



RAAP-RAPPORT 4984

Plangebied Akkerweg te Horst

Gemeente Horst aan de Maas

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en
inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

Colofon

Titel: Plangebied Akkerweg te Horst, gemeente Horst aan de Maas; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkenkend booronderzoek)

Versie: 03-03-2021

Auteur: drs. X.C.C. van Dijk

Projectcode: HORAK

Bestandsnaam: RAAPrap_4984_HORAK_20210209

Autorisatie: drs. M.P.J. Janssens

ISSN: 0925-6229

RAAP

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: raap@raap.nl

Website: www.raap.nl

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2021

RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.

Er is geen verklaring ontvangen van het bevoegd gezag omtrent goed- of afkeuring van het rapport.

Samenvatting

In opdracht van dhr. D. Hesen heeft RAAP in februari 2021 een archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Akkerweg te Horst, gemeente Horst aan de Maas. Het onderzoek vond plaats in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Er zijn geen archeologische monumenten, archeologische vindplaatsen en historische bebouwing bekend uit het plangebied.

Het plangebied ligt op de overgang van het dekzandgebied naar het dal van de Kabroekse beek. De ondergrond bestaat uit zwak siltig, (matig) fijn zand, met lokaal dunne siltige laagjes. De natuurlijke bodem is matig tot goed ontwaterd. Plaatselijk zijn resten van een veldpodzol bewaard gebleven, in de vorm van een B(s)-horizont of Bh-horizont. De top van de veldpodzolbodem is opgenomen in de bouwvoor. Lokaal is de cultuurlaag 40 - 45 cm dik, en in één boring is de bodem verstoord tot 55 cm – mv. Deze dikte van de cultuurlaag wijst op de aanwezigheid van een dun esdek. Omdat het esdek dunner is dan 50 cm is sprake van een veldpodzolbodem (esdek afwezig) en een laarpodzolbodem (esdek 40-45 cm dik). Deze bodemkundige kenmerken sluiten aan bij de ligging van het plangebied, in de uiterste westelijke rand van het grote, aaneengesloten open escomplex van Horst. De archeologisch interessante lagen in het plangebied zijn opgenomen in de bouwvoor of bevinden zich hier net onder, op een niveau van 35-45 cm –mv.

Gezien de bodemopbouw zijn steentijdsites vrijwel volledig verstoord, en zijn landbouwvindplaatsen ook (redelijk) aangetast. Op basis van de resultaten van het veldonderzoek dient de gespecificeerde archeologische verwachting te worden bijgesteld naar matig/laag. Het plangebied was in het verleden niet bijzonder aantrekkelijk voor bewoning.

Op basis van de resultaten van dit onderzoek blijkt dat de verwachting voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen in het plangebied matig/laag is, en dat de verwachte gaafheid ook matig/laag is. Daarom wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht. Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Horst aan de Maas, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Inhoud

Samenvatting	3
Inhoud	4
1 Inleiding	5
1.1 Kader	5
1.2 Administratieve gegevens	7
1.3 Doel- en vraagstelling	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Methode	9
2.2 Aardkundige situatie	9
2.3 Bodemkundige situatie	11
2.4 Archeologische gegevens	13
2.5 Historische situatie	16
2.6 Huidige situatie	18
2.7 Toekomstige situatie	18
2.8 Gespecificeerde archeologische verwachting	19
3 Veldonderzoek	21
3.1 Methode	21
3.2 Resultaten	21
3.3 Archeologische relevantie	22
4 Conclusies en advies	23
4.1 Conclusie	23
4.2 Advies	24
4.3 Tot slot	24
Literatuur	25
Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices	26

1 Inleiding

1.1 Kader

Aanleiding

In opdracht van dhr. D. Hesen heeft RAAP in februari 2021 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Akkerweg te Horst in de gemeente Horst aan de Maas, zie figuur 1. Het onderzoek vond plaats in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning.

Juridisch en beleidskader

Het uitgangspunt voor dit onderzoek wordt gevormd door het wettelijk en beleidsmatig kader voor de ruimtelijke ordening en monumentenzorg. De gemeente is de bevoegde overheid die een besluit zal nemen over hoe om te gaan met de eventueel aanwezige archeologische waarden.

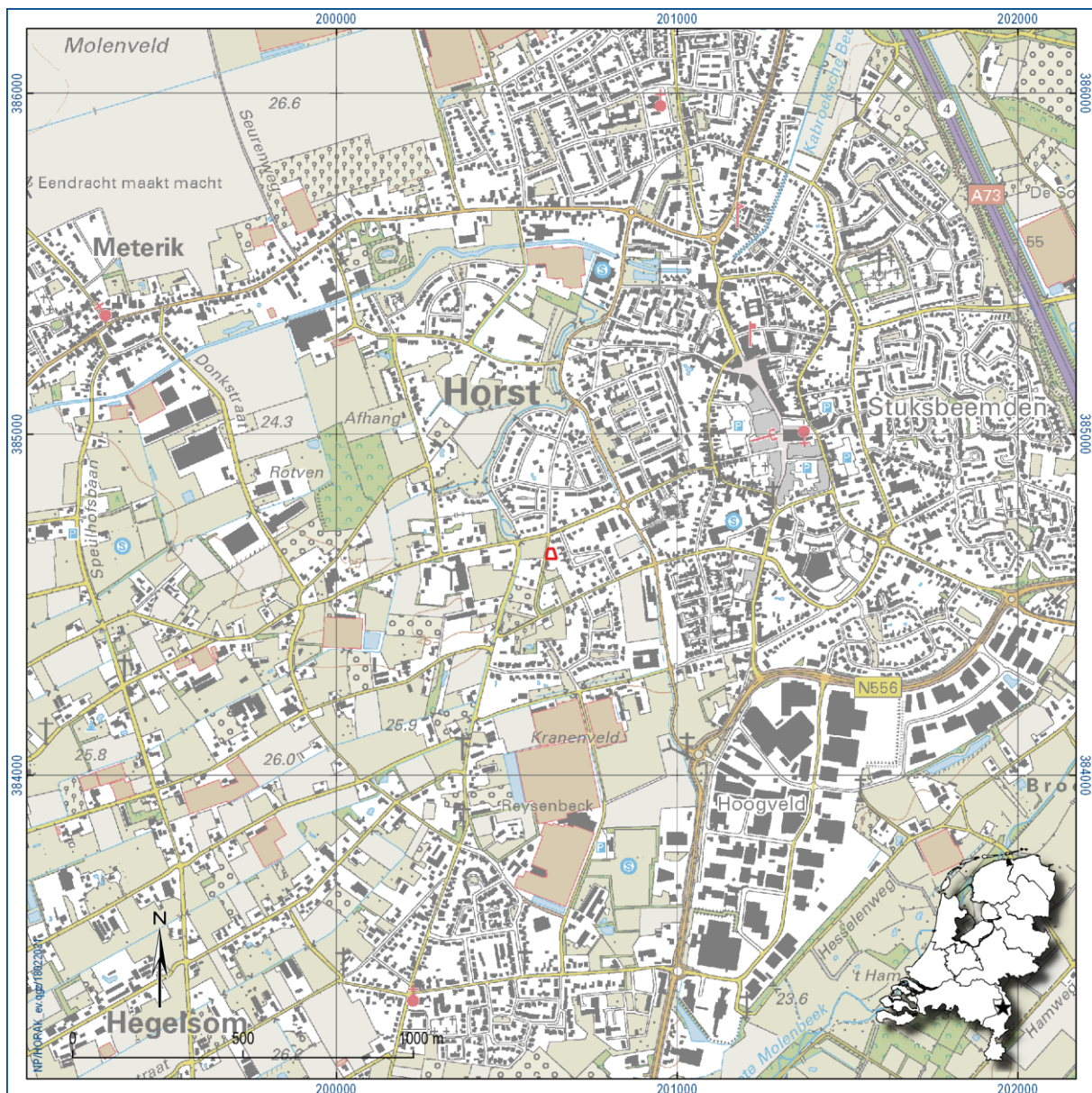
Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Horst aan de Maas ligt het plangebied in categorie 3 (Van Heeringen & Schrijvers, 2014). Het beleid voor deze categorie schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 500 m² en dieper dan 50 cm -mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. Deze voorschriften zijn verankerd in het bestemmingsplan Horst Akkerweg. De omvang van het plangebied bedraagt 700 m² en dieper dan 50 cm -mv, en is daarmee groter dan de vrijstellingsgrens. Een archeologische onderbouwing met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van archeologische waarden is daarom verplicht conform het vigerend beleid.

