



RAAP-RAPPORT 4462

## Plangebied Stationsstraat te Horst

Gemeente Horst aan de Maas

Archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

Archeologie | Cultuurhistorie | Erfgoed

## Colofon

**Titel:** Plangebied Stationsstraat te Horst, gemeente Horst aan de Maas; archeologisch vooronderzoek: een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek

**Versie:** 08-12-2020

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

**Projectcode:** HOSTA

**Bestandsnaam:** RAAPrap\_4462\_HOSTA\_20200414

**Autorisatie:** dr. M.P.F. Verhoeven

**ISSN:** 0925-6229

RAAP

Leeuwendeldseweg 5b

1382 LV Weesp

Postbus 5069

1380 GB Weesp

Telefoon: 0294-491 500

E-mail: [raap@raap.nl](mailto:raap@raap.nl)

Website: [www.raap.nl](http://www.raap.nl)

© RAAP Archeologisch Adviesbureau B.V., 2020

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.

# Samenvatting

## Inleiding

In opdracht van Plan ROS heeft RAAP in april 2020 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek uitgevoerd voor het plangebied Stationsstraat te Horst, gemeente Horst aan de Maas. Het onderzoek vond plaats in het kader van een nieuw bestemmingsplan. In het plangebied is de realisatie van een nieuwe weg, rotonde en de uitbreiding van parkeerplaatsen gepland.

## Landschap en bodem

Het plangebied ligt grotendeels op de overgang van het dekzandgebied naar het dal van de Grote Molenbeek. Het meest westelijke deel van het plangebied ligt in het dekzandgebied, waarin zich van nature een droge veldpodzol heeft ontwikkeld. Het oostelijke deel van het plangebied ligt ook in het dekzandgebied, maar hier heeft zich van nature een natte veldpodzol of gooreerdgrond ontwikkeld. Lokaal is de basis van deze bodems geconserveerd. De rest van het plangebied ligt in een beekdal. Ongeveer 50 meter ten oosten van de Stationsstraat ligt een noord-zuid georiënteerde laagte die mogelijk in het weichsel is ontstaan door de voorloper van de Grote Molenbeek en waar mogelijk één of meerdere oude beeklopen aanwezig zijn. Het beekdal is slecht ontwaterd en er zijn relatief natte bodems ontstaan, waarvan lokaal de top bewaard is. Op de natuurlijke bodem is een esdek aanwezig. Het gebied grofweg ter hoogte van het NS-stationsgebouw is in het verleden tot wel 1,95 m opgehoogd.

## Archeologie en bouwhistorie

Uit het plangebied zijn geen archeologische vindplaatsen bekend. In de directe omgeving van het plangebied is op verschillende plekken in het verleden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Daarbij zijn losse vondsten uit de steentijd en resten uit de late middeleeuwen/nieuwe tijd gevonden. Uit (bouw)historisch onderzoek blijkt dat de laatstgenoemde resten kunnen wijzen op bewoning die teruggaat tot het begin van de nieuwe tijd, wellicht zelfs de late middeleeuwen. In 1866 werd de spoorlijn Venlo-Eindhoven samen met het stationsgebouw uit 1864 en het emplacement in gebruik genomen. Tegenwoordig is dit pand een gebouwd rijksmonument.

## Aanbevelingen

In het plangebied worden mogelijk archeologische resten bedreigd door de voorgenomen bodemingrepen/ontwikkeling. Daarom wordt vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een proefsleuvenonderzoek voor gebieden met een relatief intacte bodemopbouw. Daarbij moet niet alleen aandacht worden besteed aan resten van landbouwende gemeenschappen, met name bewoning die teruggaat tot het begin van de nieuwe tijd. Gezien de aanwezigheid van een esdek en (lokaal) een ophogingspakket, hoeft een dergelijk onderzoek pas plaats te vinden bij geplande bodemingrepen vanaf een bepaalde diepte, waarbij aanbevolen wordt een bufferzone van 30 cm aan te houden, die het potentiële archeologisch niveau beschermt tegen de geplande ingrepen en werkzaamheden. In delen van het plangebied zonder relatief intacte bodemopbouw geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevelen.

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 Archeologische gegevens.....                              | 12 |
| 2.4 Historische situatie .....                                | 15 |
| 2.5 Huidige situatie .....                                    | 22 |
| 2.6 Toekomstige situatie .....                                | 23 |
| 2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting .....          | 24 |
| 3 Veldonderzoek .....   | 27 |
| 3.1 Methode .....   | 27 |
| 3.2 Resultaten .....  | 27 |
| 4 Conclusies en advies.....                                   | 32 |
| 4.1 Conclusie .....   | 32 |
| 4.2 Advies .....  | 34 |
| 4.3 Tot slot.....   | 35 |
| Literatuur .....  | 36 |
| Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices ..... | 38 |

# 1 Inleiding

## 1.1 Kader

### *Aanleiding*

In opdracht van Plan ROS heeft RAAP in april 2020 een archeologisch vooronderzoek in de vorm van een bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek) uitgevoerd voor het plangebied Stationsstraat te Horst, gemeente Horst aan de Maas, zie figuur 1. Het onderzoek vond plaats in het kader van een nieuw bestemmingsplan. In het plangebied is de realisatie van een nieuwe weg, rotonde en de uitbreiding van parkeerplaatsen gepland.

### *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.

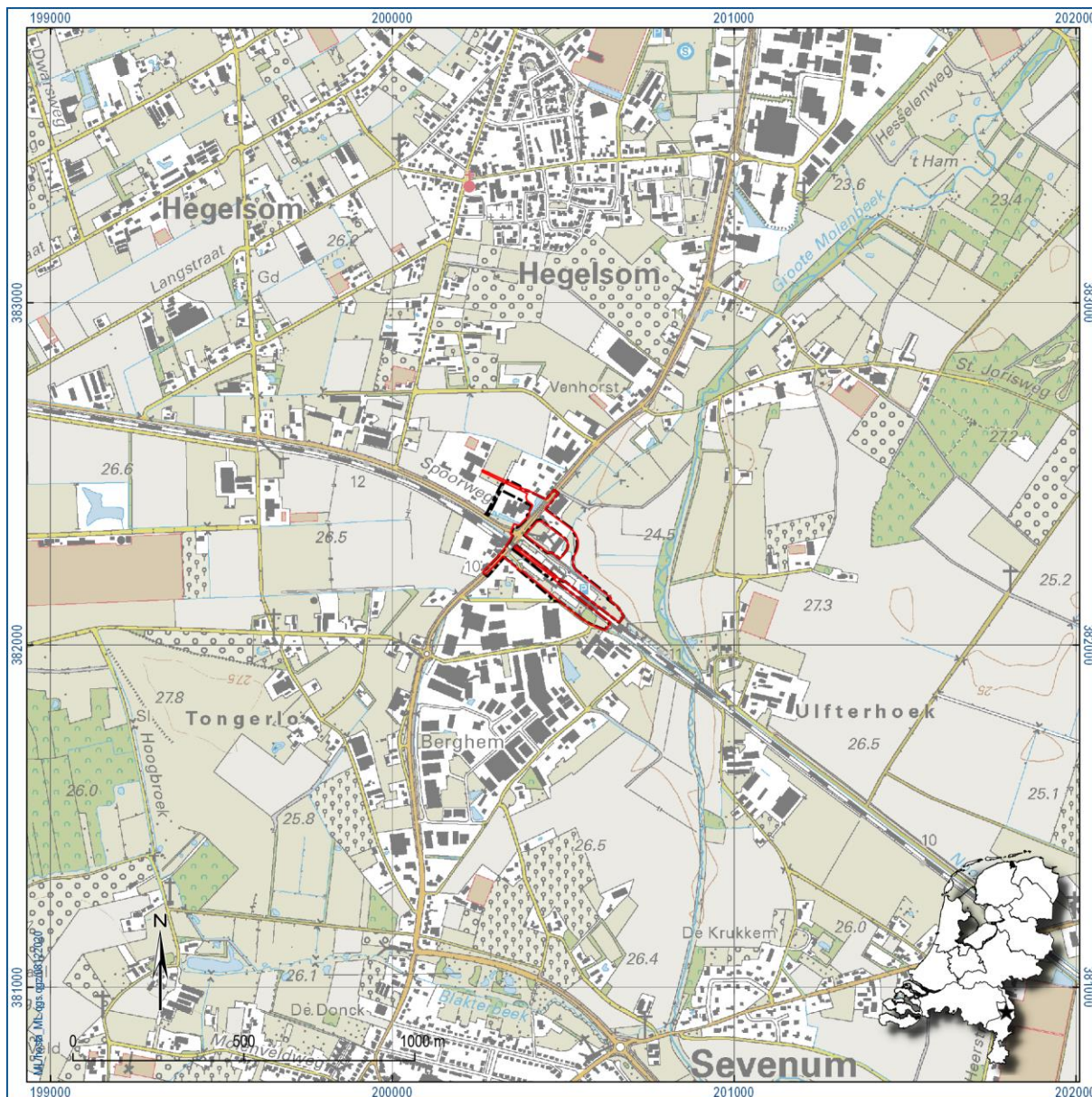
Op de archeologische beleidskaart van de gemeente Horst aan de Maas ligt het plangebied in een gebied met een hoge archeologische verwachting. De omvang van het plangebied bedraagt circa 4 hectare; de ingrepen zijn daarmee groter dan de vrijstellingsgrens, hoewel de diepte van de ingrepen nog niet bekend is. 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](http://www.sikb.nl)), is door de minister aangewezen als norm.

RAAP is gecertificeerd voor de protocollen 4001 Programma van Eisen, 4002 Bureauonderzoek, 4003 Inventariserend veldonderzoek (landbodems), onderdelen proefsleuven en overig, 4004 Opgraven (landbodems) en 4006 Specialistisch onderzoek.

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



Figuur 1. Aanduiding plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster). Zwarte lijn: begrenzing plangebied april 2020. Rode lijn: begrenzing plangebied d.d. 8 december 2020.

## 1.2 Administratieve gegevens

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Type onderzoek                  | Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennend booronderzoek)                                   |
| Opdrachtgever                   | Plan ROS  |
| Bevoegde overheid               | Gemeente Horst aan de Maas  |
| Plaats                          | Horst   |
| Gemeente                        | Horst aan de Maas   |
| Provincie                       | Limburg   |
| Centrumcoördinaten (X/Y)        | 200.375/382.300   |
| Toponiem                        | Stationsstraat  |
| Oppervlakte plangebied          | Circa 4 hectare   |
| Afbakening onderzoeksgebied     | Tijdens onderhavig onderzoek is het plangebied inclusief een zone van 500 m rondom het plangebied onderzocht. |
| Onderzoekperiode                | 14 april 2020   |
| Uitvoerder                      | RAAP Zuid   |
| Projectleider                   | drs. X.C.C. van Dijk  |
| Projectmedewerkers              | -   |
| RAAP-projectcode                | HOSTA   |
| ARCHIS-onderzoeksmeldingsnummer | 4821893100  |
| Beheer en plaats documentatie   | RAAP regio Zuid te Weert  |

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?
- Komt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het onderzoeksgebied overeen met hetgeen op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting verwacht werd?
- Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting?
- Waar en op welke diepte bevinden zich de archeologisch interessante lagen?
- Is de bodemopbouw in het onderzoeksgebied zodanig (intact) dat archeologisch vervolgonderzoek zinvol is?
- Kan het archeologisch relevante niveau gewaardeerd worden? Zo ja, wat is de waardering en zo nee, welke informatie is nodig om tot een waardering te komen?
- 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 verwachte resten systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)?



## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methode

Het bureauonderzoek dient ervoor om op basis van verschillende bronnen 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.

