

Emmen, Hagedoorn en  
Sleedoorn  
(gemeente Emmen)

*Een bureauonderzoek en een  
verkennend booronderzoek*



*Topografische Militaire Kaart 1830-1850.*

*Bron: <http://www.watwaswaar.nl>.*

ArGeoBoor rapport 1355 v.3  
auteur: E. W. Brouwer (senior KNA  
archeoloog)

*paraaf voor vrijgave rapport.*  
L. C. Nijdam (senior  
prospector) datum: 14 mei 2015

Opdrachtgever: RooBeek Advies

ISSN: 2351-9975

# Inhoud

<b>SAMENVATTING</b> .....	<b>3</b>
<b>1 INLEIDING</b> .....	<b>4</b>
1.1 KADER .....	4
1.2 DOEL EN VRAAGSTELLING .....	5
1.3 ADMINISTRatieve DATA .....	5
<b>2 GEGEVENS PLANGEBIED</b> .....	<b>6</b>
2.1 BESCHRIJVING PLANGEBIED EN VOORZIENE ONTWIKKELINGEN .....	6
2.2 JURIDISCH EN BELEIDSKADER .....	7
<b>3 ONDERZOEKSMETHODIEK</b> .....	<b>8</b>
3.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSMETHODIEK .....	8
<b>4 LANDSCHAP</b> .....	<b>9</b>
4.1 INLEIDING .....	9
4.2 GEOMORFOLOGIE, BODEMKUNDE EN ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND (AHN) .....	9
<b>5 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN</b> .....	<b>9</b>
<b>6 VERWACHTE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN EN BELEID</b> .....	<b>11</b>
<b>7 HISTORISCHE GEGEVENS</b> .....	<b>11</b>
<b>8 ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSMODEL</b> .....	<b>12</b>
<b>9 ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK</b> .....	<b>13</b>
9.1 METHODE.....	13
9.2 RESULTATEN EN INTERPRETATIE .....	13
<b>10 CONCLUSIE EN AANBEVELING</b> .....	<b>17</b>
<b>LITERATUUR</b> .....	<b>18</b>
<b>BRONNEN GERAADPLEEGDE KAARTEN</b> .....	<b>18</b>
<b>BIJLAGE 1 – TABEL ARCHEOLOGISCHE PERIODEN</b> .....	<b>19</b>
<b>BIJLAGE 2 – GEOMORFOLOGISCHE KAART</b> .....	<b>20</b>
<b>BIJLAGE 3 – ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND</b> .....	<b>21</b>
<b>BIJLAGE 4 – BODEMKAART</b> .....	<b>22</b>
<b>BIJLAGE 5 – AMK-TERREINEN, WAARNEMINGEN, VONDST- EN ONDERZOEKSMELDINGEN</b> .....	<b>23</b>
<b>BIJLAGE 6 – BOORSTATEN</b> .....	<b>24</b>
<b>BIJLAGE 7 – BOORPUNTENKAART</b> .....	<b>25</b>

## SAMENVATTING

In opdracht van de heer M. Beek (RooBeek Advies) is een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek – verkennende fase uitgevoerd op twee locaties aan de Sleedoorn en Hagedoorn te Emmen, gemeente Emmen.

Aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van woonhuizen op deze locaties. Beide locaties waren voorheen bebouwd; de voormalige bebouwing is inmiddels gesloopt. Grote delen van het terrein zijn tot minimaal 50 cm –mv verstoord als gevolg van de bouw/ en sloop van deze bebouwing.

Uit het onderzoek blijkt dat de terreinen pas in de loop van de 20<sup>ste</sup> eeuw bebouwd zijn. Voorheen waren beide terreinen onderdeel van de ‘woeste gronden’ en mogelijk overstoven. In de omgeving zijn veel waarnemingen en AMK-terreinen met waarden uit de prehistorie bekend. Het betreft voornamelijk urnenvelden en grafheuvels.

In het plangebied worden waarden uit de periode neolithicum – ijzertijd verwacht. Indien (nog) een stuifzandlaag aanwezig is, kunnen eventueel aanwezige waarden nog grotendeels bewaard zijn gebleven.