Kwaliteitsborging

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL4000, conform artikel 5.4 van de Erfgoedwet. Het onderzoek is uitgevoerd volgens de normen van de archeologische beroepsgroep. De Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA, versie 4.1), beheerd door de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer (SIKB; www.sikb.nl), is door de minister aangewezen als norm. Voorafgaand aan het onderzoek is een Plan van Aanpak (Van Dijk, 2021) opgesteld en ter goedkeuring aan de bevoegde overheid voorgelegd. Dit document diende als uitgangspunt voor het onderzoek.

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, alsmede 4004 Opgraven (landbodems).

Zie bijlage 1 voor de dateringen van de in dit rapport genoemde archeologische perioden.



Figuur 1. Aanduiding plangebied (rode lijn). Inzet: ligging in Nederland (ster).

1.2 Administratieve gegevens

Type onderzoek	Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)
Opdrachtgever	dhr. D. Hesen
Bevoegde overheid	Gemeente Horst aan de Maas
Plaats	Horst
Gemeente	Horst aan de Maas
Provincie	Limburg
Centrumcoördinaten (X/Y)	200.625/384.650
Toponiem	Akkerweg
Kadastrale gegevens	Gemeente Horst, sectie N nummer 2735
Oppervlakte plangebied	700 m ²
Afbakening onderzoeksgebied	Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied inclusief een zone van 500 m rondom het plangebied onderzocht.
Onderzoeksperiode	Februari 2021
Uitvoerder	RAAP Zuid
Projectleider	drs. X.C.C. van Dijk, Actorregistratienummer 9276441
Projectmedewerkers	N. Paffen ma, Actorregistratienummer nvt
RAAP-projectcode	HORAK
ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer	4947305100
Beheer en plaats documentatie	RAAP regio Zuid te Weert, ARCHIS en E-Depot.

Tabel 1. Administratieve gegevens.

1.3 Doel- en vraagstelling

De doelstelling van het archeologisch vooronderzoek is het vaststellen van de archeologische waarde van het terrein, dan wel de archeologische vindplaats. Daartoe wordt informatie verzameld over bekende en verwachte archeologische resten teneinde een gespecificeerde archeologische verwachting op te stellen. Hiertoe is een aantal onderzoeksvragen geformuleerd:

- Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?
- Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen in en rond het plangebied zijn reeds bekend?
- Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied? En wat zijn hiervan de prospectiekenmerken?
- Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting te worden bijgesteld?
- Waar en op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
- Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig (intact) dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?

- Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?
- Op welke wijze kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?
- Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen de verwachte archeologische resten systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient ervoor om inzicht te krijgen in de genese van het landschap, de bodemopbouw en de sporen die het menselijk gebruik in de loop van de tijd heeft achtergelaten. Met behulp van deze gegevens wordt een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld.

Naast de conform de KNA verplichte bronnen is een beredeneerde keuze gemaakt uit betrouwbare bronnen die voor de archeologische verwachting relevante informatie bevatten (zie bijlage 2 voor de motivering). Daarvoor is gebruik gemaakt van de lokale, landelijke en voor RAAP digitaal beschikbare archieven. Voor de beschrijving van de historische situatie is gebruik gemaakt van relevante historische kaarten.

2.2 Aardkundige situatie

Dekzandlandschap

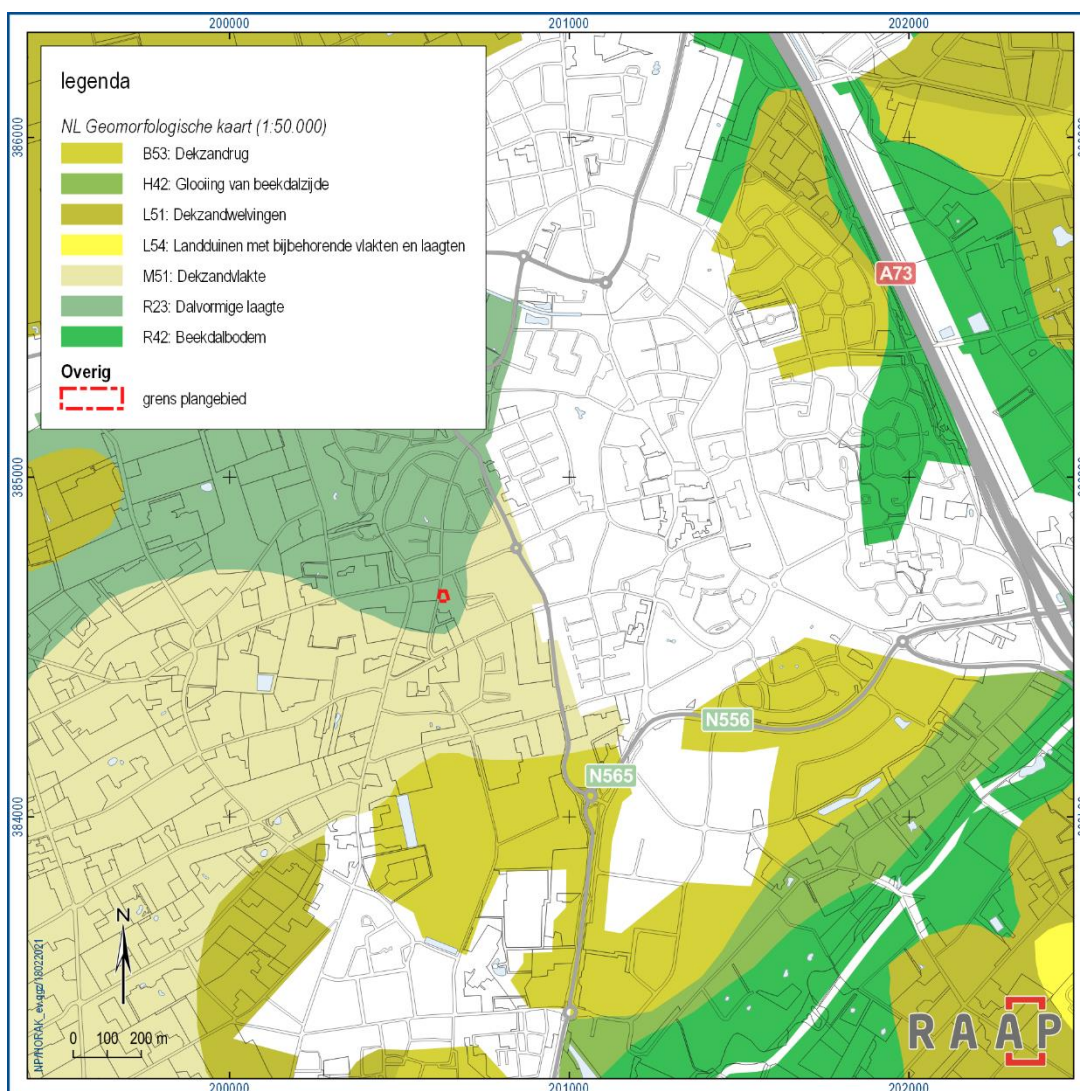
De basis voor het huidige landschap van Horst is gelegd in de ijstijd. In geologische termen gaat het om de laatste fase van het pleistoceen, het Weichselien, tussen ca. 110.000 en 10.000 jaar geleden (o.a. Berendsen, 2004 en 2008; De Mulder, e.a., 2003; Weerts, 2006). Toen zijn in grote delen van Noord-Limburg met name eolische sedimenten afgezet. Onder invloed van een zeer koud en droog klimaat kon de wind in de koudste fase van de ijstijd wat krijgen op de natuurlijke bodem en grote hoeveelheden zand verplaatsen. Dit was met name het geval tijdens het laat-pleniglaciaal, circa 26.000 – 14.800 jaar geleden, en in de koude fasen van het laat-glaciaal, circa 14.800 – 11.800 jaar geleden. Op die manier werden verschillende pakketten zand afgezet: dekzand. Deze kunnen in de regio een dikte van meer dan 10 m bereiken. Op de meeste plaatsen rond Horst dagzoomt het zogenaamde oud dekzand II, afgezet gedurende het laat-pleniglaciaal. Dit zand is kalkloos, zwak tot matig siltig, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond en gesorteerd, en arm aan grind. Het wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend.