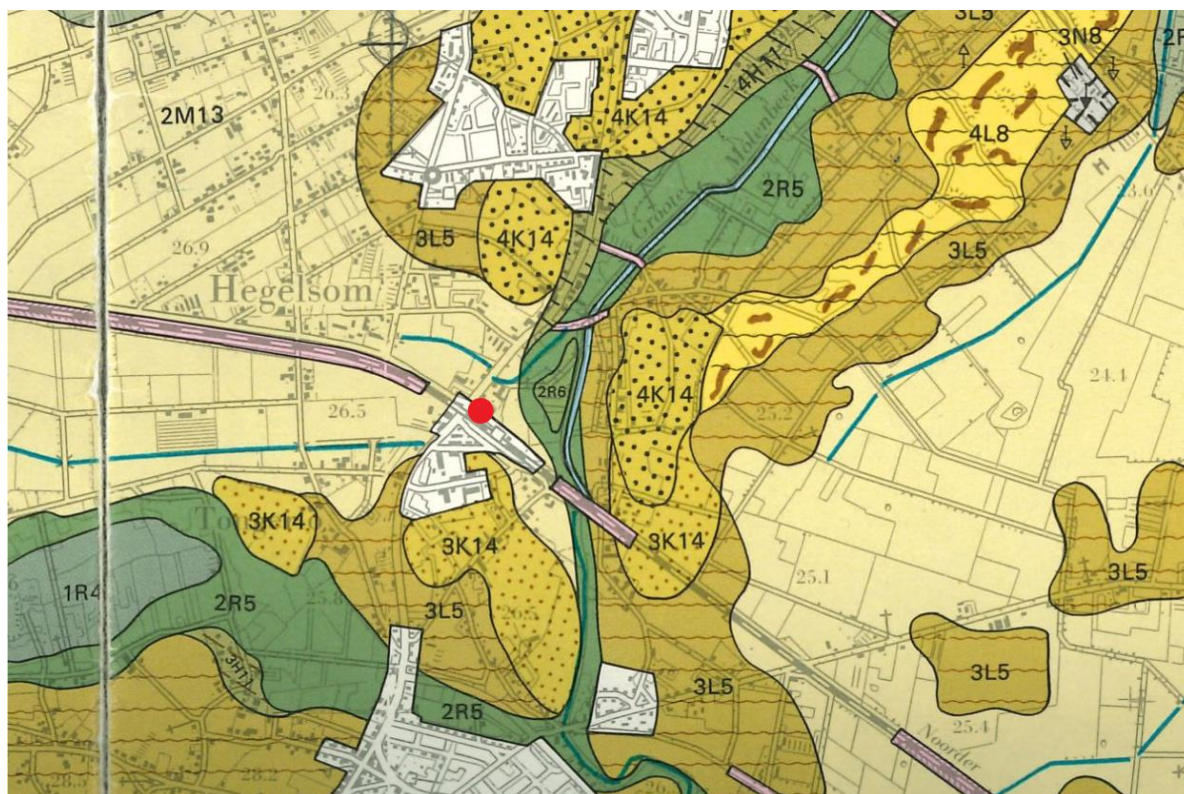
Naast de conform de KNA verplichte bronnen is door de gebiedsexperts van RAAP een beredeneerde keuze gemaakt uit betrouwbare bronnen die voor de archeologische verwachting relevante informatie bevatten, zie bijlage 2 voor de motivering. Daarvoor is gebruik gemaakt van de landelijk en voor RAAP digitaal beschikbare archieven. Voor de beschrijving van de historische situatie is gebruik gemaakt van hiervoor relevante informatiedragers. Voor de actuele metadata van de verzamelde gegevens (gemeente, plaats, etc.) wordt verwezen naar het van toepassing zijnde data-archief.

### 2.2 Aardkundige situatie

De basis voor het huidige landschap van Horst en omgeving is gelegd in het kwartair, een geologische periode vanaf circa 2,1 miljoen jaar geleden. In deze periode wisselden koude (glacialen) en warmere perioden (interglacialen) elkaar af (o.a. Berendsen, 2004 en 2005; De Mulder, e.a., 2003; Weerts, e.a., 2006). Tijdens de koudste fasen van deze periode heersten in Zuid-Nederland koude en droge omstandigheden, vergelijkbaar met die op de huidige toendra's in noordelijk Siberië. In het weichsel, circa 110.000-10.000 jaar geleden, zijn in grote delen van Noord-Limburg met name eolische sedimenten afgezet, die bepalend zijn voor de vorm van het huidige landschap. Onder invloed van de klimaatsomstandigheden kon de wind in de koudste fase van de ijstijd vat krijgen op de kale natuurlijke bodem en grote hoeveelheden zand verplaatsen. Op die manier werden verschillende zandpakketten afgezet: oud en jong dekzand. Deze dekzanden hebben in grote delen van Noord-Limburg de oudere afzettingen afgedekt. Het dekzand kan een dikte van meer dan 10 m bereiken (Staring Centrum/RGD, 1990; Stiboka, 1975). Hoewel het dekzand in verschillende fasen is afgezet, dagzoomt op de meeste plaatsen zand dat voornamelijk aan het einde van de koudste fase van de ijstijd is afgezet: zogenaamd oud dekzand. In het dekzandgebied komen vlakkere delen alsook dekzandruggen voor. Op het einde van het weichselien traden in korte tijd enkele vrij intensieve klimaatsfluctuaties op. Tijdens de koude fasen kwam het wederom tot lokale zandverstuivingen. Ook kon in deze fasen de top van de bovengrond 's zomers ontdooien, waardoor oppervlaktewater zijn weg naar lagergelegen delen zocht. Zo ontstonden de voorlopers van de huidige beekdalen, zoals het dal van de Grootte Molenbeek.

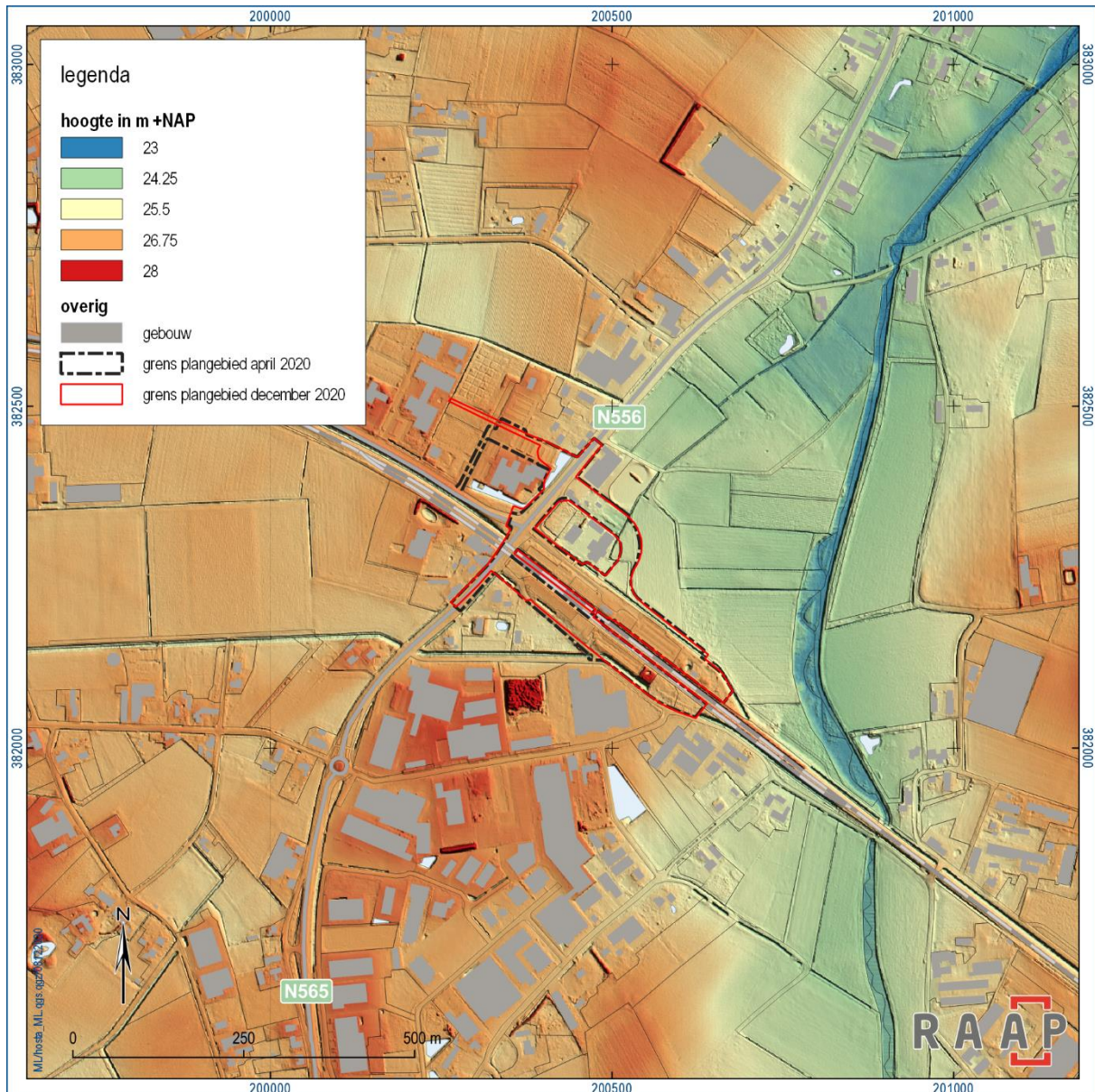
Met de definitieve klimaatsverbetering die het holoceen inluide, maakte de koudeminnende en open vegetatie van de ijstijd plaats voor een gesloten berkenbos, gevolgd door een vegetatie van meer warmteminnende soorten zoals eik en beuk. Door de dichte begroeiing vonden er geen grootschalige natuurlijke wijzigingen van het reliëf plaats en bleven erosie en sedimentatie voornamelijk beperkt tot de stuifzandgebieden, beekdalen en vennen. Het plangebied ligt in bebouwd gebied en is derhalve slechts gedeeltelijk gekarteerd in geomorfologisch opzicht. Toch is duidelijk dat het plangebied volgens de geomorfologische kaart in een dekzandvlakte ligt (Staring Centrum/RGD, 1990: code 2M13). Binnen

deze dekzandvlakte ligt het in een uitstulping die ingeklemd ligt tussen twee dekzandruggen, tegen het dal van de Grote Molenbeek, zie figuur 2.



*Figuur 2. Globale ligging van het plangebied (rode stip) op de geomorfologische kaart (Staring Centrum/RGD, 1990). Legenda: 2M13=dekzandvlakte; 1R4, 2R4/5/6=beekdalbodem; 4H11=glooiing van beekdalzijde; 3L5, 3K14=dekzandrug.*

Het reliëf van het plangebied is niet zo vlak als men zou verwachten. In westelijke richting daalt het reliëf ongeveer 70 cm, van circa 26,92 m +NAP ter hoogte van de westelijke punt van het plangebied naar 25,60 m +NAP ter hoogte van het oostelijke, niet-opgehoogde uiteinde van het plangebied (figuur 3).



Figuur 3. Uitsnede van het AHN met de globale ligging van het plangebied (bron: <https://www.ahn.nl/ahn-viewer?origin=common-nlm/viewer.html>). Zwarte lijn: begrenzing plangebied april 2020. Rode lijn: begrenzing plangebied d.d. 8 december 2020.