Het verkennende booronderzoek heeft aangetoond dat het bodemprofiel in vrijwel alle boringen tot minimaal 50 cm –mv verstoord is. In één boring is een dik stuifzandpakket aangetroffen en in drie boringen een (restand van) een B-horizont. Twee van de boringen met een intacte B-horizont bevinden zich dicht bij een reeds verstoord gebied. De derde boring met een intacte B-horizont is gezet in een locatie waar geen bodemverstoring is voorzien. Het stuifzandpakket reikt dermate diep dat hieronder geen archeologische resten te verwachten zijn. Aanbevolen wordt daarom geen archeologisch vervolgonderzoek uit te voeren.

De implementatie van deze aanbeveling is afhankelijk van het oordeel van het bevoegd gezag, de gemeente Emmen, hierin vertegenwoordigd door mevr. C. Verschoor

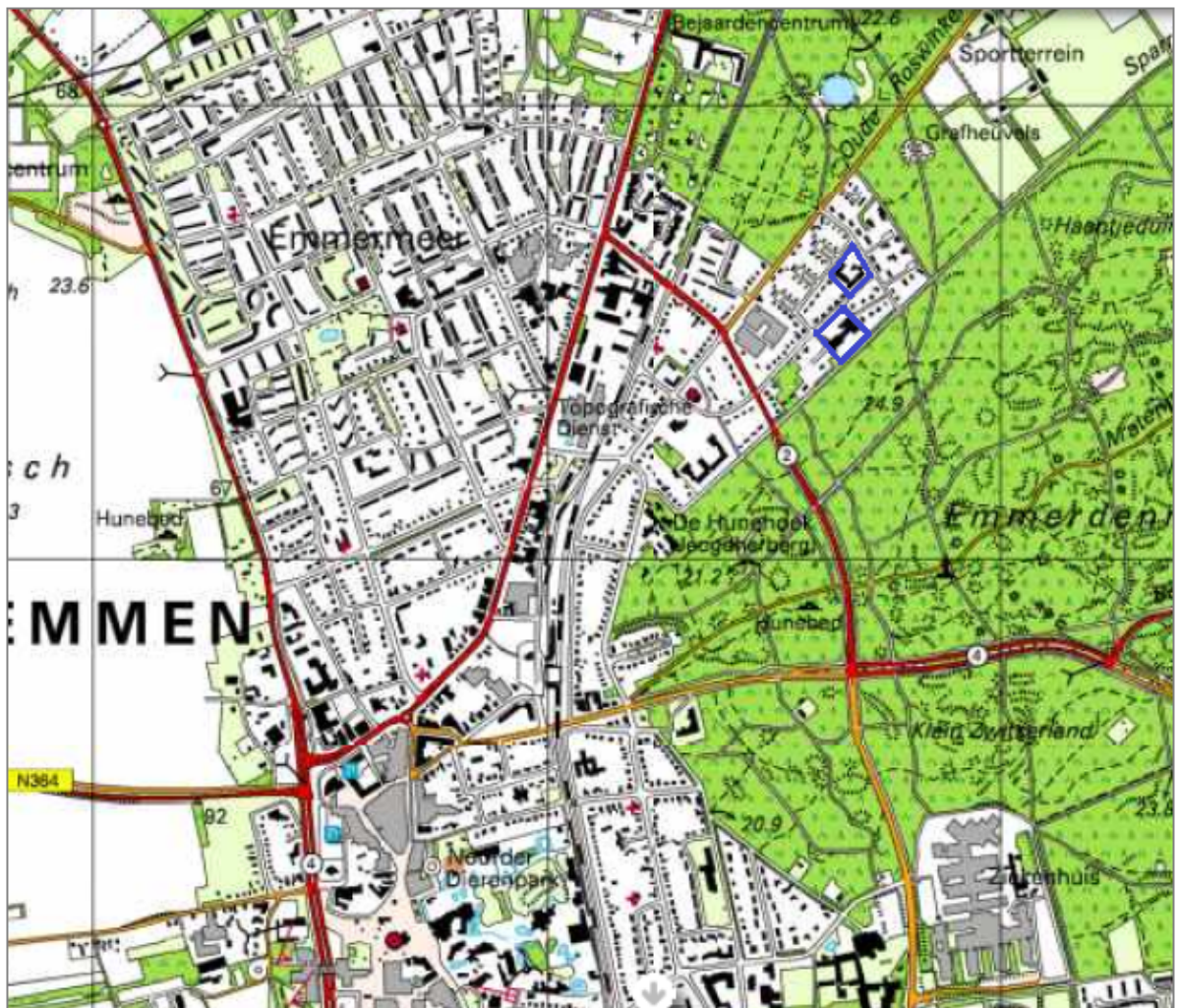
ArGeoBoor wijst erop dat men bij bodem verstorende activiteiten verplicht is om eventuele vondsten en grondsporen te melden bij de Minister van OCW conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de Gemeente Emmen.