Ondiepe (beek)dalen

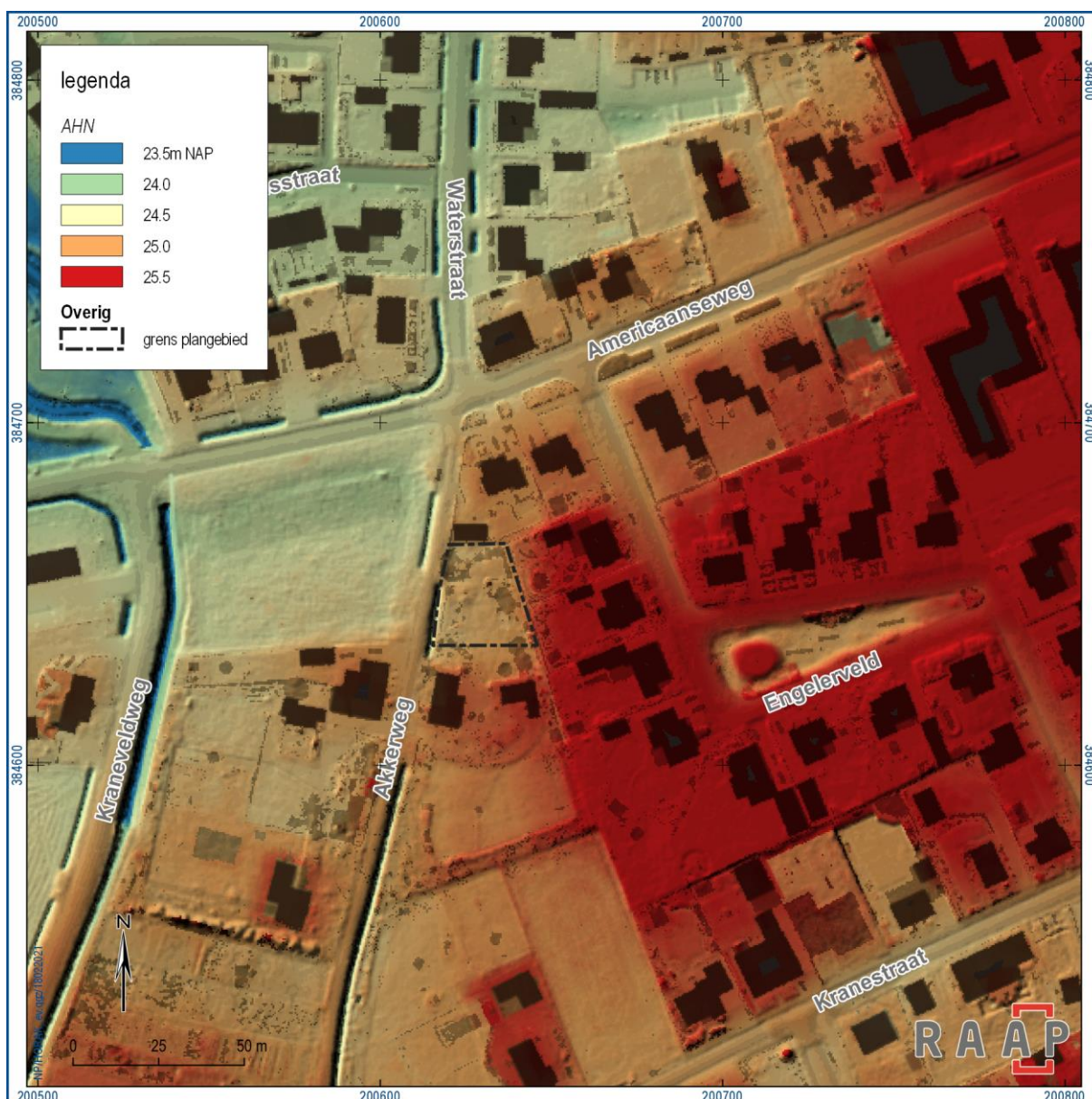
In het zeer koude pleniglaciaal bestond de bodem uit permafrost. Dit houdt in dat de bodem tot wel 15 m diep permanent bevroren was en dat alleen het bovenste deel in de korte, koele zomer ontdooide. Regenwater en smeltwater van sneeuw en ijs kon de permafrost niet intrekken en moest zich een weg naar de laagste delen van het landschap zoeken. Zo vormden zich smeltwaterdalen. Grotere dalen ontsprongen in het dekzandgebied op de waterscheiding van Brabant en Limburg, waar later de Peel zou ontstaan. Vanuit bronnen of brongebieden aan de rand van deze waterscheiding stroomde water door de laagste delen van het landschap. Door de aanvoer van grond- en oppervlaktewater, de erosiegevoeligheid van het dekzand en de - zeker aanvankelijk - geringe vegetatie konden dalen ontstaan door de eroderende werking van het water. Deze smeltwaterdalen waren aanvankelijk relatief breed en ondiep, maar langzaam begonnen beken zich hierin in te snijden. Zo ontstonden de voorlopers van de huidige beekdalen. Op deze manier ontstonden ook de dalen van de Groote Molenbeek, de Kabroekse beek en de Lollebeek. De overgang van de ijstijd naar de warmere periode waarin we nu leven, het holoceen, verliep niet geleidelijk. Het klimaat warmde niet in één keer op, maar

relatief korte warmere en koude perioden wisselden elkaar af. Na deze koude en droge perioden warmde het klimaat weer op, en in Noordwest-Europa steeg de temperatuur.

Horst ligt op de geomorfologische kaart op een meerkoppige dekzandrug (Staring Centrum/RGD, 1990; codes B53 en L54 op figuur 2). Daarbinnen wordt de grootste eenheid gevormd door een dekzandrug die zich uitstrekt van Hegelsom in het zuiden tot de monding van de Kabroekse beek in de Groote Molenbeek in het noorden. Deze rug ligt pal aan de westelijke oever van het dal van de Groote Molenbeek, is 3,2 km lang en ongeveer 400 m tot 1 km breed, en steekt 1 tot 2 m boven de omgeving uit (figuur 2). Het plangebied ligt juist ten westen en hoog op de flank van deze dekzandrug, in een dalvormige laagte zonder veen (Staring Centrum/RGD, 1990: code R23). Het dal vormt nabij het plangebied een overgangszone naar het stroomdal van de Kabroekse beek, en is op hoofdlijnen WZW-ONO georiënteerd. Bij kasteel Ter Horst mondt deze beek uit in de Groote Molenbeek, die op haar beurt bij Wanssum in de Maas stroomt. De laagste delen van het dal liggen ter hoogte van het plangebied bijna 2 m lager dan het dekzandreliëf in het plangebied (figuur 3).



Figuur 2. Ligging van het plangebied (rood omlijnd) op de geomorfologische kaart.