Dit reliëf is echter beïnvloed door menselijk handelen in het verleden. In het plangebied zijn enkeerdgronden - specifiek: hoge zwarte enkeerdgronden - ontstaan, die onder de dikke eerdgronden vallen (Stiboka, 1975; code zEZ23, grondwatertrap VI). Hoge enkeerdgronden hebben een humushoudende bovenlaag dikker dan 50 cm die is ontstaan door eeuwenlange bemesting van landbouwgronden met potstalmest door gemengde boerenbedrijven, wat veelal gebeurde vanaf de late middeleeuwen. Deze mest bestond uit een mengsel van stalmest, huisafval, bosstrooisel, heideplaggen en zand. Door de minerale component ontstond na verloop van tijd een dik humeus en vruchtbaar dek. Hoge enkeerdgronden worden in cultuurhistorisch opzicht ook wel aangeduid met de term 'es' of 'esdek'. Hoge enkeerdgronden hebben in het algemeen een hoge landschappelijke ligging en liggen in gebieden met van nature relatief vruchtbare bodems. Van daaruit werden ze in de loop van de tijd

uitgebreid naar de lageregelegen akkers in het landschap. Vermoedelijk vond dit proces ook op deze manier in het plangebied plaats; in dat geval begon de vorming van het esdek op de hogeregelegen gronden in de dekzandvlakte en van daaruit werden deze uitgebreid richting de lageregelegen delen en het dal van de Groote Molenbeek.

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| Geomorfologische situatie                                 | dekzandvlakte                      |
| Ouderdom geomorfologische structuur                       | weichsel                           |
| Bodemkundige situatie                                     | hoge zwarte enkeerdgronden (esdek) |
| Verwachte diepteligging van archeologisch relevante lagen | 50-100 cm -Mv                      |

Tabel 2. Overzicht van geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving.

## 2.3 Archeologische gegevens

### Gemeentelijk archeologiebeleid

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
| Bestemmingsplan  | dubbelbestemming 'archeologie'  |
| Gemeentelijke archeologische beleidskaart (Van Heeringen & Schrijvers, 2014) | hoge archeologische verwachting |

Tabel 3. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.

### Bekende archeologische gegevens

| Monument | Ligging                   | Complex                          | Datering                        | Materiaal | Diepte   | Waarde                     |
|----------|---------------------------|----------------------------------|---------------------------------|-----------|----------|----------------------------|
| 16542    | rand dekzandrug / -vlakte | nederzetting: dorpskern Hegelsom | late middeleeuwen - nieuwe tijd | -         | onbekend | hoge archeologische waarde |

| Zaakidentificatienr | Ligging      | Complex  | Datering                     | Materiaal                          | Diepte       | Verzamelwijze                                      |
|---------------------|--------------|----------|------------------------------|------------------------------------|--------------|--|
| -                   |              |          |                              |                                    |              |  |
| 2986522100          | Industrieweg | onbekend | late middeleeuwen            | 1 keramiek                         | 60 cm - Mv   | boring (Van Dijk, 2001: vindplaats 9)              |
| 2986563100          | Spoorweg     | onbekend | steentijd                    | 1 vuursteen (werktuig)             | aan maaiveld | oppervlaktevondst (Van Dijk, 2001: vindplaats 5)   |
| 2986571100          | Spoorweg     | onbekend | steentijd, late middeleeuwen | 1 vuursteen (werktuig), 1 keramiek | aan maaiveld | oppervlaktevondsten (Van Dijk, 2001: vindplaats 6) |
| -                   | Spoorweg     | onbekend | steentijd                    | 1 vuursteen (afval)                | aan maaiveld | oppervlaktevondst (Van Dijk, 2001: vindplaats 7)   |

Tabel 4. Overzicht van de bekende archeologische monumenten en archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied.

Wanneer de archeologische resten en hun landschappelijke inbedding bekeken worden dan vallen twee zaken op. Ten eerste dateren de archeologische resten uit twee perioden, namelijk de vroege prehistorie - de steentijd - en de late middeleeuwen/nieuwe tijd. De resten uit de steentijd kunnen niet met zekerheid nader worden gedateerd, maar een datering in de midden steentijd (mesolithicum) lijkt aannemelijk vanwege de landschappelijke ligging, ver buiten de grote vennen van de Peel of de steilranden die het Maasdal en het dekzandgebied scheiden (o.a. Deeben, 1992). Bij de resten uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd gaat het voornamelijk om losse (boor)vondsten van keramiek. Onduidelijk is hoe deze moeten worden geïnterpreteerd, omdat op deze plekken geen gravend onderzoek heeft plaatsgevonden. Vanwege de aanwezigheid van een uitgestrekte, langgerekte zone met hoge zwarte enkeerdgronden in en in de omgeving van het plangebied, moet er rekening mee worden gehouden dat het materiaal verband houdt met bewoning in de directe omgeving. Het kan echter ook gaan om bemestingsmateriaal: huishoudelijk afval dat in de potstal of op de mestvaalt belandde en met het uitrijden van de mest op de akkers belandde.

### **Eerder in de omgeving uitgevoerd onderzoek volgens ARCHIS3**

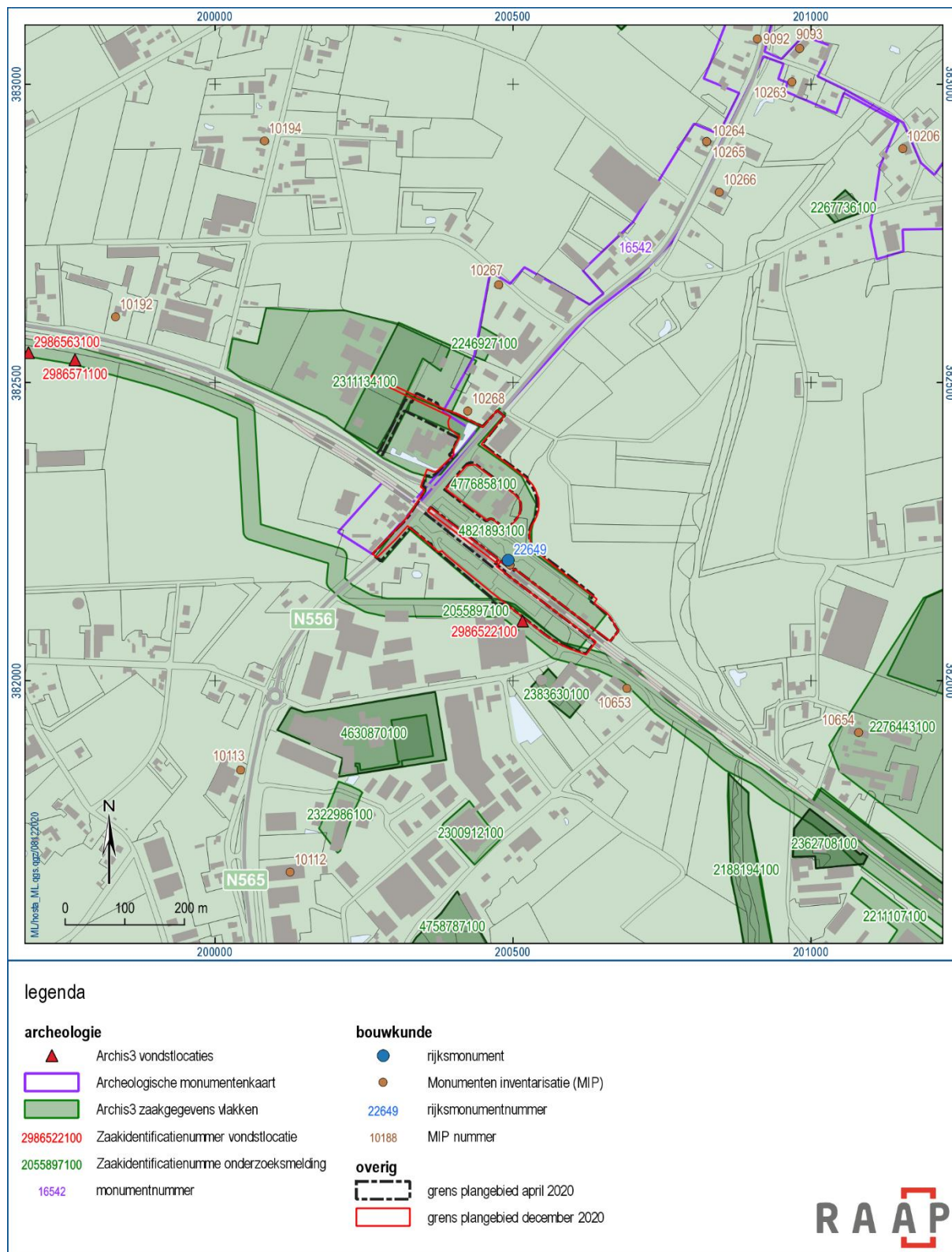
In de directe omgeving van het plangebied is op verschillende plekken in het verleden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het valt op dat het steeds gaat om een bureau- en veldonderzoek in de vorm van boringen. Van de acht onderzoeken is tweemaal nader onderzoek in de vorm van proefsleuven aanbevolen, maar om onbekende reden zijn deze niet uitgevoerd. Ook zijn de resultaten van de veldonderzoeken meestal niet als vondstmelding in ARCHIS3 opgenomen.

| Zaakidentificatienummer | Resultaat/advies                          | Literatuur              |
|-------------------------|---|-------------------------|
| 2383622100              | bureau- en veldonderzoek: vrijgave        | Stiekema, 2015          |
| 2055897100              | bureau- en veldonderzoek                  | Van Dijk, 2001          |
| 2300912100              | bureau- en veldonderzoek: proefsleuven    | Hagens & Schorn, 2010   |
| 4630870100              | bureau- en veldonderzoek: proefsleuven    | Stiekema, 2018          |
| 2322986100              | bureau- en veldonderzoek: vrijgave        | Hagens & Leuving, 2014  |
| 2311134100, 2307247100  | bureau- en veldonderzoek: vrijgave        | Bergman & Ter Wal, 2011 |
| 4758787100              | bureau- en veldonderzoek: advies onbekend | Econsultancy, 2019      |
| 2391755100              | bureau- en veldonderzoek: vrijgave        | Stiekema, 2015          |

Tabel 5. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.

### **Bekende archeologische gegevens uit andere bronnen**

Op 14 april 2020 is een verzoek gedaan aan het LGOG kring Ter Horst en de heemkundekring Hegelsom voor aanvullende gegevens. Hieruit is gebleken dat geen aanvullende archeologische gegevens bekend zijn bij het LGOG. De heemkundekring Hegelsom heeft geen verdere informatie verstrekt.



Figuur 4. Overzichtskartaal met archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied. Zwarte lijn: begrenzing plangebied april 2020. Rode lijn: begrenzing plangebied d.d. 8 december 2020.

## 2.4 Historische situatie

Op basis van historische kaarten kan inzicht worden verkregen in de het gebruik van een gebied door de nieuwe tijd heen, vanaf circa 1500 tot begin 20e 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 plaatsgevonden.