# 1 INLEIDING

## 1.1 Kader

In opdracht van RooBeek Advies is een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek – verkennende fase (verkennend booronderzoek) uitgevoerd op een tweetal locaties aan de Sleedoorn en Hagedoorn te Emmen (gemeente Emmen).

Aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande bouw van woonhuizen. Beide locaties waren voorheen bebouwd. De voormalige bebouwing is inmiddels gesloopt. De bouw van de woonhuizen vindt deels plaats op de locaties van de voormalige bebouwing en deels daarbuiten. De bouw van de woningen gaat gepaard met nieuwe bodemverstoringen. Op de locatie van de voormalige bebouwing is te rekenen met aanzienlijke verstoring. Daarbuiten kan de oorspronkelijke bodemopbouw nog intact zijn. Eventuele archeologische waarden kunnen door de geplande ingrepen aangetast worden.



Afbeelding 1. Ligging van de plangebieden (blauw-omlijnd).



## 1.2 Doel en Vraagstelling

Het bureauonderzoek heeft tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen voor de plangebieden. Het verkennend booronderzoek beoogt dit verwachtingsmodel te toetsen en aan te vullen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3 (Centraal College van Deskundigen Archeologie, 2013).

## 1.3 Administratieve data

Adres:	Hagedoorn en Sleedoorn, Emmen
Toponiem:	Emmermeer
Provincie:	Drenthe
Gemeente:	Emmen
Opdrachtgever:	RooBeek Advies Dhr. M. Beek Nautilusstraat 7b 7821 AG Emmen T 06-13141715 E marcel@roobeekadvies.nl
bevoegd gezag:	gemeente Emmen
coördinaten:	
Plangebied Hagedoorn	N 257650/535555 O 257710/535500 Z 257645/535435 W 257590/535500
Plangebied Sleedoorn	N 257675/535700 O 257715/535635 Z 257670/535585 W 257620/535630
Oppervlakte:	ca. 7.000 m <sup>2</sup> (Hagedoorn) ca. 5.500 m <sup>2</sup> (Sleedoorn)
Archeoregio	1 Drents Zandgebied
Kaartblad:	17H
Uitvoeringsperiode onderzoek	maart-april 2015
Contactpersoon	E.W. Brouwer
Onderzoekmeldingsnummers:	65463, 64564
Onderzoeknr.	
Beheerder en plaats documentatie	ArGeoBoor, E-depot en KB.

## 2 GEGEVENS PLANGEBIED

### 2.1 Beschrijving plangebied en voorziene ontwikkelingen

De plangebieden liggen momenteel braak. Voorheen waren de terreinen bebouwd (laagbouw). Op beide percelen is woningbouw voorzien. De voormalige bebouwing heeft geleid tot aanzienlijke bodemverstoring. Onderstaande foto's geven een impressie van de huidige staat van de terreinen.