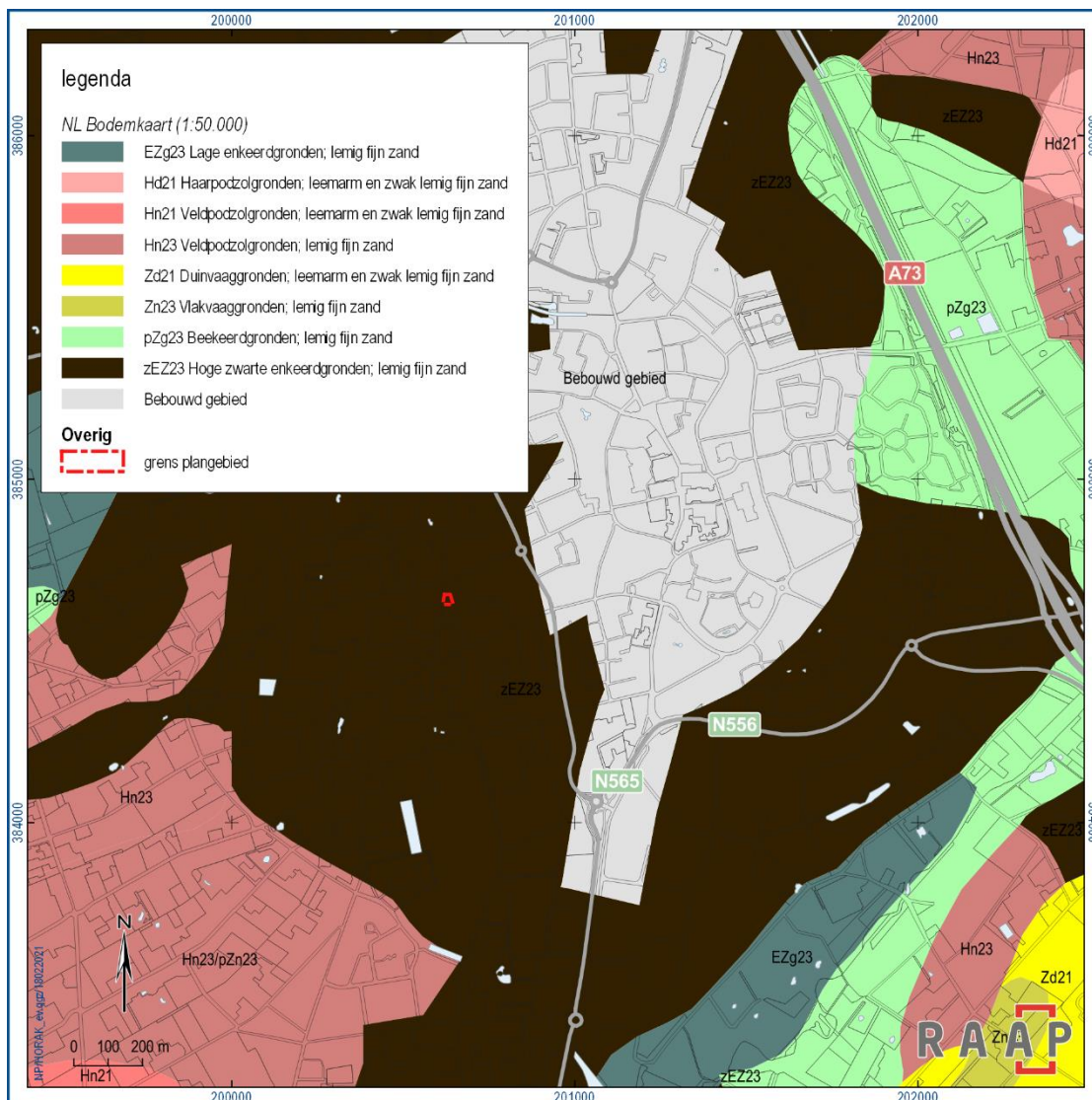


Figuur 3. Ligging van het plangebied (zwart omlijnd) op het AHN2 (bron: <https://www.ahn.nl/ahn-viewer>).

2.3 Bodemkundige situatie

Volgens de bodemkaart bestaat de bodem in het plangebied uit een hoge zwarte enkeerdgrond (Stiboka, 1975). Deze bodems zijn sterk beïnvloed door menselijk handelen. Ze worden gekenmerkt door een sterk humeus akkerdek van tenminste 50 cm dik dat veelal is ontstaan ten gevolge van intensief agrarisch gebruik van de akkers. Daarbij werd de bodemvruchtbaarheid bevorderd door bemesting met onder andere dierlijke mest, strooisel en plaggen. Het vruchtbare mengsel werd samen met huishoudelijk afval, dat op de mestvaalt belandde, op de akkers uitgereden.

Door deze eeuwenlange bemesting ontstonden zo akkers met een dik humeus akkerdek, ook wel plaggendeek of esdek genoemd. De dikte van het esdek in onderhavig plangebied is niet bekend. Het is niet bekend vanaf wanneer het esdek in het plangebied is ontstaan, maar onlangs is vastgesteld dat het esdek zuidelijker, aan de Stationsstraat, in de late middeleeuwen (ca. 1200) of nadien is gevormd (Van Dijk, 2020).



Figuur 4. Ligging van het plangebied (rood omlijnd) op de bodemkaart.

2.4 Archeologische gegevens

Gemeentelijk archeologiebeleid

Bestemmingsplan	Dubbelbestemming 'waarde-archeologie' categorie 3. De bijbehorende voorschriften zijn verankerd in het bestemmingsplan Horst Akkerweg.
Gemeentelijke archeologische verwachtingskaart	Hoge archeologische verwachting (Van Heeringen & Schrijvers, 2014)
Gemeentelijke archeologische beleidskaart	Het beleid voor deze categorie schrijft voor dat er bij bodemingrepen groter dan 500 m ² en dieper dan 50 cm -mv een archeologisch onderzoek dient te worden uitgevoerd. De omvang van het plangebied bedraagt 700 m ² en is daarmee groter dan de vrijstellingsgrens.

Tabel 2. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.

Bekende archeologische gegevens

Monument	Ligging	Complex	Datering	Materiaal	Diepte	Waarde
-						

Zaakidentificatienr.	Ligging	Complex	Datering	Materiaal	Diepte	Verzamelwijze
2245939100 (Hoven, e.a., 2009; Hoven, 2010)	Douvenplan	nederzetting	middeleeuwen (10-12 ^e eeuw)	keramiek	40-80 cm -mv	proefsleuven
2245939100 (Hoven, e.a., 2009; Hoven, 2010)	Douvenplan	verdediging	middeleeuwen- nieuwe tijd (15-16 ^e eeuw)		40-80 cm -mv	begeleiding
2245939100 (Hoven, e.a., 2009; Hoven, 2010)	Douvenplan	verdediging	nieuwe tijd C (WOII)		40-80 cm -mv	begeleiding

Tabel 3. Overzicht van de bekende archeologische monumenten en archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied.

Wanneer de vindplaatsen en hun landschappelijke inbedding bekeken worden in vergelijking met de situering van het plangebied, dan blijkt dat de bekende vindplaatsen op een 5-6 ha grote dekzandkop zijn gelegen. Deze ligt circa 100 m ten oosten van het plangebied, 1,7 m hoger dan het plangebied.

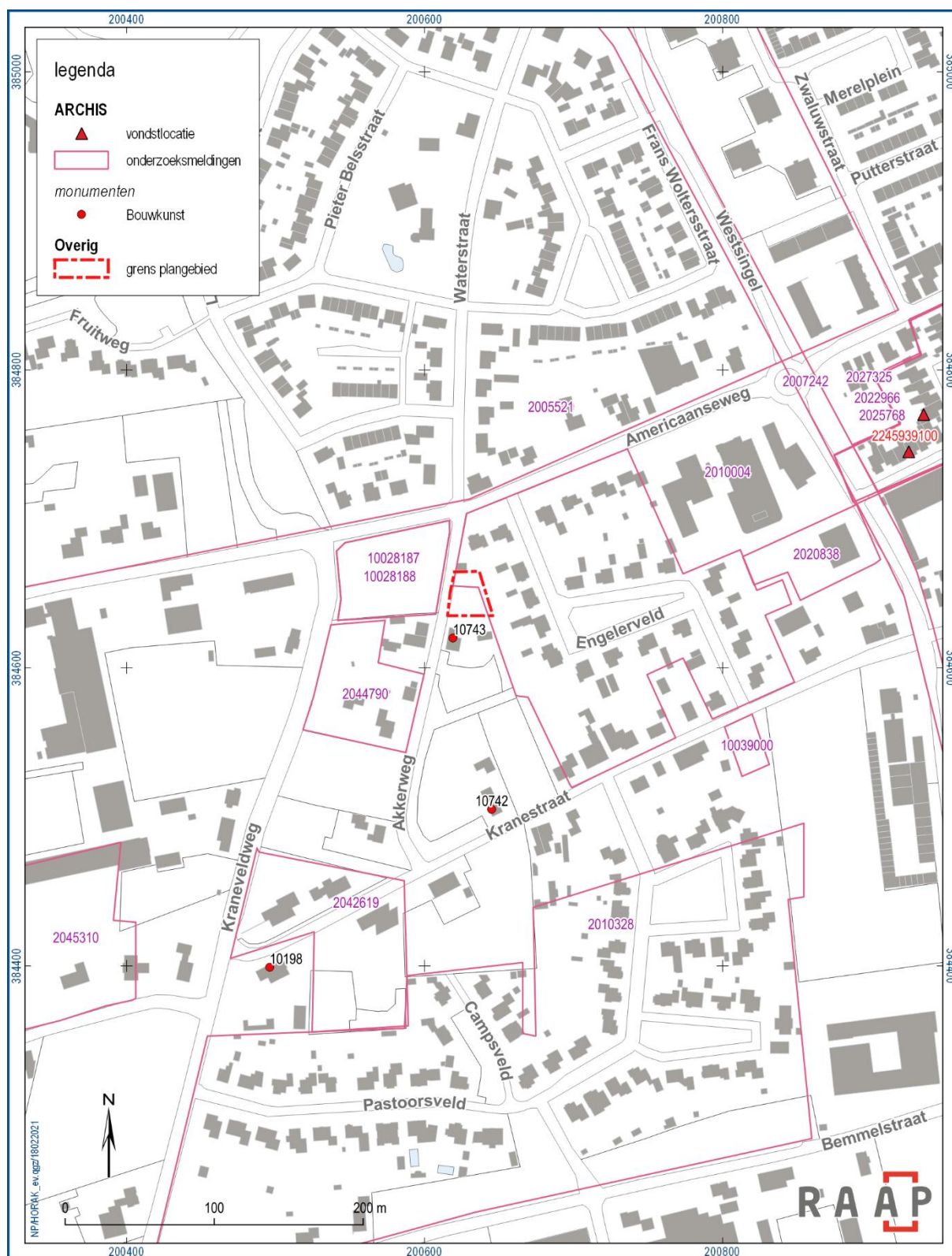
Eerder in de omgeving uitgevoerd onderzoek volgens ARCHIS3