Uit deze analyse blijkt dat het plangebied in elk geval al voor 1674 gedeeltelijk in gebruik is ten behoeve van de landbouw. Het zuidelijke deel van het plangebied staat namelijk gedeeltelijk afgebeeld op een tekening uit 1745, de 'vijfde Caerte van Sijne Conincklijke Majesteits in Pruijssen Novale Thiende onder Sevenum', zie figuur 5. Deze kaart is gemaakt om novale tienden te heffen op gronden die na 1374 waren ontgonnen (Hauptstadtsarchiv Düsseldorf). De novale tienden waren verdeeld in Konings Novale Tienden - geheven op gewassen van de novale landbouwgronden ontgonnen tussen 1279 en 1674 - en Heren Novale Tienden - geheven op gewassen van de nieuwe novale landbouwgronden ontgonnen na 1674. Op deze kaart is het zuidelijke deel van het plangebied afgebeeld. Dit deel maakt op de novale tiendenkaart deel uit van een perceel genaamd de 'Bemden weijden' en het zuidelijk daarvan gelegen akkerperceel het 'Bererchemse veld'. De 'Bemden weijden' waren in gebruik als weilanden en in meerdere kleine perceeltjes verkaveld. Het 'Bererchemse veld' De zuidwestelijke punt van dit perceel begint waar een grenspaal aan de huidige Horsterweg staat, de 'limitpael'. Op deze plek is in 1743 geplaatst op last van de koning van Pruisen, omdat er al lange tijd - sinds 1574 - een geschil was over de precieze grens tussen de heerlijkheden Horst en Sevenum en het gebied waar de inwoners hun koeien en schapen mochten weiden (gegevens Heemkundekring Sevenum). Dit perceel is ongenummerd, wat betekent dat het tussen 1279/1374 en 1674 is ontgonnen. Nabij deze plek is hier in 2010 een infopaneel met rustbank geplaatst.



Figuur 5. Het plangebied op de 'vijfde Caerte van Sijne Coninlijke Majesteits in Pruijssen Novale Thiende onder Sevenum' (bron: Hauptstadtsarchiv Düsseldorf). Zwarte lijn: begrenzing plangebied april 2020. Rode lijn: begrenzing plangebied d.d. 8 december 2020.





*Figuur 6. De grenspaal nabij het plangebied. Op de achtergrond de Peelloop, die de Peel ontwaterd en aansluit op de Grootte Molenbeek.*

In elk geval nam het grondgebruik in de 16<sup>e</sup> eeuw zulke intensieve vormen aan, dat hier in 1574 een langdurig geschil over ontstond. Het gebied westelijk van de Stationsstraat is op deze kaart afgebeeld als woeste gronden (onontgonnen gebied), maar opgemerkt wordt dat het deel van het plangebied westelijk van de Stationsstraat op deze kaart net ontbreekt. Dit deel van het plangebied kan dus ook in dezelfde periode - tussen 1279/1374 en 1674 - zijn ontgonnen, maar dit is twijfelachtig omdat dit op Sevenums gebied niet het geval was en het een vergelijkbare landschappelijke eenheid betreft, namelijk de dekzandvlakte westelijk van het dal van de Grootte Molenbeek. Een smalle strook ter hoogte van de beek is op deze kaart overigens vernoemd naar het nabijgelegen gehucht Ulfterhoek: het 'Ulfter Broek'. Historisch en bouwhistorisch onderzoek heeft aangetoond dat de oudst bekende boerderijen hier reeds in het midden van de 17<sup>e</sup> eeuw stonden (Pubben, 1993: 256-303; Renes, 1999). Het kunnen de bewoners van deze boerderijen zijn geweest die aan veeteelt hebben gedaan of hun vee hebben geweid in de 'Bemden weijden', of hier andere landbouwwerkzaamheden hebben verricht. Er moet dus rekening mee worden gehouden dat de bewoning in het plangebied en omgeving teruggaat tot het begin van de nieuwe tijd, vermoedelijk vóór 1574 en wellicht zelfs tot de 13<sup>e</sup> of 14<sup>e</sup> eeuw. Dit sluit aan bij de laat-middeleeuwse vondsten van de archeologische onderzoeken van de afgelopen jaren in de omgeving van het plangebied.

Een andere belangrijke historische kaart is de Tranchotkaart uit 1803-1820 (Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, 1969). Op deze kaart is te zien dat het plangebied overwegend in gebruik is als kleinschalige verkavelde weilanden met een beemdenstructuur; alleen een deel van de strook ten westen van de Stationsstraat is als akkerland in gebruik (figuur 7). Dit gebied lijkt derhalve te zijn ontgonnen tussen 1674 en 1803/1820. Dit grondgebruik en deze tweedeling in gebruik zou tot ver in de 20<sup>e</sup> eeuw blijven bestaan, maar onduidelijk is wanneer deze vorm van grondgebruik aanving. De keramiëscherven van de archeologische onderzoeken geven aan dat dit weleens terug zou kunnen gaan tot de late middeleeuwen.



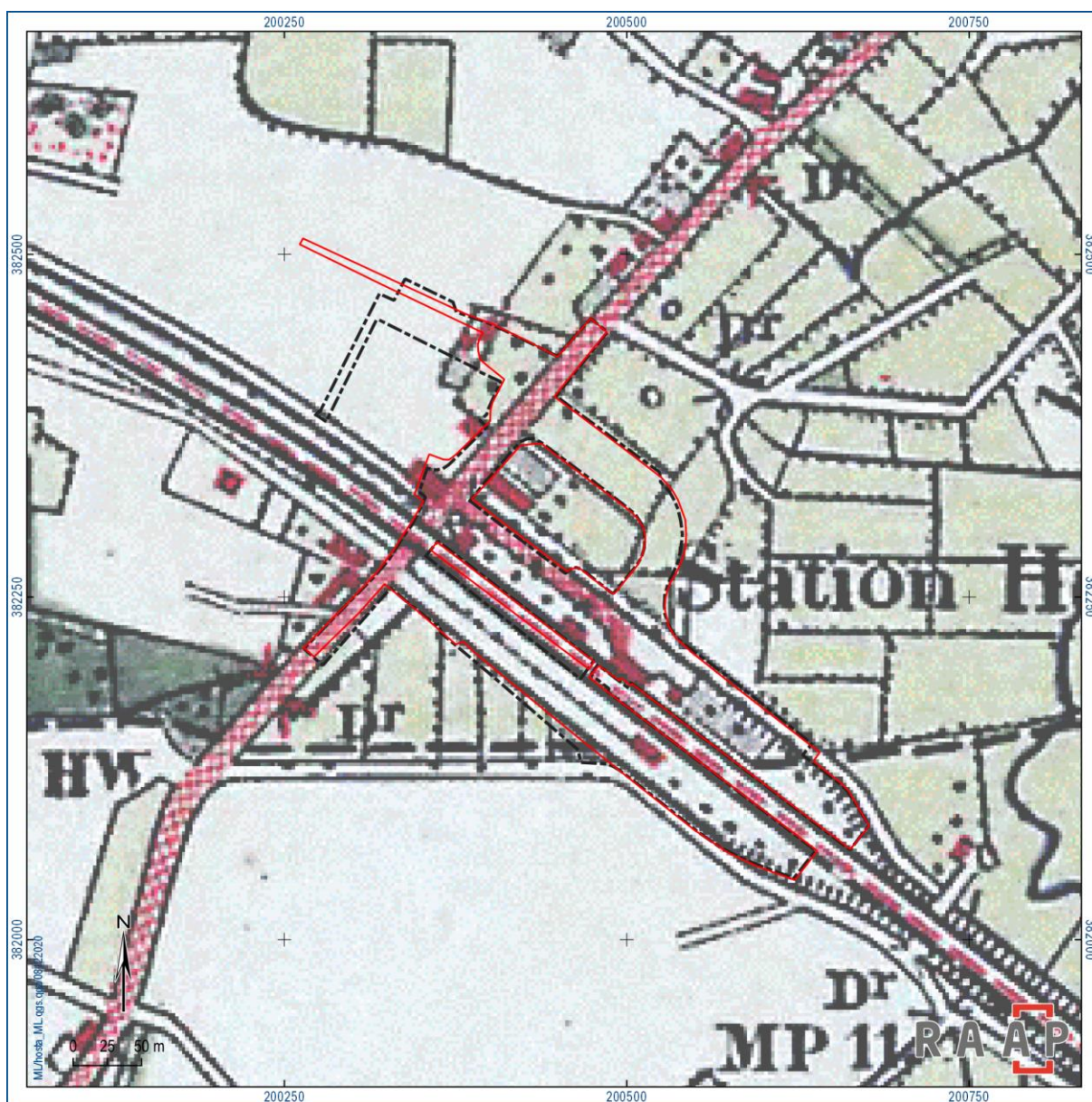
Figuur 7. Ligging van het plangebied op de Tranchotkaart (bron: Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, 1969). Zwarte lijn: begrenzing plangebied april 2020. Rode lijn: begrenzing plangebied d.d. 8 december 2020.

De schaarse bebouwing in de vroege 19<sup>e</sup> eeuw is gelegen langs de Stationsstraat en bevindt zich in iets hogere dichtheden in de gehuchten Tongerlo, Ulfterhoek en - het eerste begin van - Hegelsom. Hoewel het dorp Hegelsom een zeer jong ontginningsdorp uit de 20<sup>e</sup> eeuw betreft, moet er dan ook rekening mee worden gehouden dat de bewoning wel eens veel verder terug kan gaan. De topografische kaart uit 1837-1844 geeft ter plaatse van het plangebied een nauwelijks afwijkend beeld van de eerdere situatie, zie figuur 9 (Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992).

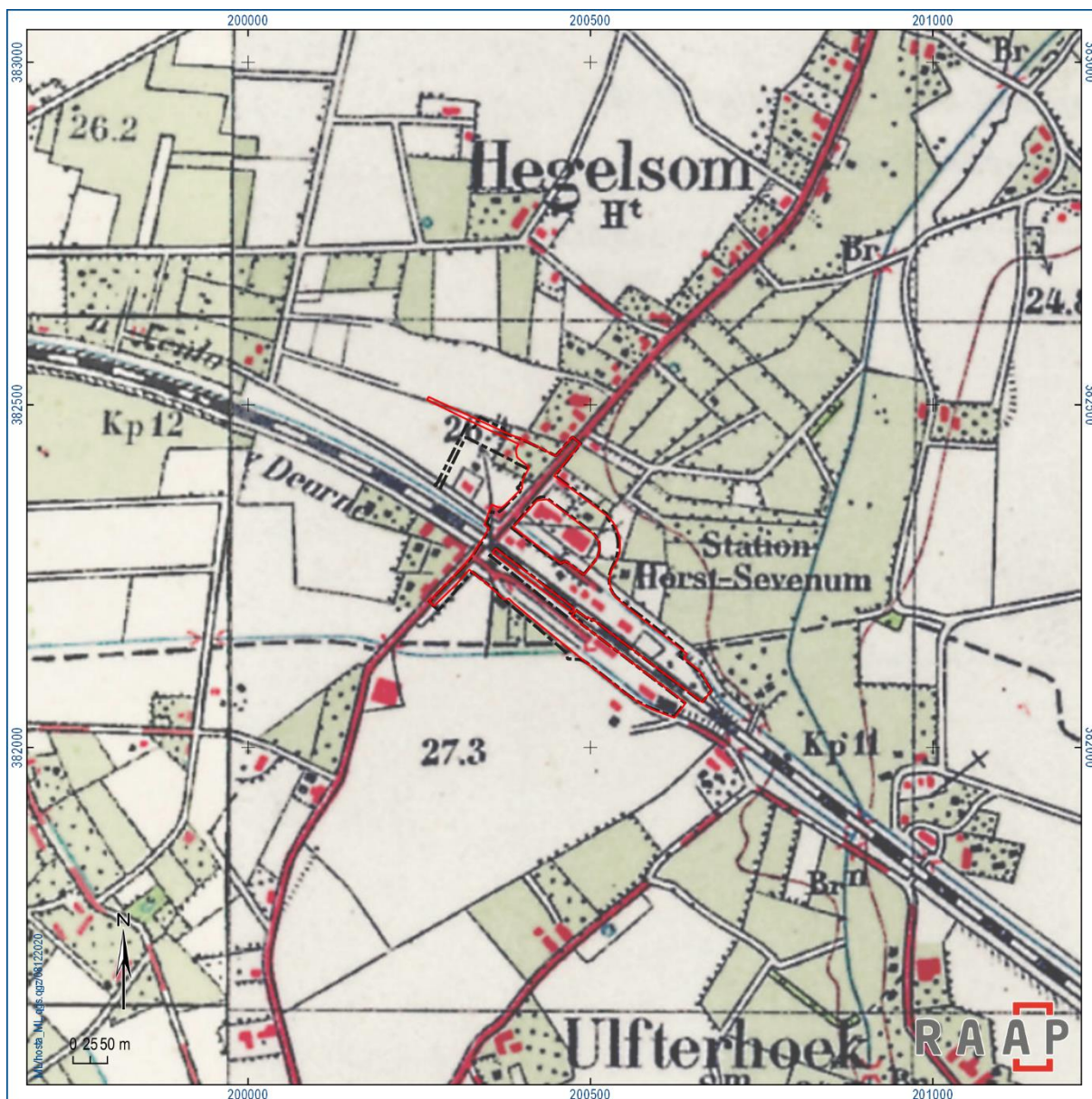


*Figuur 8. Ligging van het plangebied op de topografische kaart 1837-1844 (bron: Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992). De geplande spoorlijn is reeds op de kaart afgebeeld. Zwarte lijn: begrenzing plangebied april 2020. Rode lijn: begrenzing plangebied d.d. 8 december 2020.*