*Afbeelding 2. Impressie van de huidige situatie (foto's genomen op 4 maart 2015). Links: Sleedoorn, rechts Hagedoorn.*

## 2.2 *Juridisch en beleidskader*

Archeologie is een integraal onderdeel van het erfgoedbeleid en als zodanig opgenomen in de erfgoednota. In de nota wordt voortgeborduurd op de uitgangspunten van het Verdrag van Malta. Behoud van archeologische waarden is het uitgangspunt en als dat niet mogelijk is, volgt veiligstelling door archeologisch onderzoek.

Relevant beleid:

- Monumentenwet 1988.
- Verdrag van Malta 1992.
- Wet op de Archeologische Monumentenzorg 2007 (WAMZ).
- Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3).
- Provinciaal archeologisch beleid.
- Gemeentelijk archeologisch beleid.

Hieronder wordt het gemeentelijk en provinciaal archeologisch beleid kort toegelicht:

### Gemeentelijk beleid

Sinds september 2007 is de gemeente Emmen verantwoordelijk voor het archeologisch beleid binnen de gemeentegrenzen. Door een aanpassing van de Monumentenwet per deze datum is het de wettelijke taak van de gemeente rekening te houden met archeologische belangen bij het vaststellen van bestemmingsplannen.

Sinds enige tijd is de gemeente in het bezit van een archeologische beleidsadvieskaart. De beleidsadvieskaart omvat een landschappelijke gebiedsbeschrijving, de inventarisatie van bekende archeologische waarden en een inhoudelijke analyse. In hoofdstuk 6 wordt het specifieke gemeentelijke archeologische beleid ten aanzien van de plangebieden beschreven.

### Provinciaal beleid

De provincie Drenthe heeft op 2 juni 2010 de Omgevingsvisie Drenthe vastgesteld. In deze omgevingsvisie is een aantal kernkwaliteiten geformuleerd, waarvan archeologie en cultuurhistorie deel van uitmaken. Op 13 april 2011 is de Omgevingsverordening vastgesteld. In deze verordening is een aantal gebieden aangewezen als 'Provinciaal Belang Archeologie' (PBA-gebieden). Indien ingrepen plaatsvinden in PBA-gebieden wil de provincie zo vroeg mogelijk in de planvorming met de initiatiefnemer(s) van de ruimtelijke ontwikkelingen overleg voeren en adviseren over het onderdeel archeologie. De plangebieden behoren niet tot PBA-gebieden.

### 3 ONDERZOEKSMETHODIEK

#### 3.1 *Beschrijving onderzoeksmethodiek*

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de geldende eisen en richtlijnen zoals geformuleerd in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 3.3) en het gemeentelijk beleid ten aanzien van archeologie. Voor het bureauonderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- bodemkaart;
- geomorfologische kaart (1:25.000);
- gebiedsinformatiekaart provincie Drenthe
- ARChEologisch Informatie Systeem II (Archis II);
- Archeologische Monumentenkaart (AMK);
- Actueel Hoogtebestand van Nederland;
- oud kaartmateriaal;

De bodemkaart en geomorfologische kaart geven inzicht in de bodemontwikkeling en de aanwezigheid en dikte van de pakketten. Hieruit kan worden afgeleid in welke lagen zich eventuele archeologische waarden bevinden, welke waarden er te verwachten zijn, op welke diepte deze zich bevinden, de kans op versterking en conservatie *et cetera*.

Archis II is beschikbaar gesteld door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) te Amersfoort. Archis II is het centrale databestand dat in Nederland het meest compleet voorhanden zijnde bestand op het gebied van archeologische vondsten (waarnemingen) en monumenten is.

Alle bekende behoudenswaardige terreinen/ monumenten in Nederland zijn weergegeven op de Archeologische Monumenten Kaart (AMK). De AMK onderscheidt terreinen van archeologische, hoge archeologische en zeer hoge archeologische waarde (al dan niet beschermd).

Historische kaarten zijn met name waardevol voor het lokaliseren van vindplaatsen uit de late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd, zeker indien deze gegevens kunnen worden gecombineerd met Archis II-meldingen.

In bijlage 1 is een tabel van de archeologische perioden weergegeven.



