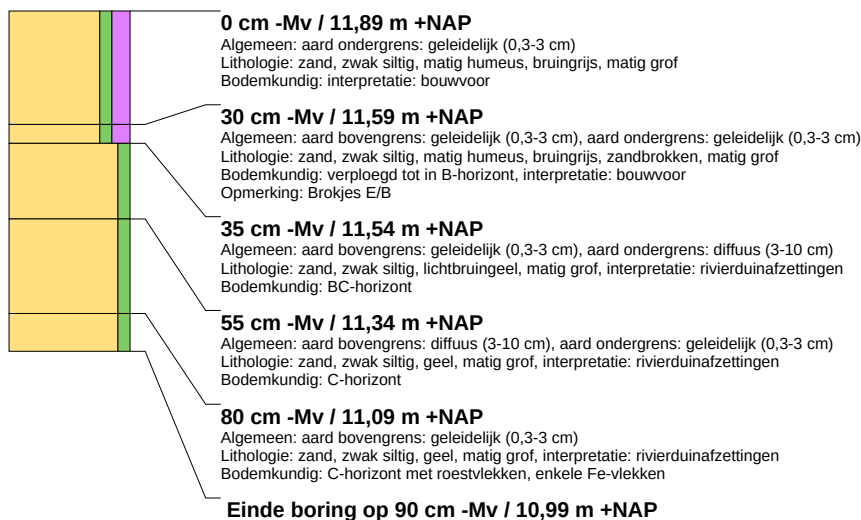
beschrijver: LJOL, datum: 15-7-2025, X: 193.734, Y: 415.921, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 46B, hoogte: 12,01, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Gennep, plaatsnaam: Milsbeek, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect





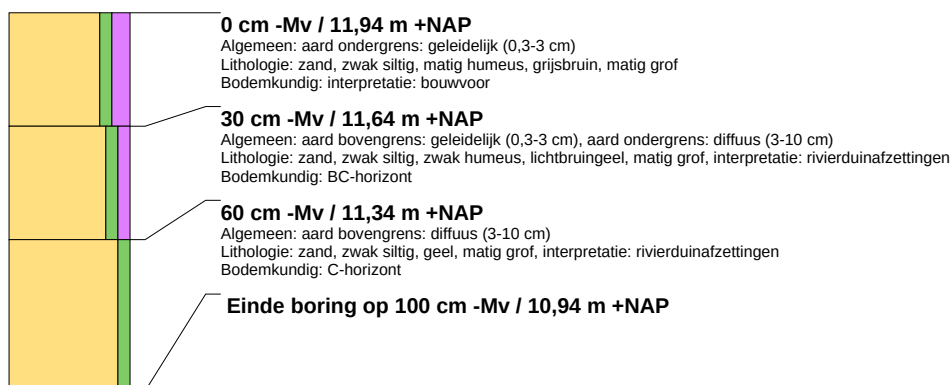
boring: 252006-5

beschrijver: LJOL, datum: 15-7-2025, X: 193.639, Y: 415.927, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 46B, hoogte: 11,89, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Gennep, plaatsnaam: Milsbeek, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect



boring: 252006-6

beschrijver: LJOL, datum: 15-7-2025, X: 193.697, Y: 415.909, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 46B, hoogte: 11,94, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Gennep, plaatsnaam: Milsbeek, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect



boring: 252006-7

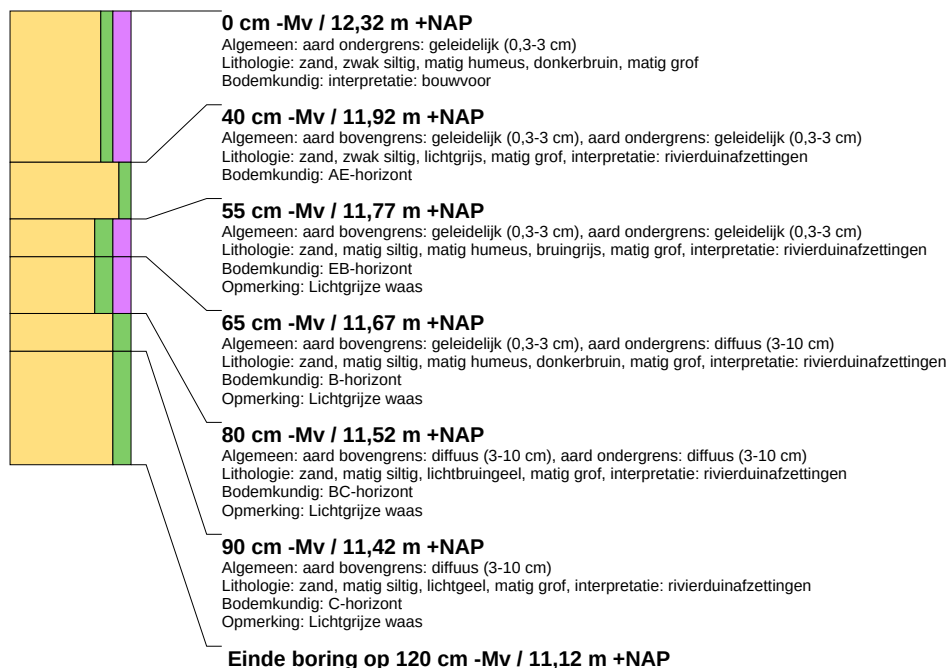
beschrijver: LJOL, datum: 15-7-2025, X: 193.753, Y: 415.876, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 46B, hoogte: 11,85, precisie hoogte: 1 cm, referentieveld: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Gennep, plaatsnaam: Milsbeek, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect





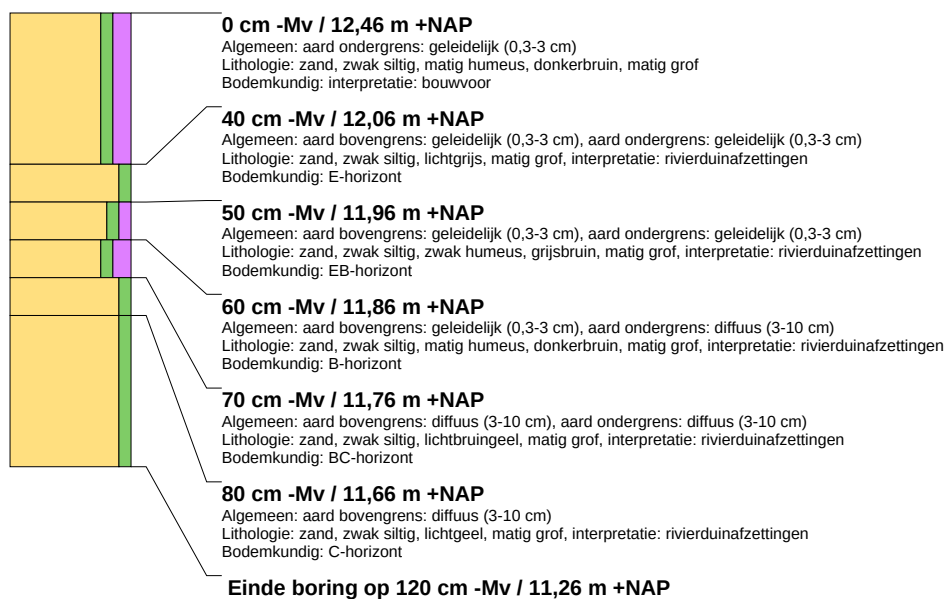
boring: 252006-8

beschrijver: LJOL, datum: 15-7-2025, X: 193.626, Y: 415.891, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 46B, hoogte: 12,32, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Gennep, plaatsnaam: Milsbeek, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect



boring: 252006-9

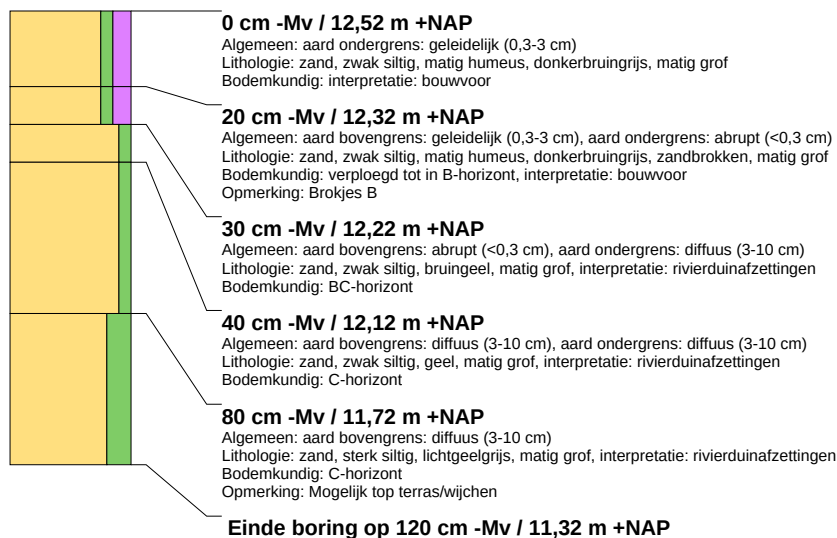
beschrijver: LJOL, datum: 15-7-2025, X: 193.678, Y: 415.872, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 46B, hoogte: 12,46, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Gennep, plaatsnaam: Milsbeek, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect





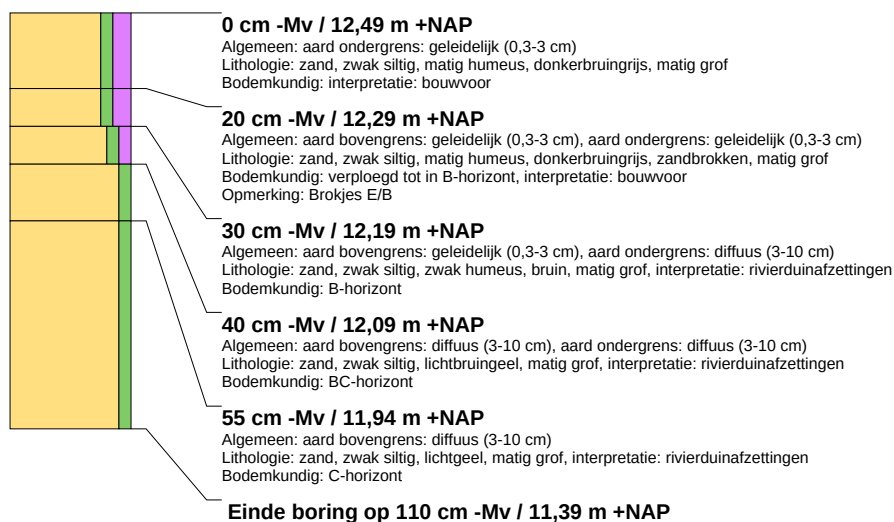
boring: 252006-10

beschrijver: LJOL, datum: 15-7-2025, X: 193.720, Y: 415.858, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 46B, hoogte: 12,52, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Gennep, plaatsnaam: Milsbeek, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect



boring: 252006-11

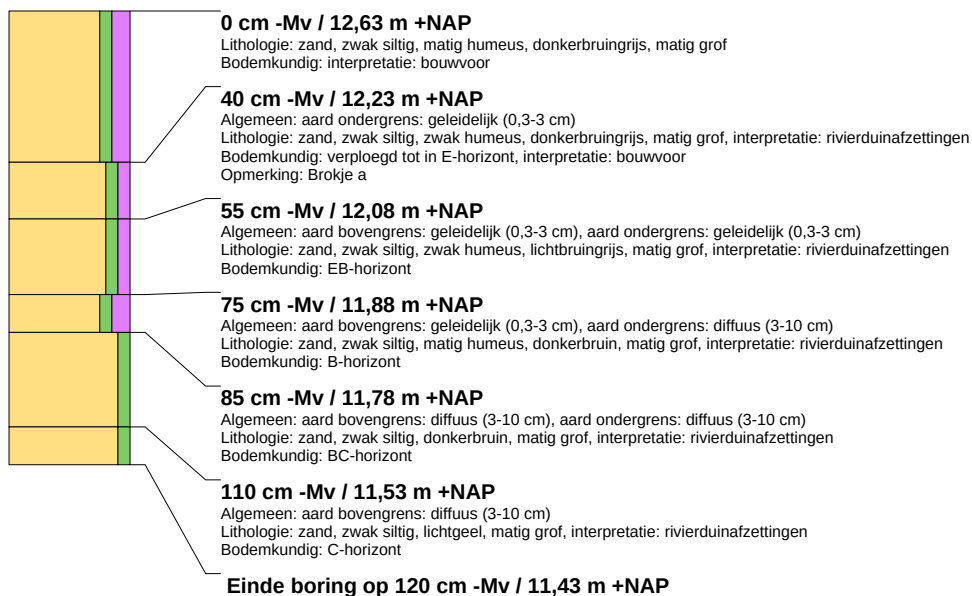
beschrijver: LJOL, datum: 15-7-2025, X: 193.756, Y: 415.832, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 46B, hoogte: 12,49, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Gennep, plaatsnaam: Milsbeek, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect





boring: 252006-12

beschrijver: LJOL, datum: 15-7-2025, X: 193.789, Y: 415.809, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 46B, hoogte: 12,63, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Gennep, plaatsnaam: Milsbeek, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect



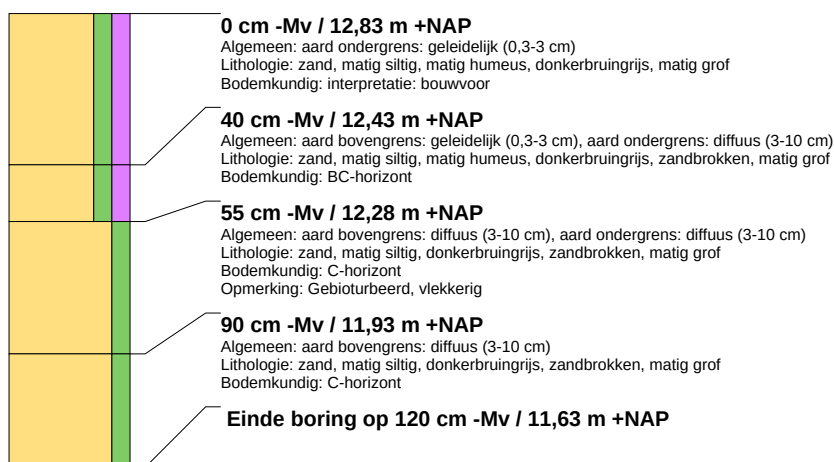
boring: 252006-13

beschrijver: LJOL, datum: 15-7-2025, X: 193.755, Y: 415.784, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 46B, hoogte: 12,73, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Gennep, plaatsnaam: Milsbeek, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect



boring: 252006-14

beschrijver: LJOL, datum: 15-7-2025, X: 193.804, Y: 415.747, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 46B, hoogte: 12,83, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Gennep, plaatsnaam: Milsbeek, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect





boring: 252006-15

beschrijver: LJOL, datum: 15-7-2025, X: 193.831, Y: 415.772, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 46B, hoogte: 12,41, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Gennep, plaatsnaam: Milsbeek, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect



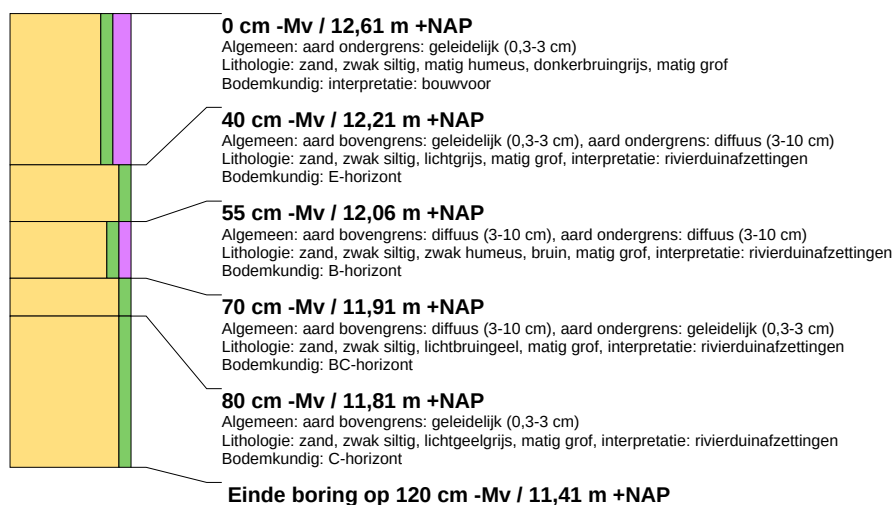
boring: 252006-16

beschrijver: LJOL, datum: 15-7-2025, X: 193.628, Y: 415.854, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 46B, hoogte: 12,91, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Gennep, plaatsnaam: Milsbeek, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect



boring: 252006-17

beschrijver: LJOL, datum: 15-7-2025, X: 193.683, Y: 415.827, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 46B, hoogte: 12,61, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Gennep, plaatsnaam: Milsbeek, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect





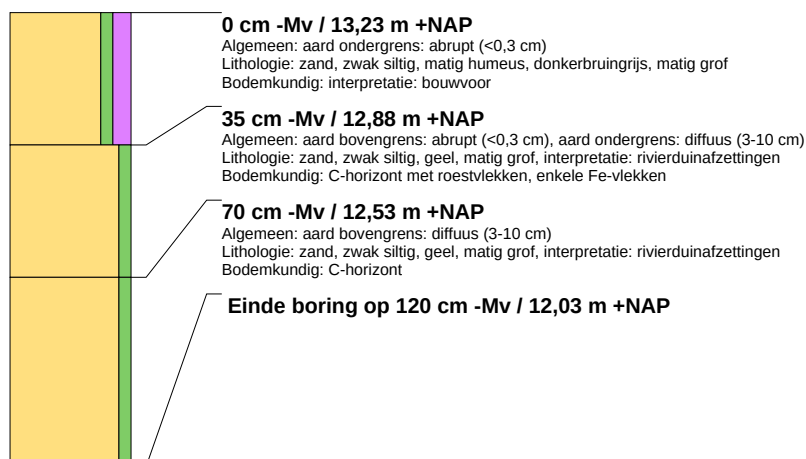
boring: 252006-18

beschrijver: LJOL, datum: 15-7-2025, X: 193.708, Y: 415.800, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 46B, hoogte: 12,61, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Gennep, plaatsnaam: Milsbeek, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect



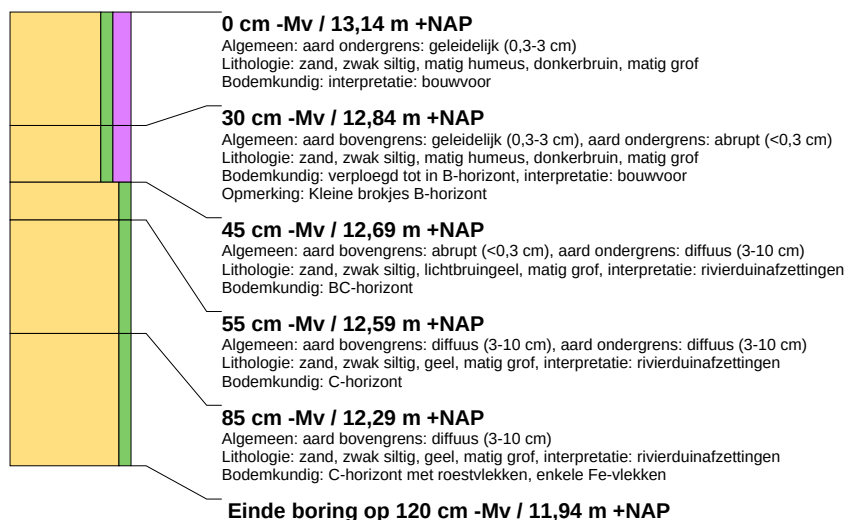
boring: 252006-19

beschrijver: LJOL, datum: 15-7-2025, X: 193.621, Y: 415.816, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 46B, hoogte: 13,23, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Gennep, plaatsnaam: Milsbeek, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect



boring: 252006-20

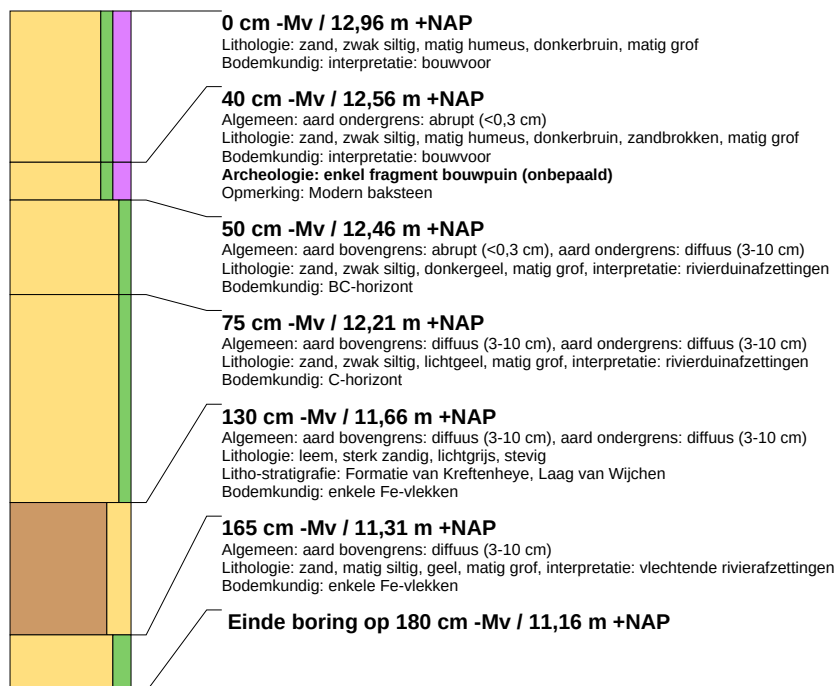
beschrijver: LJOL, datum: 15-7-2025, X: 193.658, Y: 415.792, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 46B, hoogte: 13,14, precisie hoogte: 1 cm, referentievlak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Gennep, plaatsnaam: Milsbeek, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect





boring: 252006-21

beschrijver: LJOL, datum: 15-7-2025, X: 193.680, Y: 415.758, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 46B, hoogte: 12,96, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Gennep, plaatsnaam: Milsbeek, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect



boring: 252006-22

beschrijver: LJOL, datum: 15-7-2025, X: 193.605, Y: 415.771, precisie locatie: 1 m, coördinaatsysteem: Rijksdriehoeksmeting, kaartblad: 46B, hoogte: 12,84, precisie hoogte: 1 cm, referentievak: Normaal Amsterdams Peil, methode hoogtebepaling: AHN bestand, boortype: Edelman-7 cm, doel boring: archeologie - verkenning, landgebruik: grasland, vondstzichtbaarheid: geen, provincie: Limburg, gemeente: Gennep, plaatsnaam: Milsbeek, opdrachtgever: Pm, uitvoerder: Transect