In de jaren 1860 vond een ingrijpende verandering plaats in het plangebied, toen de spoorlijn Venlo-Eindhoven werd aangelegd. Het stationsgebouw stamt uit 1864 en werd samen met de spoorlijn en het emplacement op 1 oktober 1866 in gebruik genomen. Tegenwoordig is dit pand een gebouwd rijksmonument, zie tabel 6. In het zuidoosten van het plangebied kwamen pas in de jaren 1920 enkele gebouwen, maar pas in de jaren 1960 - vooral in de jaren 1990 - nam de bebouwing verder toe, ook in de enclave omgeven door het plangebied, zie figuren 9 en 10. De bebouwing in de directe omgeving concentreert zich ook nu nog hoofdzakelijk langs de Stationsstraat en de Amerikaanseweg.



Figuur 9. Ligging van het plangebied op het Bonneblad circa 1900 (bron: Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992). Zwarte lijn: begrenzing plangebied april 2020. Rode lijn: begrenzing plangebied d.d. 8 december 2020.



Figuur 10. Ligging van het plangebied op de topografische kaart uit 1950 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)). Zwarte lijn: begrenzing plangebied april 2020. Rode lijn: begrenzing plangebied d.d. 8 december 2020.

| Bouwhistorische waarden         | Nummer | Aard          | Omvang   | Diepteligging |
|---------------------------------|--------|---------------|----------|---------------|
| Rijksmonumenten                 | 22649  | Rijksmonument | onbekend | maaiveld      |
| Gemeentelijke monumenten        | -      |               |          |               |
| MIP-objecten                    | 10188  |               |          |               |
| Overige bouwhistorische waarden | -      |               |          |               |

Tabel 6. Overzicht van de in het plangebied aanwezige bouwhistorische waarden.

## 2.5 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                                | Overwegend bebouwd/wegverharding/opgehoogd (voormalig spoorlijnemplacement), parkeerplaats en enkele groenstroken        |
| Hoogteligging maaiveld                             | 24,75 tot 26,6 m +NAP, maar een deel in het zuidoosten van het plangebied is recent 1,0-1,5 m opgehoogd tot 27,29 m +NAP |
| Grondwatertrap of -stand                           | GWT VI: gemiddelde hoogste grondwaterstand 40-80 cm-Mv en gemiddelde laagste grondwaterstand >120 cm -Mv                 |
| Milieutechnische condities                         | onbekend   |
| Aanwezige constructies (funderingen, kelders e.d.) | Veel kabels en leidingen, voormalig gebouw direct ten oosten van de geplande rotonde                                     |
| Locatie en diepte van kabels/leidingen             | Met name langs/onder de Stationsstraat, Amerikaanseweg en de spoorlijn Venlo-Eindhoven                                   |

Tabel 7. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.



Figuur 11. Luchtfoto van het plangebied en omgeving (bron: [www.googlemaps.nl](http://www.googlemaps.nl)). Zwarte lijn: begrenzing plangebied april 2020. Rode lijn: begrenzing plangebied d.d. 8 december 2020.

## 2.6 Toekomstige situatie

Met betrekking tot de toekomstige situatie:

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Aard                              | Aanleg rotonde en nieuwe wegaansluiting op de Amerikaanseweg, uitbreiding parkeerterrein, verplaatsing snelfietspad, zie figuur 12 |
| Omvang en diepte                  | Nog niet bekend  |
| Invloed op maaiveld en grondwater | Nog niet bekend  |
| Toekomstig gebruik                | Rotonde/weg, parkeerterrein, snelfietspad  |
| Toekomstige gebruiker             | Openbare ruimte  |

Tabel 8. De toekomstige situatie.



Figuur 12. Inrichtingsplan. Zwarte lijn: begrenzing plangebied april 2020. Rode lijn: begrenzing plangebied d.d. 8 december 2020.

## 2.7 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de tijdens het bureauonderzoek verzamelde gegevens is een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Deze geeft inzicht in de aard en de ouderdom (inclusief omvang en uiterlijke kenmerken), (diepte)ligging, en gaafheid van eventueel aanwezige archeologische resten.



### ***Aard en ouderdom***

Het verspreidingspatroon van archeologische vindplaatsen is voor een groot deel gerelateerd aan de fysieke eisen die de mens stelde aan de leef- en woonomgeving. Het meest markant zijn de verschillen tussen jager-verzamelaars enerzijds en landbouwers anderzijds.

#### *Jager-verzamelaars*

In de oude en midden steentijd - het paleolithicum en mesolithicum - leefden de mensen van de jacht, visvangst en het verzamelen van eetbare planten, knollen en vruchten. Deze zogenaamde jager-verzamelaars trokken door het landschap en verbleven alleen tijdelijk op een bepaalde 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 drinkwater bereikbaar.

In het plangebied komen naar verwachting gradiëntsituaties voor. Het plangebied ligt weliswaar in het dekzandgebied volgens de geomorfologische kaart, maar historische kaarten wijzen erop dat het centrale deel van het plangebied in een van nature lagergelegen gebied ligt. Het natuurlijke reliëf is overigens nauwelijks nog herkenbaar als gevolg van onder andere ophoging en andere werkzaamheden in kader van de aanleg en het gebruik van het spoorwegemplacement. Zodoende worden vindplaatsen van jager-verzamelaars verwacht, met name resten van kampementen uit het mesolithicum, maar mogelijk ook uit het laat paleolithicum. Deze vindplaatsen kenmerken zich door een concentratie van vuurstenen werktuigen en afval met een oppervlak van meestal enkele (tientallen) vierkante meters. Het oppervlak uit de steentijd bevindt zich aan de basis van de hoge zwarte enkeerdgrond.

#### *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 mensen. De eerste akkergronden werden aangelegd op de van nature vruchtbaarste en goed ontwaterd gronden.

Het westelijke en oostelijke deel van het plangebied liggen in een uitstulping van een dekzandvlakte, ingeklemd tussen twee dekzandruggen, en het centrale deel van het plangebied ligt in of tegen het dal van de Grootte Molenbeek aan. De bodem bestaat overal in het plangebied uit hoge zwarte enkeerdgronden met een humushoudende bovenlaag dikker dan 50 cm, die veelal vanaf de late middeleeuwen zijn ontstaan door eeuwenlange bemesting van landbouwgronden met potstalmest. Hierdoor worden archeologische resten van landbouwende gemeenschappen verwacht, met name uit de late middeleeuwen (mogelijk vanaf de 13-14<sup>e</sup> eeuw) en de nieuwe tijd A. Oudere resten uit de late prehistorie, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen kunnen ook voorkomen, maar deze kans wordt aanzienlijk kleiner ingeschat omdat geen sprake is van grote, hoge dekzandkoppen of -ruggen. De omvang van dergelijke vindplaatsen loopt over het algemeen uiteen van een los gebouw of erf van enkele tientallen m<sup>2</sup> tot grote nederzettingsterreinen van meerdere hectaren. In het plangebied worden met name losse erven verwacht, omdat het plangebied niet op een duidelijk hogergelegen dekzandrug maar in een dekzandvlakte ligt. Zulke vindplaatsen kenmerken zich door de aanwezigheid van een archeologische laag aan de basis van het esdek en grondsporen in het dekzand. 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 geen archeologische nederzettingsresten vanaf de 19<sup>e</sup> eeuw verwacht.

### ***(Diepte)ligging***

In het plangebied komt een jong afdekkend pakket voor dat een ouder loopvlak afdekt: een esdek. Dit pakket dateert vermoedelijk uit het einde van de late middeleeuwen of de nieuwe tijd A/B. Oudere resten worden zodoende door het pakket afgedekt en bevinden zich op minstens 50 cm -mv. In opgehoogde gebieden kan deze diepte oplopen tot meer dan 1,0 m en plaatselijk wel 2,0 m bereiken.

### ***Fysieke kwaliteit***

De gaafheid van de archeologische resten is gemiddeld tot hoog, omdat grondsporen wellicht nauwelijks zijn aangetast door latere (landbouw) werkzaamheden aangezien in het plangebied afdekkende pakketten aanwezig zijn.

Naar verwachting is sprake van een goede conservering van de archeologische resten, hoewel vermoedelijk alleen anorganische resten zijn geconserveerd. Onverbrande organische resten zijn naar verwachting alleen onder de permanente grondwaterspiegel goed geconserveerd. Dit geldt voor vindplaatsen uit alle perioden. Met name in van nature de lagergelegen gebieden, het oostelijke deel van het plangebied tegen het dal van de Grote Molenbeek, is de kans groter dat hier anorganische resten beter zijn geconserveerd.

### ***Overzicht***

De archeologische verwachting en de verschillende deelaspecten daarvan, zoals hiervoor beschreven, zijn samengevat in tabel 9.

| <b>Archeologische periode</b>  | <b>Complextype</b> | <b>Omvang</b>                      | <b>Kenmerken</b>   | <b>Diepte-ligging</b>   | <b>Gaafheid</b>   |
|--|--------------------|------------------------------------|--|---|---|
| mesolithicum, mogelijk ook laat paleolithicum  | kampement          | enkele (tientallen) m <sup>2</sup> | concentratie van vuurstenen werktuigen en afval in het dekzand               | basis esdek: minstens 50 cm -mv. In opgehoogde gebieden meer dan 1,0 m en plaatselijk 2,0 m | gemiddeld tot hoog: nauwelijks aangetast door latere grondwerkzaamheden |
| late middeleeuwen en de nieuwe tijd A, mogelijk ook late prehistorie, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen | losse erven        | enkele tientallen m <sup>2</sup>   | archeologische laag aan de basis van het esdek en grondsporen in het dekzand | basis esdek: minstens 50 cm -mv. In opgehoogde gebieden meer dan 1,0 m en plaatselijk 2,0 m | gemiddeld tot hoog: nauwelijks aangetast door latere grondwerkzaamheden |

*Tabel 9. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.*

## 3 Veldonderzoek

### 3.1 Methode

Het inventariserend veldonderzoek bestond uit een verkennend booronderzoek, dat is uitgevoerd op 14 april 2020. Dit had tot doel het verkrijgen van inzicht in de bodemgesteldheid, de mate van bodemverstoring en de diepteligging van het verwachte 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 34 boringen zo optimaal mogelijk verspreid geplaatst, rekening houdend met kabels en leidingen, oppervlakteverharding en bebouwing, figuur 14. Er is geboord tot maximaal 220 cm -Mv met een Edelmanboor (7 cm) en een gutsboor (3 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. Hoewel het onderzoek een verkennend onderzoek betreft, is het opgeboorde materiaal in het veld door middel van verbrokkeling en versnijding gecontroleerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals houtskool, vuursteen, aardewerk, metaal, bot, verbrande leem.