Zaakidentificatienummer	Resultaat/advies	Opmerking
10028187 / 10028188	archeologisch bureauonderzoek en booronderzoek. Geen vervolgonderzoek.	Koeman, 2013
2044790	archeologisch bureauonderzoek en booronderzoek. Geen vervolgonderzoek.	Van der Feest, 2012.
2005521	archeologisch bureauonderzoek en booronderzoek. Geen vondsten, advies onbekend.	
2042619	archeologisch bureauonderzoek en booronderzoek. Geen vervolgonderzoek.	
2010328	archeologisch booronderzoek. Advies onbekend.	
2045310	archeologisch bureauonderzoek en booronderzoek. Geen vervolgonderzoek.	Conradi & van der Feest, 2013
10039000	archeologisch bureauonderzoek en booronderzoek. Geen vervolgonderzoek.	
2020838	archeologisch bureauonderzoek en booronderzoek. Resultaten en advies onbekend.	Rondags, 2008
2010004	archeologisch bureauonderzoek en booronderzoek. Geen vervolgonderzoek.	Geraeds & Verelst, 2005
2007242	archeologisch booronderzoek. Advies onbekend.	Geraeds, z.j.
2027325 / 2022966 / 2025768	proefsleuvenonderzoek. Bewoningssporen 10-12 ^e eeuw, palissade (landweer?) 15-16e eeuw, Duitse loopgraaf en schuttersputten uit WOII	Hoven, 2010; Hoven e.a., 2009

Tabel 4. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.

Bekende archeologische gegevens uit andere bronnen

Steffens (1888) vermeldt in zijn boekwerk dat naar verluidt aan de westelijke rand van het dorp een zogenaamd melaatsenkamp heeft gelegen, een zorginstelling waar melaatsen werden verzorgd. Straatnamen in de directe omgeving als Melatenweg en Afhangweg verwijzen hiernaar. De exacte locatie is vooralsnog echter niet vastgesteld.



Figuur 5. Overzichtskartaat archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied (bron: ARCHIS2).

2.5 Historische situatie

Op basis van historische kaarten kan inzicht worden verkregen in het historisch gebruik van een gebied van na de late middeleeuwen tot begin 20^e eeuw. In die periode was men veel meer dan nu gebonden aan de (on)mogelijkheden die het natuurlijke landschap bood voor bewoning en andere vormen van landgebruik. Het historisch gebruik zegt daarmee iets over de archeologische potentie van het gebied. Daarnaast kan het informatie leveren over eventuele bodemverstoringen die in het verleden hebben plaats gevonden. Hiervoor zijn diverse historische kaarten en luchtfoto's gebruikt (o.a. beeldbank RCE, Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, 1969; ROBAS Producties, 1989; ROBAS/Topografische Dienst, 1989; Stichting Adriaen Snoerman, 2003; Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990 en 1992).

Uit deze analyse blijkt dat het plangebied in elk geval vanaf de late 18^e eeuw onderdeel is van het cultuurlandschap van Horst, en zeker vanaf de vroege 19^e eeuw als akkerland in gebruik was. De ligging op de kaart van Verhees (1794) is vertekend vanwege de onnauwkeurigheid van de kaart en de samenvoeging van akkers en wei-/graslanden tot één geheel: het cultuurland. Het plangebied vormde het onderdeel van het grote, aaneengesloten open escomplex van Horst, maar lag daarbinnen wel aan de uiterste westelijke rand van het akkerland. Halverwege de 20^e eeuw is het gedeeltelijk als erf/tuin/grasland in gebruik genomen, zie figuur 6.

In het plangebied zijn bovendien geen bouwhistorische waarden aanwezig, zoals rijksmonumenten, gemeentelijke monumenten, MIP-objecten of overige bouwhistorische waarden, zie figuur 5.



1801-1814



1832



1850



1900



1950



2000

Figuur 6. Overzicht van historische kaarten (bronnen: Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, 1969; beeldbank RCE en topotijdreis).

2.6 Huidige situatie

Aan de hand van actuele gegevens van recente luchtfoto's, Google Street View, locatiebezoek en navraag bij de opdrachtgever zijn de onderstaande zaken over de huidige situatie te melden.

Huidig grondgebruik	Braakliggend terrein
Hoogteligging maaiveld	24,65-24,90 m +NAP
Grondwatertrap of -stand	VI (Stiboka, 1975)
Milieutechnische condities	Op 15 april 2020 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat in de bovengrond een lichte verontreiniging met lood is aangetoond en in de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetroffen. Het grondwater is licht tot sterk verontreinigd met zware metalen. Het aantreffen van verhoogde gehalten zware metalen is een bekend verschijnsel in de provincie Limburg, derhalve kan gesteld worden dat de verontreiniging in het grondwater verhoogde achtergrondgehalten betreft (Beusmans & Jansen, 2020).
Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.)	nvt
Locatie en diepte van kabels/leidingen	nvt

Tabel 5. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.



Figuur 7. Foto locatiebezoek.

Jager-verzamelaars

In de steentijd (paleolithicum, mesolithicum) leefden de mensen voornamelijk van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een plek. Uit een ruimtelijke analyse blijkt dat hun kampementen in vrijwel alle gevallen waren gesitueerd op de overgang van nat naar droog. Nabij dergelijke gradiëntzones waren namelijk de meeste voedselbronnen voorhanden en was (drink)water bereikbaar.

In het plangebied komen gradiëntsituaties voor, maar deze zijn niet uitgesproken en het gebied helt maar flauw af richting de Kabroekse beek. Zodoende worden maar weinig vindplaatsen van jager-verzamelaars verwacht (matige verwachting). Het betreft resten van kampementen of losse vondsten uit de oude en midden steentijd (paleo- en mesolithicum). Deze vindplaatsen kenmerken zich door een oppervlakkige concentratie van vuurstenen werktuigen en lithisch afval, meestal ter grootte van maximaal enkele tientallen m².

Landbouwers

Met de introductie van de landbouw (vanaf het neolithicum) werd de mate waarin gronden geschikt waren om te beakkeren een steeds belangrijker factor in de locatiekeuze van de mensen. De eerste akkergronden werden aangelegd op de van nature vruchtbaarste gronden. Bovendien moesten de gronden goed ontwaterd zijn.

Het plangebied kenmerkt zich door de ligging op een flauwe helling naar het dal van de Kabroekse Beek. Hierdoor is de verwachting matig voor archeologische resten vanaf de tijd van de eerste landbouwers (late prehistorie). Op basis van het historisch kaartmateriaal blijkt dat er in de nieuwe tijd geen bewoning in het plangebied heeft plaatsgevonden. Zodoende worden in het plangebied niet veel archeologische resten van bewoning, begraving en sporen van ambachtelijke activiteiten en landgebruik vanaf de late prehistorie verwacht (matige verwachting). Dergelijke vindplaatsen zijn over het algemeen enkele tientallen tot honderden m² in omvang en kenmerken zich onder een esdek door de aanwezigheid van grondsporen en een archeologische laag.

(Diepte)ligging

In het plangebied komt volgens de bodemkaart een esdek voor dat het natuurlijke loopvlak, ouder dan de late middeleeuwen, afdekt. Oudere resten worden zodoende door het pakket afgedekt en bevinden zich op vermoedelijk circa 40-80 cm -mv.

Fysieke kwaliteit

Aangezien volgens de bekende gegevens in het plangebied een esdek aanwezig is, is mogelijk sprake van een goede conservering van de archeologische sporen. Door het esdek kan het prehistorische loopvlak in het plangebied geconserveerd zijn. Eventuele archeologische resten zijn zodoende goed beschermd (bijvoorbeeld tegen recente diepe bodembewerking) en kennen naar verwachting een hoge gaafheid. De conservering van vondsten is gemiddeld, dat wil zeggen dat normaliter alleen anorganisch materiaal en anorganische resten alleen in diep ingegraven grondsporen (tot rond de permanente grondwaterspiegel) bewaard is gebleven.

Overzicht

De archeologische verwachting en de verschillende deelaspecten daarvan, zoals hiervoor beschreven, zijn samengevat in tabel 7.