### 3.2 Resultaten

#### 3.2.1 Veldwaarnemingen

Tijdens het veldwerk werd geconstateerd dat het plangebied, zoals reeds gebleken was uit het bureauonderzoek, hoofdzakelijk in gebruik was als bebouwd terrein met oppervlakteverharding, parkeerplaats en enkele groenstroken, en dat tevens een deel in de zuidoostelijke hoek was opgehoogd.

#### 3.2.2 Geomorfologie en bodem

Uit het veldonderzoek is gebleken dat het plangebied grotendeels op de overgang van het dekzandgebied naar een beekdal of dalvormige laagte ligt. In het plangebied is dan ook een tweedeling te maken in geomorfologisch opzicht, zie figuur 13.

Het meest westelijke deel ligt in het goed ontwaterd dekzandgebied, waarin zich van nature een droge veldpodzol heeft ontwikkeld: boringen 1 t/m 4. Lokaal is de basis van deze podzolbodem geconserveerd in de vorm van de B(h)-horizont. De top van het archeologisch sporenniveau ligt tussen 25,50 en 26,00 m +NAP, waarbij het niveau in oostelijke richting afhelt. Het zuidoostelijke deel van het plangebied ligt ook in het dekzandgebied, maar top van het dekzandreliëf ligt hier ongeveer 0,5 tot 1,0 m lager in het westelijke deel van het plangebied. De top van het archeologisch sporenniveau ligt tussen 24,60 en 25,30 m +NAP, waarbij het niveau in noordelijke en westelijke richting afhelt. Op deze plekken heeft zich van nature een (natte) podzolbodem ontwikkeld, maar deze is regelmatig grotendeels of volledig onthoofd en zijn geen bodemhorizonten meer aanwezig; hier is sprake van een AC-profiel, zoals in boringen 33 en 34. Alleen in boringen 31 en 32, en mogelijk ook boring 13 is de B-

of BC-horizont geconserveerd. De rest van het plangebied ligt in een beekdal of dalvormige laagte. Hier is de bodem overwegend matig tot slecht ontwaterd. Dit blijkt vooral uit de bodemprofielen waar afgedekte en grotendeels intacte bodems aanwezig zijn, zoals in boringen 9, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 20, 22 en 30. Hier is de top van deze bodems gedeeltelijk intact, en blijkt het te gaan om relatief natte beekeerd- of gooreerdgronden. De top van deze afzettingen kenmerken zich door een donkergrijze A-horizont uit matig humeus, zwak tot sterk siltig zand. Daaronder bevindt zich het moedermateriaal: een grijze tot lichtgrijze C-horizont die veelal uit zwak siltig zand bestaat. Lokaal heeft het moedermateriaal oxydatie-reductiekenmerken, zoals ijzervlekken. Wanneer gekeken wordt naar de top van de intacte bodem dan valt op dat deze het laagste ligt in een circa 100 tot 150 meter brede, noord-zuid georiënteerde strook die ongeveer 50 meter ten oosten van de Stationsstraat ligt. Hier is sprake van een langgerekte laagte, die mogelijk in het weichsel ontstaan door een oude geul van de Grootte Molenbeek. Plaatselijk is de top van de natuurlijke bodem bewaard, en is deze sterk siltig en sterk humeus; door de slechte afbraak van humus is deze lokaal zelfs moerig (boringen 9, 14 en 15). Dit kan erop wijzen dat in deze laagte één of meerdere oude geulen van de Grootte Molenbeek aanwezig zijn.

Op deze natuurlijke bodem is een esdek aanwezig. De dikte daarvan is erg variabel, maar ook vaak slecht te bepalen vanwege de vele latere grondwerkzaamheden die in en rond het plangebied en het spoorwegemplacement hebben plaatsgevonden. Het esdek is circa 40-65 cm dik, maar vanwege de grondwerkzaamheden in jongere perioden is de dikte niet overal goed te bepalen. Een duidelijke gelaagdheid is niet zichtbaar in het esdek, want dit bestaat uit een vrij homogeen pakket (donker)bruingrijs, zwak siltig zand. Het parkeerterrein grofweg oostelijk van het NS-stationsgebouw, met uitzondering van de zuidoostelijke hoek van het plangebied, is in het verleden aanzienlijk opgehoogd, waarbij ook de natuurlijke bodem mogelijk geroerd is geraakt. Het ophogingspakket is meestal tot 1,2 m dik, maar in de laaggelegen natuurlijke strook - de laagte één of meerdere oude geulen van de Grootte Molenbeek - is het pakket tot wel 1,95 m dik. Daarnaast is een rechthoekig terrein van ongeveer 20x18 m nog eens 1,2 m extra opgehoogd. Hier is boring 32 gezet, zie ook figuur 13. Het ophogingspakket is lokaal sterk gevlekt of gelaagd, waarbij lagen geel en donkerbruingrijs zand elkaar afwisselen. In het ophogingspakket is regelmatig grof grind, (baksteen)puin, kolenslik of kachelslak aanwezig. Dit vormde soms een ondoordringbaar pakket, waardoor twee boringen moesten worden gestaakt, namelijk boringen 24 en 28. Op andere plekken was de bodem tot in het moedermateriaal verstoord, waardoor het pleistocene reliëf moeilijk kon worden gereconstrueerd. Het gaat dan om boringen 6, 7, 21, 24, 25, 26 en 28.

### **3.2.3 Archeologische indicatoren**

In de boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, maar inclusies als steenkool, kolenslik, (baksteen)puin en grof grind zijn wel vermeld. Daarnaast moesten boringen 24 en 29 worden gestaakt vanwege ondoordringbaar puin.

### **3.2.4 Synthese**

#### **Landschappelijke ontwikkeling**

Het plangebied ligt, in tegenstelling tot de gegevens van de bureaustudie, niet volledig in het dekzandgebied. Dit geldt weliswaar voor het westelijke en zuidoostelijke deel van het plangebied, maar

het centrale deel ligt in het dal van de Grootte Molenbeek. De top van het dekzandreliëf in het westelijke deel van het plangebied helt in oostelijke richting ongeveer een halve meter af. Hier heeft zich van nature een droge veldpodzol ontwikkeld. Lokaal is de basis van deze podzolbodem geconserveerd in de vorm van de B(h)-horizont. Het zuidoostelijke deel van het plangebied ligt ook in het dekzandgebied, maar hier ligt de top van het dekzandreliëf ongeveer 0,5 tot 1,0 m lager, waarbij het niveau in noordelijke en westelijke richting afhelt. Op deze plekken heeft zich van nature een (natte) podzolbodem ontwikkeld, maar deze is regelmatig grotendeels of volledig onthoofd en zijn geen bodemhorizonten meer aanwezig. Het centrale deel van het plangebied ligt in een beekdal dat overwegend slecht ontwaterd is en waar relatief natte beekerd- of gooreerdgronden zijn ontstaan. Lokaal is een donkergrijze, humeuze A-horizont bewaard gebleven, die direct op het moedermateriaal ligt. Ongeveer 50 meter ten oosten van de Stationsstraat ligt een circa 100 tot 150 meter brede, noord-zuid georiënteerde strook, een langgerekte laagte die mogelijk in het weichsel is ontstaan door een oude loop van de Grootte Molenbeek. Op deze natuurlijke bodem is een esdek uit vrij homogeen pakket (donker)bruingrijs, zwak siltig zand aanwezig. De dikte is meestal circa 40-65 cm en een duidelijke gelaagdheid is niet zichtbaar. Het gebied grofweg oostelijk van het NS-stationsgebouw, met uitzondering van de zuidoostelijke hoek van het plangebied, is in het verleden tot wel 1,95 m opgehoogd, waarbij ook de natuurlijke bodem mogelijk is geroerd. Het ophogingspakket is lokaal sterk gevlekt of gelaagd. Diverse boringen moesten worden gestaakt vanwege puin, terwijl elders de bodem tot (diep?) in het moedermateriaal was verstoord.

#### **Archeologie en archeologische verwachting**

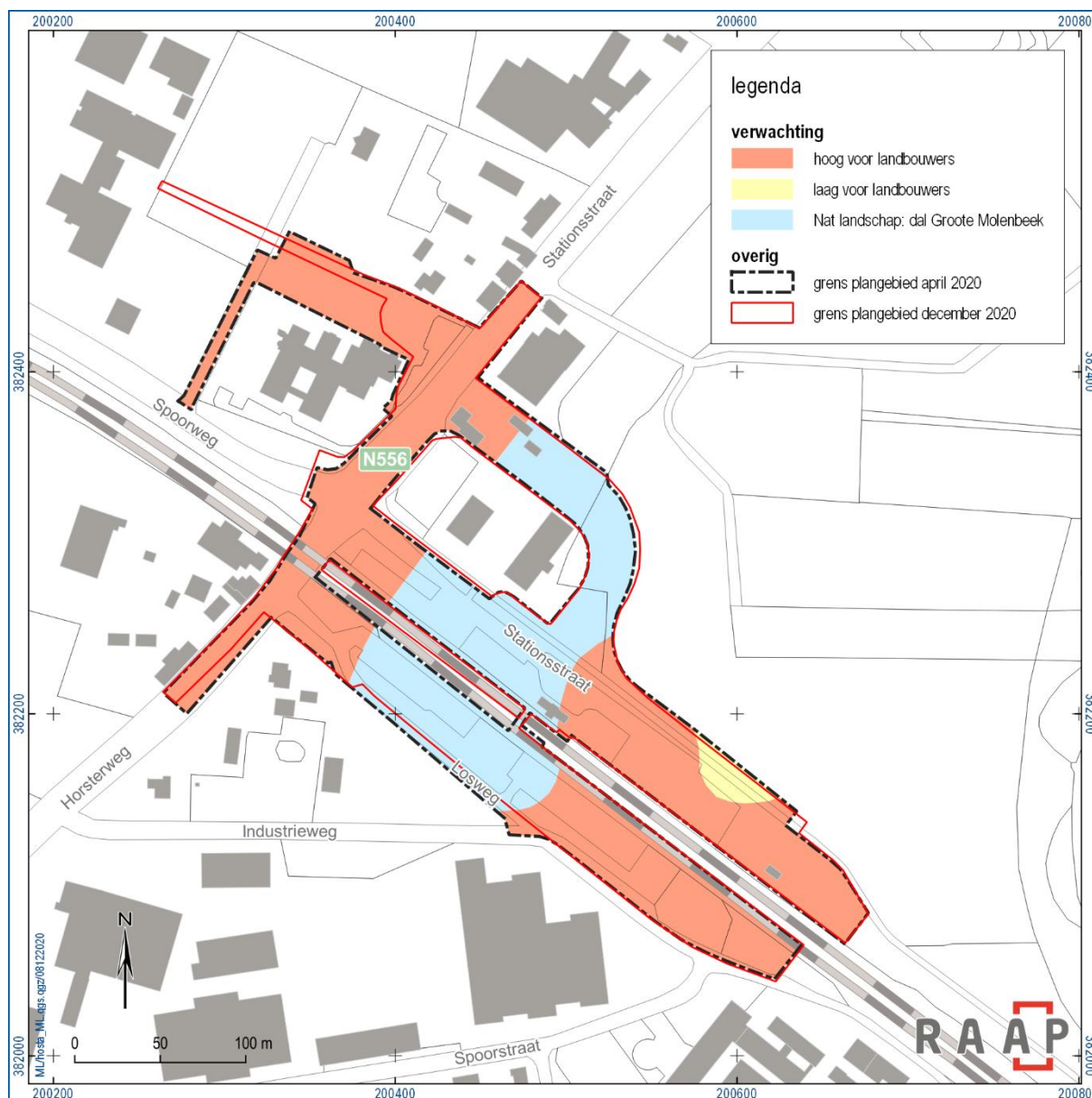
In de verkennende boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.