Archeologische periode	Complextype	Omvang	Kenmerken	Diepte- ligging	Gaafheid	verwachting
vroeg prehistorie	kampementen of losse vondsten	maximaal enkele tientallen m ²	oppervlakkige concentratie van vuurstenen werktuigen en lithisch afval	basis esdek: 40- 80 cm -Mv	naar verwachting redelijk tot goed	matig
late prehistorie – volle middeleeuwen	bewoning, begraafplaats en sporen van ambacht en landgebruik	enkele tientallen tot honderden m ²	de aanwezigheid van grondsporen en een archeologische laag	basis esdek: 40- 80 cm -Mv	naar verwachting goed	matig
late middeleeuwen – nieuwe tijd	bewoning, sporen van ambacht en landgebruik	enkele tientallen tot honderden m ²	de aanwezigheid van grondsporen en een archeologische laag	in en basis esdek: 40- 80 cm -Mv	naar verwachting goed	matig

Tabel 7. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.

3 Veldonderzoek

3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek bestond uit een verkennend booronderzoek. De gevolgde onderzoeksmethode voor het veldwerk is bepaald op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek. Het veldonderzoek is uitgevoerd op 12 februari 2021. Het booronderzoek had tot doel het verkrijgen van inzicht in de bodemgesteldheid, de mate van bodemverstoring en de diepteligging van het archeologische niveau in het plangebied. Daarmee wordt de gespecificeerde archeologische verwachting getoetst en waar nodig aangepast en kunnen uitspraken worden gedaan over de gaafheid van archeologisch relevante niveaus. Daartoe zijn vier boringen zo optimaal mogelijk verspreid geplaatst, zie figuur 9.

Er is geboord tot maximaal 100 cm -mv met een Edelmanboor (7 cm). De boringen zijn tijdens het veldwerk lithologisch conform NEN 5104 (Nederlands Normalisatie-instituut, 1989) digitaal beschreven in het boorbeschrijvingssysteem van RAAP (Deborah3, zie bijlage 3) en met behulp van RTK-GPS ingemeten. Van alle boringen is de hoogte bepaald met behulp van RTK-GPS. Hoewel het onderzoek een verkennend onderzoek betreft, is het opgeboorde materiaal in het veld door middel van verboddeling en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals houtskool, vuursteen, leem, aardewerk, metaal en verbrand bot.

3.2 Resultaten

3.2.1 Veldwaarnemingen

Tijdens het veldwerk werd geconstateerd dat het plangebied licht helt in noordwestelijke richting, en hoog op de flank van het Kabroekse beekdal ligt. Er zijn geen andere noemenswaardige veldwaarnemingen gedaan.

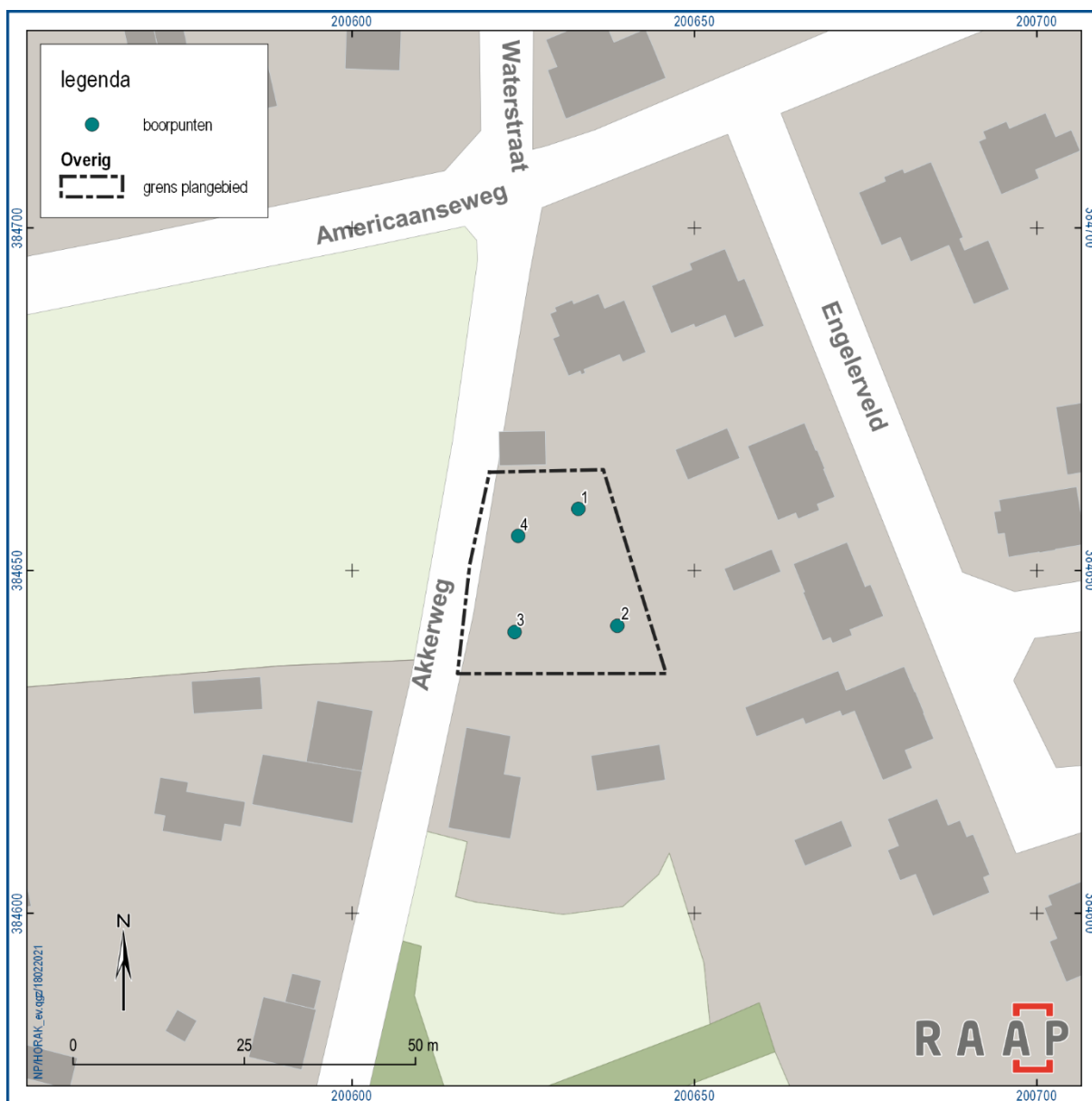
3.2.2 Geologie en bodem

Uit het veldonderzoek blijkt dat het plangebied op de overgang van het dekzandgebied naar het beekdal ligt. De ondergrond bestaat uit zwak siltig, (matig) fijn en goed gesorteerd zand, dat licht (flets)geel tot lichtgrijs van kleur is. De sedimenten zijn (mede) sterk onder invloed van de Kabroekse beek afgezet. Lokaal komen er enkele (zeer) dunne siltige laagjes in voor, namelijk in boringen 1, 3 en 4. Deze bandjes lopen hoog in de bodem door, tot 45 cm –mv. De sedimenten zijn sterk onder invloed van de Kabroekse beek afgezet, maar de natuurlijke bodem is matig tot goed ontwaterd. Plaatselijk zijn resten van een (natte) veldpodzol bewaard gebleven. In boringen 1 en 3 is de bruine B(s)-horizont of de donkerbruine Bh-horizont aangetroffen, en wel op een diepte van respectievelijk 35-60 en 45-75 cm –Mv. De top van de veldpodzolbodem is opgenomen in de bouwvoor. Deze is 35 cm dik, maar lokaal is de cultuurlaag dikker; in boringen 2 en 3 is deze respectievelijk 40 of 45 cm dik, en in boring 4 is de bodem verstoord tot 55 cm –mv. De lokaal dikke cultuurlaag wijst op de aanwezigheid van een dun esdek. Omdat het esdek dunner is dan 50 cm is sprake van een veldpodzolbodem (esdek afwezig) en een laarpodzolbodem (esdek 40-45 cm dik).

Deze bodemkundige kenmerken sluiten aan bij de ligging van het plangebied aan de uiterste westelijke rand van het grote, aaneengesloten open escomplex van Horst.

3.2.3 Archeologische indicatoren

Tijdens het veldonderzoek zijn in geen enkele boring archeologische indicatoren aangetroffen.



Figuur 9. Boorpuntenkaart.