Figuur 13. Resultaten verkennend booronderzoek. Zwarte lijn: begrenzing plangebied april 2020. Rode lijn: begrenzing plangebied d.d. 8 december 2020.

De archeologische verwachting kan worden aangepast op basis van de resultaten van het veldonderzoek, zie figuur 15. De verwachting voor intacte vindplaatsen van jager-verzamelaars (kampementen) is laag, omdat de top van de bodem in het dekzandgebied grotendeels sterk is geroerd. De verwachting voor losse erven van landbouwers is hoog voor het dekzandgebied, met name de late middeleeuwen en de nieuwe tijd A. Met betrekking tot het dal van de Grote Molenbeek kan een gespecificeerde verwachting worden geformuleerd. De verwachting voor nederzettingen of losse erven is laag voor dergelijke natte gebieden. Er zijn echter genoeg vondsten bekend die aantonen dat onder meer beekdalen vele eeuwen op een intensieve manier gebruikt zijn en veel waardevolle archeologische informatie kunnen bevatten. Er kunnen bijzondere archeologische artefacten worden verzameld die een bijzonder licht werpen op de bewonings- en landschapsgeschiedenis. Hier kan een

dataset aanwezig zijn die in sterke mate afwijkt van het 'klassieke' vondstenspectrum (aardewerk, steen) en dus informatie bevat over aspecten uit het verleden die voorheen onderbelicht zijn gebleven. Het kan gaan om dumps (met name in de nabijheid van bewoning), sporen van agrarisch gebruik, delfstoffenwinning, rituele deposities en offers (uit de prehistorie en Romeinse tijd), alsook goed geconserveerd organisch materiaal waaronder pollen, zaden en vruchten. De laatste groep kan informatie verschaffen over het landschap in het verleden. Aangezien dergelijk materiaal slechts zelden goed geconserveerd is buiten dergelijke zones, kunnen zij een schat aan informatie opleveren en zodoende toch een hoge archeologische waarde hebben.



Figuur 14. Gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Zwarte lijn: begrenzing plangebied april 2020. Rode lijn: begrenzing plangebied d.d. 8 december 2020.

## 4 Conclusies en advies

### 4.1 Conclusie

Op grond van de onderzoeksresultaten en onder verwijzing naar de doelstellingen, kunnen de volgende uitspraken worden gedaan:

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

Het westelijke en zuidoostelijke deel van het plangebied ligt in het dekzandgebied, maar het centrale deel ligt in het dal van de Groote Molenbeek. Het dekzandrelief in het westelijke deel van het plangebied helt in oostelijke richting ongeveer een halve meter af. Hier heeft zich van nature een droge veldpodzol ontwikkeld. Lokaal is de basis van deze podzolbodem geconserveerd. Het zuidoostelijke deel van het plangebied ligt ook in het dekzandgebied, maar hier ligt de top van het dekzandrelief ongeveer 0,5 tot 1,0 m lager, waarbij het niveau in noordelijke en westelijke richting afhelt. Op deze plekken heeft zich van nature een (natte) podzolbodem ontwikkeld, maar deze is regelmatig grotendeels of volledig onthoofd en zijn geen bodemhorizonten meer aanwezig. Het centrale deel van het plangebied ligt in een beekdal waar relatief natte beekerd- of gooreerdgronden zijn ontstaan. Lokaal is een donkergrijze, humeuze A-horizont bewaard gebleven. Ongeveer 50 meter ten oosten van de Stationsstraat ligt een circa 100 tot 150 meter brede, noord-zuid georiënteerde strook, een langgerekte laagte die mogelijk in het weichsel is ontstaan door een oude loop van de Groote Molenbeek. Op de natuurlijke bodem is een esdek uit vrij homogeen pakket (donker)bruingrijs, zwak siltig zand aanwezig. De dikte is meestal circa 40-65 cm en een duidelijke gelaagdheid is niet zichtbaar. Het gebied ter hoogte van het spoorwegemplacement en het NS-stationsgebouw is tot wel 1,95 m opgehoogd, waarbij ook de natuurlijke bodem lokaal is geroerd.

- *Komt de geo(morfo)logische en/of bodemkundige opbouw in het onderzoeksgebied overeen met hetgeen op basis van de gespecificeerde archeologische verwachting verwacht werd?*

Nee, want slechts een klein deel van het plangebied ligt in het dekzandgebied. In plaats daarvan ligt het grotendeels op de overgang van het dekzandgebied naar het dal van de Groote Molenbeek.

- *Wat is de gespecificeerde archeologische verwachting?*

De verwachting is laag voor kampementen van jager-verzamelaars. De verwachting voor losse erven van landbouwers is hoog voor het dekzandgebied, met name de late middeleeuwen en de nieuwe tijd A. In het dal van de Groote Molenbeek kunnen bijzondere archeologische artefacten worden verzameld die een bijzonder licht werpen op de bewonings- en landschapsgeschiedenis, zoals dumps, sporen van agrarisch gebruik, delfstoffenwinning, rituele deposities en offers, alsook goed geconserveerd organisch materiaal waaronder pollen, zaden en vruchten. Voor verstoorde zones of plekken met diepliggende kabels en/of leidingen is de gespecificeerde verwachting laag.



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

Archeologisch interessante lagen kunnen zich overal in het plangebied bevinden. Deze liggen aan de basis van het esdek. Dit is veelal op circa 40-65 cm –Mv, maar in het beekdal bevindt zich dit op een diepte van wel 1,2 m tot wel 1,95 m -Mv. Daarnaast is een rechthoekig terrein van ongeveer 20x18 m nog eens 1,2 m extra opgehoogd. In verstoorde zones of plekken met diepliggende kabels en/of leidingen zijn archeologisch interessante lagen verstoord. Zie figuur 15 voor de diepteligging van archeologisch interessante lagen.

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

Ja, de bodemopbouw is op veel plekken relatief intact en daarom is archeologisch vervolgonderzoek zinvol. Er zijn echter ook verstoorde plekken en stroken die verstoord zijn door kabels en leidingen, zodat verder onderzoek hier weinig zinvol wordt geacht. Verder moesten boringen op enkele plekken worden gestaakt vanwege de aanwezigheid van ondoordringbare puinlagen, zodat onduidelijk is of archeologisch vervolgonderzoek hier zinvol is. Zie ook de aanbevelingenkaart (figuur 14).

- *Kan het archeologisch relevante niveau gewaardeerd worden? Zo ja, wat is de waardering en zo nee, welke informatie is nodig om tot een waardering te komen?*

Het archeologisch relevante niveau kan alleen worden gewaardeerd middels een proefsleuvenonderzoek. Dit wordt aanbevolen voor de gebiedsdelen met een intacte bodemopbouw.

- *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. Inmiddels is weliswaar een definitief ontwerp gereed met daarin verschillende themakaarten ten aanzien van o.a. eigendommen, auto's, parkeren, streekvervoer, langzaamverkeerstunnel, beplanting, verharding, enz., maar deze zijn nog niet concreet uitgewerkt met diepteingrepen en (ondergrondse) profieldoorsnedes (projectteam MTD landschapsarchitecten, 2020).

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

Deze vraag niet worden beantwoord, omdat geen archeologische resten uit het plangebied bekend zijn. Wel wordt opgemerkt dat het stationsgebouw uit 1864 een gebouwd rijksmonument is.

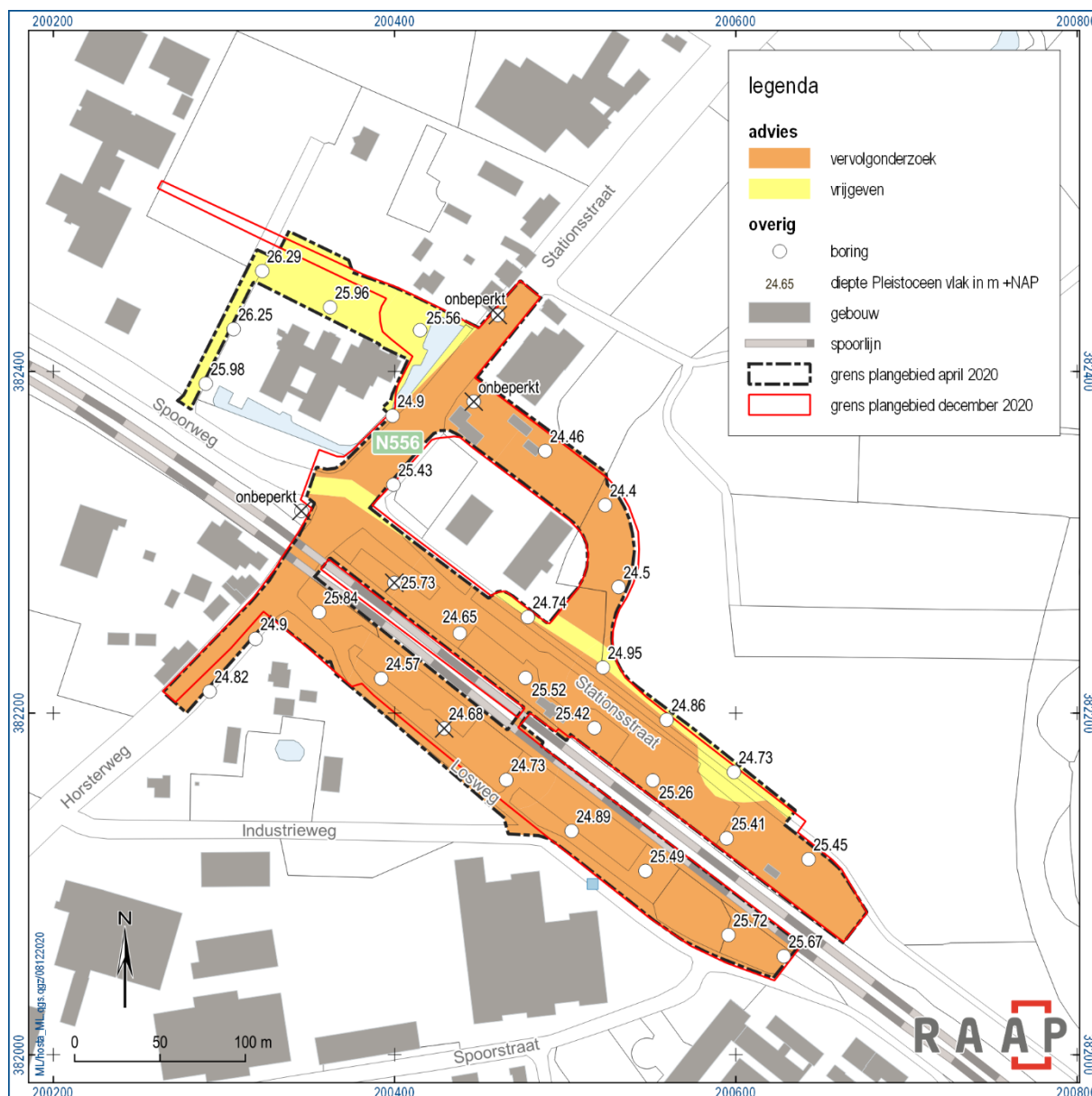
- *Met de inzet van welke zoekmethoden kunnen verwachte resten systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)?*

De verwachte archeologische resten kunnen met allerlei methoden systematisch worden opgespoord, maar proefsleuvenonderzoek wordt het meest efficiënt geacht. Daarbij moet niet alleen aandacht worden besteed aan resten van landbouwende gemeenschappen, met name bewoning en sporen van landgebruik die teruggaan tot het begin van de nieuwe tijd (vóór 1574) en wellicht zelfs tot de 13<sup>e</sup> of 14<sup>e</sup> eeuw.

## 4.2 Advies

Op basis van de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het plangebied mogelijk archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen bodemingrepen en geplande ontwikkeling. Daarom wordt aanbevolen in het kader van de bestaande planvorming de onderstaande vervolgstap uit het proces van de Archeologische Monumentenzorg (AMZ) te nemen. Om de gespecificeerde verwachting te toetsen wordt vervolgonderzoek geadviseerd in de vorm van een karterende fase van een inventariserend veldonderzoek. Gezien de prospectiekenmerken is een proefsleuvenonderzoek de geëigende methode daartoe (zie ook <https://pom.cultureelerfgoed.nl>). Dit onderzoek wordt aanbevolen voor droge en natte gebieden met een hoge archeologische verwachting, met uitzondering van verstoorde zones en gebieden die tijdens eerdere archeologische onderzoeken reeds zijn vrijgegeven. Gezien de aanwezigheid van een esdek en (lokaal) een ophogingspakket, hoeft een dergelijk onderzoekpas plaats te vinden bij geplande bodemingrepen vanaf een bepaalde diepte, zie figuur 15. In deze figuur is aangegeven op welke diepte ten opzichte van NAP het archeologisch vlak zich in de top van het pleistocene oppervlak bevindt. Door een NAP-maat toe te kennen, wordt verwarring over deze diepte voorkomen, zoals ten opzichte van bv. het huidige maaiveld wel mogelijk het geval zou kunnen zijn. Aanbevolen wordt om een bufferzone van 30 cm dik aan te houden, die het potentiële archeologisch niveau beschermt tegen de geplande ingrepen en werkzaamheden. In het overige deel van het plangebied, dat wil zeggen het gebieden met een lage archeologische verwachting, wordt in het kader van de voorgenomen ontwikkeling geen archeologisch vervolgonderzoek aanbevolen.

Opgemerkt wordt dat het ook mogelijk is om de plannen zodanig aan te passen dat verstoring van gebieden die in aanmerking komen voor vervolgonderzoek wordt voorkomen. Dat kan door deze gebieden te ontzien bij de geplande ontwikkelingen.



Figuur 15. Aanbevelingenkaart. Zwarte lijn: begrenzing plangebied april 2020. Rode lijn: begrenzing plangebied d.d. 8 december 2020.

### 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. De vorming van het land. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005. Landschappelijk Nederland. Van Gorcum, Assen.
- Bergman, W.A. & A. ter Wal, 2010. Gemeente Horst aan de Maas, plangebied Groene Campus Asdonck te Hegelsom. Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (verkennende fase). BAAC rapport V-10.453. BAAC, 's-Hertogenbosch.
- Deeben, J. , 1992. Jagers, vissers en voedselverzamelaars in het Peel-Maasgebied, tussen 13.000 en 8000 jaar geleden. Horster Historien 3. Stichting het Gelders Overkwartier, Horst, p. 13-35.
- Dijk, X.C.C. van, 2001. WML-transportleiding tracé Californië-Breehei, gemeenten Venlo, Sevenum, Horst en Venray; een Aanvullende Archeologische Inventarisatie. RAAP-rapport 646. RAAP, Weesp.
- Econsultancy, 2019. Rapport Econsultancy, Econsultancy bv, Swalmen.
- Hagens, D. & E.A. Schorn, 2010. Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Berghemweg 31 te Sevenum. SyntheGra-rapport, SyntheGra bv, Valkenswaard.
- Hagens, D. & H.Levering, 2014. Bureauonderzoek en karterend veldonderzoek d.m.v. boringen, Mommestraat te Sevenum. SyntheGra-rapport, SyntheGra bv, Valkenswaard.
- Hauptstadtsarchiv Düsseldorf, De vijfde Caerte van Sijne Conincklijke Majesteits in Pruijssen Novale Thiende onder Sevenum, detail, nr. 1575, kaartenboek.
- Heeringen, R.M. van & R. Schrijvers, 2014. Actualisatie van de archeologische maatregelenkaart van de gemeente Horst aan de Maas, 2014. Vestigia Rapportnummer: V1188. Vestigia BV, Amersfoort.
- Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, 1969. Tranchot blad 25 Horst. Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, Bonn.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: De ondergrond van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Projectteam MTD landschapsarchitecten, 2020. Horst-Sevenum, definitief Ontwerp Stationsomgeving. projectteam MTD landschapsarchitecten, 's-Hertogenbosch.
- Pubben, Th., 1993. Horster Historiën 4. Van leem naar steen. Stichting het Gelders Overkwartier, Horst, p. 256-303.
- Renes, J., 1999: Landschappen van Maas en Peel. Een historisch-geografisch onderzoek in het streekplangebied Noord- en Midden-Limburg, Leeuwarden (Maaslandse Monografieën 9).
- 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.
- Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1975. Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, toelichting bij het kaartblad 52 Oost Venlo, Wageningen.

- 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.
- Stiekema, M., 2013. Archeologisch bureauonderzoek en gecombineerd verkennend en karterend booronderzoek Industrieweg 22 te Sevenum in de gemeente Horst aan de Maas. Rapport Econsultancy bv, Econsultancy bv, Swalmen.
- Stiekema, M., 2015. Archeologisch bureauonderzoek. Horsterweg 19 te Sevenum. Econsultancy-rapport 08101674, Swalmen.
- Stiekema, M., 2018. Archeologisch bureauonderzoek en verkennend booronderzoek Horsterweg 66 te Sevenum. Rapport Econsultancy bv, Econsultancy bv, Swalmen.
- Weerts, H., J. Schokker, K. Rijdsijk & C. Laban, 2006. Geologische overzichtskaart van Nederland. TNO Bouw en Ondergrond, Utrecht.
- Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992. Grote Historische Provincie Atlas Limburg 1837-1844, schaal 1:25.000. Wolters-Noordhoff Atlasproducties, Groningen.

[www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)

[www.ahn2.nl](http://www.ahn2.nl)

[www.googlemaps.nl](http://www.googlemaps.nl)

## Overzicht van figuren, tabellen, bijlagen en appendices

### Figuren:

|  |  |
|--|--|
| Figuur 1. Aanduiding plangebied. Inzet: ligging in Nederland (ster). Zwarte lijn: begrenzing plangebied april 2020. Rode lijn: begrenzing plangebied d.d. 8 december 2020.   | 6  |
| Figuur 2. Globale ligging van het plangebied (rode stip) op de geomorfologische kaart (Staring Centrum/RGD, 1990). Legenda: 2M13=dekzandvlakte; 1R4, 2R4/5/6=beekdalbodem; 4H11=glooiing van beekdalzijde; 3L5, 3K14=dekzandrug.   | 10   |
| Figuur 3. Uitsnede van het AHN met de globale ligging van het plangebied (bron: <a href="https://www.ahn.nl/ahn-viewer?origin=/common-nlm/viewer.html">https://www.ahn.nl/ahn-viewer?origin=/common-nlm/viewer.html</a> ). Zwarte lijn: begrenzing plangebied april 2020. Rode lijn: begrenzing plangebied d.d. 8 december 2020. | 11   |
| Figuur 4. Overzichtskaart met archeologische gegevens uit de directe omgeving van het plangebied. Zwarte lijn: begrenzing plangebied april 2020. Rode lijn: begrenzing plangebied d.d. 8 december 2020.  | 14   |
| Figuur 5. Het plangebied op de 'vijfde Caerte van Sijne Conincklijke Majesteits in Pruijsen Novale Thiende onder Sevenum' (bron: Hauptstadtsarchiv Düsseldorf). Zwarte lijn: begrenzing plangebied april 2020. Rode lijn: begrenzing plangebied d.d. 8 december 2020.  | 16   |
| Figuur 6. De grenspaal nabij het plangebied. Op de achtergrond de Peelloop, die de Peel ontwaterd en aansluit op de Groote Molenbeek.  | 17   |
| Figuur 7. Ligging van het plangebied op de Tranchotkaart (bron: Landesvermessungsamt Nordrhein Westfalen, 1969). Zwarte lijn: begrenzing plangebied april 2020. Rode lijn: begrenzing plangebied d.d. 8 december 2020.   | 18   |
| Figuur 8. Ligging van het plangebied op de topografische kaart 1837-1844 (bron: Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992). De geplande spoorlijn is reeds op de kaart afgebeeld. Zwarte lijn: begrenzing plangebied april 2020. Rode lijn: begrenzing plangebied d.d. 8 december 2020.  | 19   |
| Figuur 9. Ligging van het plangebied op het Bonneblad circa 1900 (bron: Wolters-Noordhoff Atlasproducties, 1992). Zwarte lijn: begrenzing plangebied april 2020. Rode lijn: begrenzing plangebied d.d. 8 december 2020.  | 20   |
| Figuur 10. Ligging van het plangebied op de topografische kaart uit 1950 (bron: <a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a> ). Zwarte lijn: begrenzing plangebied april 2020. Rode lijn: begrenzing plangebied d.d. 8 december 2020.  | 21   |
| Figuur 11. Luchtfoto van het plangebied en omgeving (bron: <a href="http://www.googlemaps.nl">www.googlemaps.nl</a> ). Zwarte lijn: begrenzing plangebied april 2020. Rode lijn: begrenzing plangebied d.d. 8 december 2020.   | 23   |
| Figuur 12. Inrichtingsplan. Zwarte lijn: begrenzing plangebied april 2020. Rode lijn: begrenzing plangebied d.d. 8 december 2020.  | 24   |
| Figuur 13. Resultaten verkennend booronderzoek. Zwarte lijn: begrenzing plangebied april 2020. Rode lijn: begrenzing plangebied d.d. 8 december 2020.  | 30   |
| Figuur 14. Gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Zwarte lijn: begrenzing plangebied april 2020. Rode lijn: begrenzing plangebied d.d. 8 december 2020.   | 31   |
| Figuur 2. Voorbeeld bijschrift figuur.   | <b>Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.</b> |

Figuur 15. Aanbevelingenkaart. Zwarte lijn: begrenzing plangebied april 2020. Rode lijn: begrenzing plangebied d.d. 8 december 2020. 35

### **Tabellen:**

|   |    |
|---|----|
| Tabel 1. Administratieve gegevens.  | 7  |
| Tabel 2. Overzicht van geologische, geomorfologische en bodemkundige kenmerken van het plangebied en de directe omgeving. | 12 |
| Tabel 3. Overzicht van het geldende archeologiebeleid en achterliggende verwachtingskaart.                                | 12 |
| Tabel 4. Overzicht van de bekende archeologische monumenten en archeologische vondstlocaties in en rond het plangebied.   | 12 |
| Tabel 5. Overzicht van eerder archeologisch onderzoek in en rond het plangebied.  | 13 |
| Tabel 6. Overzicht van de in het plangebied aanwezige bouwhistorische waarden.  | 22 |
| Tabel 7. Overzicht van de huidige situatie van het plangebied.  | 22 |
| Tabel 8. De toekomstige situatie.   | 23 |
| Tabel 9. Samenvatting van de gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.                              | 26 |

### **Bijlagen:**

|  |  |
|--|--|
| Bijlage 1. Tijdschaal                      |  |
| Bijlage 2. Motivatie geraadpleegde bronnen |  |

## Bijlage 1. Tijdschaal

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

label1\_standaard\_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  |           |

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. Let wel, het onderzoek betrof een verkennend booronderzoek en had ook niet tot doel archeologische vindplaatsen op te sporen, aangezien de boordichtheid en boordiameter hiertoe ontoereikend waren.