3.3 Archeologische relevantie

Uit het veldonderzoek blijkt dat de bodemopbouw gedeeltelijk intact is. Eventuele steentijdsites zijn echter vrijwel volledig verstoord, en ook eventuele landbouwvindplaatsen zijn (redelijk) aangetast. Daardoor is de verwachting matig/laag voor de aanwezigheid van archeologische vindplaatsen in het plangebied. Het plangebied was in het verleden niet bijzonder aantrekkelijk voor bewoning.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusie

Op grond van de onderzoeksresultaten en onder verwijzing naar de doelstellingen, kunnen de onderzoeksvragen worden beantwoord:

- *Hoe ziet de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw van het plangebied eruit?*

Het plangebied ligt op de overgang van het dekzandgebied naar het dal van de Kabroekse beek. De ondergrond bestaat uit zwak siltig, (matig) fijn en goed gesorteerd zand, met lokaal enkele (zeer) dunne siltige laagjes. De natuurlijke bodem is matig tot goed ontwaterd. Plaatselijk zijn resten van een (natte) veldpodzol bewaard gebleven, in de vorm van een B(s)-horizont of Bh-horizont op een diepte van respectievelijk 35-60 en 45-75 cm –Mv. De top van de veldpodzolbodem is opgenomen in de bouwvoor. Deze is 35 cm dik, maar lokaal is de cultuurlaag dikker; plaatselijk is deze 40 - 45 cm dik, en in één boring is de bodem verstoord tot 55 cm –mv. De lokaal dikke cultuurlaag wijst op de aanwezigheid van een dun esdek. Omdat het esdek dunner is dan 50 cm is sprake van een veldpodzolbodem (esdek afwezig) en een laarpodzolbodem (esdek 40-45 cm dik). Deze bodemkundige kenmerken sluiten aan bij de ligging van het plangebied in de uiterste westelijke rand van het grote, aaneengesloten open escomplex van Horst.

- *Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen in en rond het plangebied zijn reeds bekend?*

Er zijn geen archeologische monumenten bekend uit het plangebied en de directe omgeving. Er zijn geen archeologische vindplaatsen bekend uit het plangebied. In het Douvenplan zijn nederzittingsresten uit de volle middeleeuwen (10-12^e eeuw), verdedigingsresten uit de overgang middeleeuwen – nieuwe tijd (15-16^e eeuw) en verdedigingsresten uit WOII bekend. Wanneer de vindplaatsen en hun landschappelijke inbedding bekeken worden in vergelijking met de situering van het plangebied, dan blijkt dat de bekende vindplaatsen op een 5-6 ha grote dekzandkop zijn gelegen. Deze ligt circa 100 m ten oosten van het plangebied en ligt 1,7 m hoger dan het plangebied.

- *Wat is de gespecificeerde verwachting ten aanzien van nog onbekende archeologische waarden in het gebied? En wat zijn hiervan de prospectiekenmerken?*

Archeologische periode	Complextype	Omvang	Kenmerken	Diepte-ligging o.b.v. booronderzoek	Gaafheid o.b.v. booronderzoek	verwachting
vroege prehistorie	kampementen of losse vondsten	maximaal enkele tientallen m ²	oppervlakkige concentratie van vuurstenen werktuigen en lithisch afval	35-45 cm -Mv	naar verwachting slecht	laag
late prehistorie – volle middeleeuwen	bewoning, begraving en sporen van ambacht en landgebruik	enkele tientallen tot honderden m ²	de aanwezigheid van grondsporen en een archeologische laag	35-45 cm -Mv	naar verwachting matig	matig/laag
late middeleeuwen – nieuwe tijd	bewoning, sporen van ambacht en landgebruik	enkele tientallen tot honderden m ²	de aanwezigheid van grondsporen en een archeologische laag	vanaf 35cm -Mv	naar verwachting matig	matig/laag

Tabel 8. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.

- *Dient op basis van de resultaten van het veldonderzoek de gespecificeerde archeologische verwachting te worden bijgesteld?*

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek dient de gespecificeerde archeologische verwachting te worden bijgesteld naar matig/laag. Het plangebied was in het verleden niet bijzonder aantrekkelijk voor bewoning, zie tabel 8.

- *Waar en op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?*

De archeologisch interessante lagen in het plangebied zijn opgenomen in de bouwvoor (0- 35 cm –mv) of bevinden zich hier net onder, op een niveau van 35-45 cm –mv.

- *Is de bodemopbouw in het plangebied zodanig (intact) dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?*

Gezien de bodemopbouw zijn steentijdsites vrijwel volledig verstoord, en zijn landbouwwindplaatsen ook (redelijk) aangetast. Archeologisch vervolgonderzoek wordt niet bijzonder zinvol geacht.

- *Wat is de invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten?*

De invloed van de toekomstige inrichting op eventuele archeologische resten is nog niet bekend, omdat de exacte funderingsdiepte nog niet bekend is.

- *Op welke wijze kan bij de planvorming met archeologische resten worden omgegaan?*

Niet van toepassing, omdat archeologisch vervolgonderzoek niet bijzonder zinvol wordt geacht.

- *Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen de verwachte archeologische resten systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)?*

Niet van toepassing.

4.2 Advies

Op basis van de resultaten van dit onderzoek blijkt dat de verwachting voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen in het plangebied matig is, en dat de verwachte gaafheid ook matig/laag is. Daarom wordt in het kader van de voorgenomen bodemingrepen geen vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) noodzakelijk geacht.

Wel wordt opgemerkt dat eventuele toevalsvondsten behoren te worden gemeld bij het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap volgens artikel 5.10 van de Erfgoedwet (<https://wetten.overheid.nl/BWBR0037521/2020-04-01>).

4.3 Tot slot

Dit rapport geeft (selectie)adviezen. Het is aan de bevoegde overheid, de gemeente Horst aan de Maas, deze al dan niet over te nemen in de vorm van een (selectie)besluit.

Literatuur

- Berendsen, H.J.A., 2004 (herdruk 2008). De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2008. Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland, Assen.
- Beusmans & Jansen, 2020. Ruimtelijke onderbouwing Horst Akkerweg. Rapport Beusmans & Jansen NL.IMRO.1507.20201117-OV01. Beusmans & Jansen, Sevenum.
- Conradi, N.L.A. & N.J.W. van der Feest, 2013. Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, door middel van boringen Kranestraat 90 te Horst. Aeres-Milieu Rapport, Roermond.
- Dijk, X.C.C. van, 2020. Plangebied Stationsstraat 80, gemeente Horst aan de Maas; een archeologisch proefsleuvenonderzoek. RAAP-rapport 4493. RAAP, Weesp.
- Dijk, X.C.C. van, 2021. Plan van Aanpak. Akkerweg te Horst. RAAP, Weesp.
- Feest, N.J.W. van der, 2012. Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, door middel van boringen, Kranestraat (ong.) te Horst. Rapport Transect, Nieuwegein.
- Geraeds, J.J.G. & K.F.M. Verelst, 2005. Archeologisch Onderzoek Engelveld te Horst. Inventariserend Veldonderzoek Engelveld te Horst, Gemeente Horst aan de Maas. Grontmij Archeologische Rapporten 111, Roermond.
- Geraeds, J.J.G., z.j. Archeologisch onderzoek Westelijke Buurtontsluitingsweg te Horst. Een inventariserend Veldonderzoek Westelijke Buurt Ontsluitingsweg te Horst, gemeente Horst aan de Maas. Grontmij Archeologische Rapporten 43, Roermond.
- Heeringen, R.M. van & R. Schrijvers, 2014. Kaartbijlage, Archeologische Maatregelenkaart gemeente Horst aan de Maas. Vestigia rapport V1188. Vestigia, Amersfoort.
- Hoven, E., 2010. Archeologische begeleiding aan de Amerikaanseweg te Horst, gemeente Horst aan de Maas. Becker en Van de Graaf-rapport 870. Becker en Van de Graaf, Noordwijk.
- Hoven, E., N. van der Feest & T. Nales, 2009. Inventariserend Veldonderzoek (IVO) dmv proefsleuven: Horst, Amerikaanseweg, gemeente Horst aan de Maas. Becker en Van de Graaf-rapport. Becker en Van de Graaf, Noordwijk.
- Koeman, S.M., 2013. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase: Woningbouwproject 'Buitenkans', locatie Akkerweg, gemeente Horst aan de Maas. Archeodienst-rapport 276. Archeodienst, Zevenaar.
- Landesvermessungsamt, 1969. Kartenaufnahme der Rheinlande Tranchot en v. Müffling, 1801 – 1828. Blad 25 Horst, Keulen.
- Mulder, E.J.F. de, M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong, 2003. De ondergrond van Nederland, Utrecht.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- ROBAS Producties, 1989. Historische Atlas Utrecht, Chromotopogra fische Kaart des Rijks, schaal 1:25.000. ROBAS Producties, Den IJp.

- ROBAS/Topografische Dienst, 1989. Foto atlas Limburg, schaal 1:14.000. ROBAS producties/Topografische Dienst, Den IJp/Emmen.
- Rondags, E., 2008. Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, Kranestraat te Horst. Rapport Synthesgra, Valkenswaard.
- SIKB, 2016. Beoordelingsrichtlijn Archeologie. BRL SIKB 4000. SIKB, Gouda.
- Staring Centrum/RGD, 1990. Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000, blad 52 Venlo. Stiboka/Rijks Geologische Dienst, Wageningen/Haarlem.
- Steffens, A., 1888. Geschiedenis der aloude heerlijkheid en der heeren van ter Horst, Roermond.
- Stiboka, 1975. Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000; toelichting bij kaartblad blad 52 Oost Venlo. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen, p. 46-108.
- Stichting Adriaen Snoerman, 2003. CD-rom. "Caerte figuratief" van de heerlijkheid Loon op Zand, gemaakt door Hendrik Verhees ca. 1773. Stichting Adriaen Snoerman, Loon op Zand-Udenhout.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1990. Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000; Deel 4: Zuid-Nederland 1838-1857. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992. Grote Historische Provincie Atlas Limburg 1837-1844, schaal 1:25.000. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

Figuren:

Figuur 1. Aanduiding plangebied (rode lijn). Inzet: ligging in Nederland (ster).	6
Figuur 2. Ligging van het plangebied (rood omlijnd) op de geomorfologische kaart.	10
Figuur 3. Ligging van het plangebied (zwart omlijnd) op het AHN2 (bron:).	11
Figuur 4. Ligging van het plangebied (rood omlijnd) op de bodemkaart.	12
Figuur 5. Overzichtskaart archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied (bron: ARCHIS2).	15
Figuur 6. Overzicht van historische kaarten (bronnen: Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, 1969; beeldbank RCE en topotijdreis).	17
Figuur 7. Foto locatiebezoek.	18
Figuur 8. Geplande situering woningen in het plangebied (uit: Beusmans & Jansen, 2020).	19
Figuur 9. Boorpuntenkaart.	23

Tabellen:

Tabel 1. Administratieve gegevens.	7
Tabel 2. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.	13
Tabel 3. Overzicht van de bekende archeologische monumenten en archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied.	13
Tabel 4. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.	14
Tabel 5. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.	18
Tabel 6. De toekomstige situatie.	18
Tabel 7. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.	20

Bijlagen:

Bijlage 1. Tijdschaal
Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen
Bijlage 3. Boorbeschrijvingen

Bijlage 1. Tijdschaal

Archeologische perioden			
Tijdperk			Datering
Recente tijd			1945
Nieuwe tijd		C	1850
		B	1650
		A	1500
Middeleeuwen		Laat B	1250
		Laat A	1050
	Vroeg	D: Ottoonse tijd	900
		C: Karolingische tijd	725
		B: Merovingische tijd	525
		A: Volksverhuizingstijd	450
Romeinse tijd		Laat	270
		Midden	70 na Chr.
		Vroeg	15 voor Chr.
Prehistorie	IJzertijd	Laat	250
		Midden	500
		Vroeg	800
	Bronstijd	Laat	1100
		Midden	1800
		Vroeg	2000
	Neolithicum (Nieuwe Steentijd)	Laat	2850
		Midden	4200
		Vroeg	4900/5300
	Mesolithicum (Midden Steentijd)	Laat	6450
		Midden	8640
		Vroeg	9700
	Paleolithicum (Oude Steentijd)	Laat	12.500
		Jong B	16.000
		Jong A	35.000
		Midden	250.000
		Oud	

tabel1_standard_Archeologisch_RAAP_2014

Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen

LS03 en LS04, motivatie voor de keuze van de geraadpleegde bronnen (+ indien van toepassing)

Bron	Geraadpleegd en afgebeeld/beschreven	Geraadpleegd, niet afgebeeld	Niet beschikbaar voor dit plan-/onderzoeksgebied	Bevat geen (nieuwe) relevante informatie	Opmerking
Bodemkaart van NL	x				
Geologische kaart van NL		x			
Geomorfologische kaart van NL	x				
Gedetailleerde bodemkaarten	x				
DINO		x			
Gegevens milieukundig bodemonderzoek			x		
Actueel Hoogtebestand Nederland	x				
Lucht- en satellietfoto's		x			
Topografische kaart van Nederland	x				
Oud(st)e kadasterkaarten	x				
Historische kaarten van Nederland	x				
Beeldmateriaal bouwhistorie		x			
Archeologische en cultuurhistorische rapportages		x			
Archieven (RAAP)			x		
Eigenaar en gebruiker		x			
AMK	x				
ARCHIS	x				
CMA	x				
CAA	x				
CHW	x				
Literatuur (arch./aardwet.)		x			
Gebiedsgerichte specialisten		x			
Amateurarcheologen		x			
Gemeentelijke waarden- of verwachtingskaart		x			
Archeologisch depot			x		

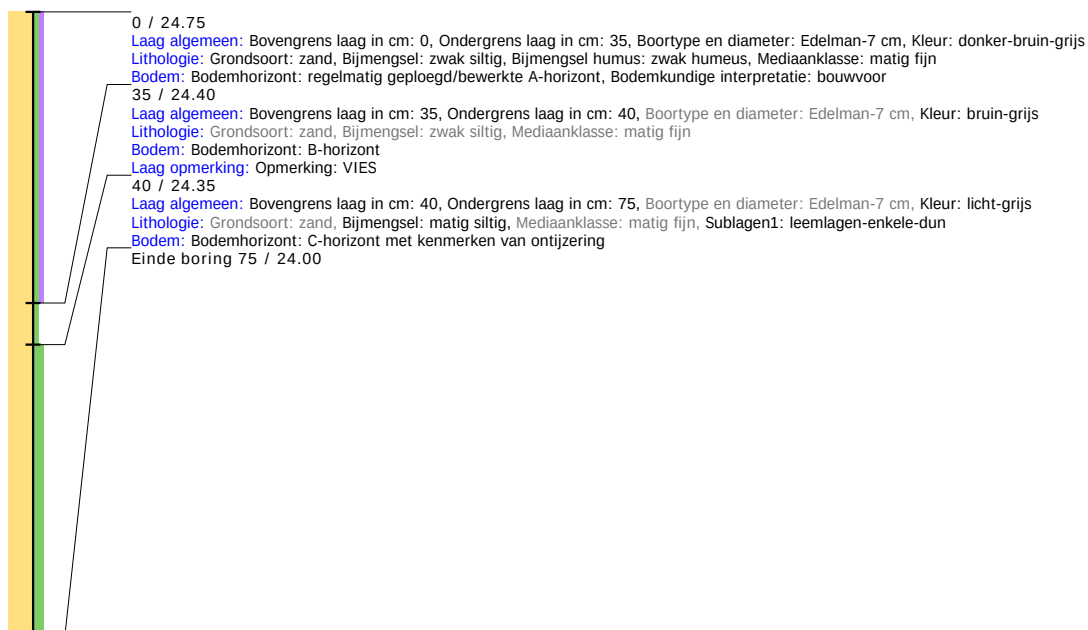
Boring: HORAK_1

Kop algemeen: Projectcode: HORAK, Boornummer: 1, Beschrijver(s): XVD, Datum: 12-02-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 120
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 200633.034, Y-coördinaat in meters: 384659.002, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 24.826, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Horst aan de Maas, Opdrachtgever: dhr. D. Hesen, Uitvoerder: RAAP Zuid



Boring: HORAK_2

Kop algemeen: Projectcode: HORAK, Boornummer: 2, Beschrijver(s): XVD, Datum: 12-02-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 75
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 200638.726, Y-coördinaat in meters: 384641.943, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 24.747, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Horst aan de Maas, Opdrachtgever: dhr. D. Hesen, Uitvoerder: RAAP Zuid



Boring: HORAK_3

Kop algemeen: Projectcode: HORAK, Boornummer: 3, Beschrijver(s): XVD, Datum: 12-02-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 80
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 200623.724, Y-coördinaat in meters: 384641.034, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 24.667, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Horst aan de Maas, Opdrachtgever: dhr. D. Hesen, Uitvoerder: RAAP Zuid



Boring: HORAK_4

Kop algemeen: Projectcode: HORAK, Boornummer: 4, Beschrijver(s): XVD, Datum: 12-02-2021, Doel boring: archeologie - verkenning, Einddiepte boring in cm: 85
Coördinaten: X-coördinaat in meters: 200624.242, Y-coördinaat in meters: 384655.054, Precisie coördinaat: 1 cm, Coördinaatsysteem / epsg: Rijksdriehoeksmeting (NL),
 Hoogte maaiveld in meters: 24.7, Precisie hoogte: 1 cm, Referentievlak hoogte: Normaal Amsterdams Peil, Bepalingsmethode maaiveldhoogte: GPS
Plaats: Provincie: Limburg, Gemeente: Horst aan de Maas, Opdrachtgever: dhr. D. Hesen, Uitvoerder: RAAP Zuid