## 4 LANDSCHAP

### 4.1 Inleiding

Het menselijk doen en laten werd en wordt in grote mate bepaald door de landschappelijke omgeving en de mogelijkheden die daardoor geboden worden. De geomorfologische en bodemkundige situaties zijn daarom van groot belang voor een archeologisch onderzoek.

### 4.2 Geomorfologie, bodemkunde en Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN)

Op de geomorfologische kaart (bijlage 2) zijn de plangebieden niet gekarteerd (bebouwde kom). Op basis van het omliggende, wel gekarteerde gebied kan gesteld worden dat de plangebieden beide in een zone met lage landduinen met bijbehorende vlakten en laagten (legenda-eenheid 4L8) liggen. In het noorden is de Hondsrug aangegeven als een heuvelrug, mogelijk door tectonische bewegingen ontstaan en waarschijnlijk door landijs beïnvloed (10B1). In het oosten komt een zone met hoge landduinen voor (12C2). De landduinen zijn ontstaan door verstuiving, een proces dat met name vanaf de middeleeuwen een grote invloed op het (cultuur)landschap zou hebben. Door te intensief landgebruik kon de vegetatie niet snel genoeg herstellen waardoor de wind geleidelijk grip kreeg op het zand.

Op het AHN (bijlage 3) is het stuifzandpakket te herkennen als een deken die vanuit noordoostelijke richting tot in het plangebied (aangeduid met een zwarte pijl) uitwaaiert en rechts van de plangebieden nog zuidelijke richting loopt.

Op de bodemkaart (bijlage 4) zijn de plangebieden eveneens ongekarteerd. Vermoedelijk liggen de plangebieden op de grens van een zone met leemarme haarpodzolen (Hd21) en stuifzandgronden (AS). Haarpodzolen bevatten een licht ontwikkelde inspoelingshorizont (dunne bruine laagjes) en zijn kenmerkend voor hooggelegen zandgronden met een relatief lage grondwaterspiegel.

## 5 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

Voor de inventarisatie van de bekende archeologische in de omgeving van de plangebieden is gebruik gemaakt van Archis (zie bijlage 5). De inschatting omtrent de archeologische potentie van een gebied kan worden bepaald op basis van bekende archeologische waarden in de omgeving van dit gebied (het onderzoeksgebied). Voor dit onderzoek is gekozen voor een onderzoeksgebied van 500 m rondom de plangebieden. Gezien de vondstenrijkdom van Emmen wordt de omvang van dit onderzoeksgebied ruim voldoende geacht.

In de plangebieden en de directe omgeving daarvan bevinden zich geen bekende archeologische of cultuurhistorische waarden. Noordelijk bevinden zich een aantal terreinen waarvan bekend is dat er zich archeologische waarden in de bodem bevinden (AMK-terreinen). Onderstaande tabel vermeldt de AMK-terreinen binnen een straal van 500 m van de plangebieden.

AMK-nr (CMA-nr)	Status	Periode	Beschrijving
507 (17H-009)	zeer hoge waarde, beschermd	bronstijd - ijzertijd	terrein met een urnenveld. Precieze omvang onbekend.
9697 (17H-035)	zeer hoge waarde, beschermd	neolithicum – bronstijd	terrein met grafheuvel
9698(17H-036)	zeer hoge waarde, beschermd	laat- neolithicum – bronstijd	terrein met grafheuvel
16034(17H-054)	zeer hoge waarde	laat- neolithicum – ijzertijd	terrein met grafheuvel

Tabel 1. AMK-terreinen binnen een straal van 500 m van de plangebieden.

Waarnemingen hangen meestal samen met AMK-terreinen. Specifiek gaat het bij waarnemingen om gewaardeerde vondsten van archeologische waarden, die vaak een samenhang hebben met het terrein waarin ze gevonden zijn. Is de vindplaats niet bekend, dan worden de waarnemingen "administratief geplaatst". Onderstaande tabel vermeldt alle bekende waarnemingen binnen een straal van 500 m rondom de plangebieden.

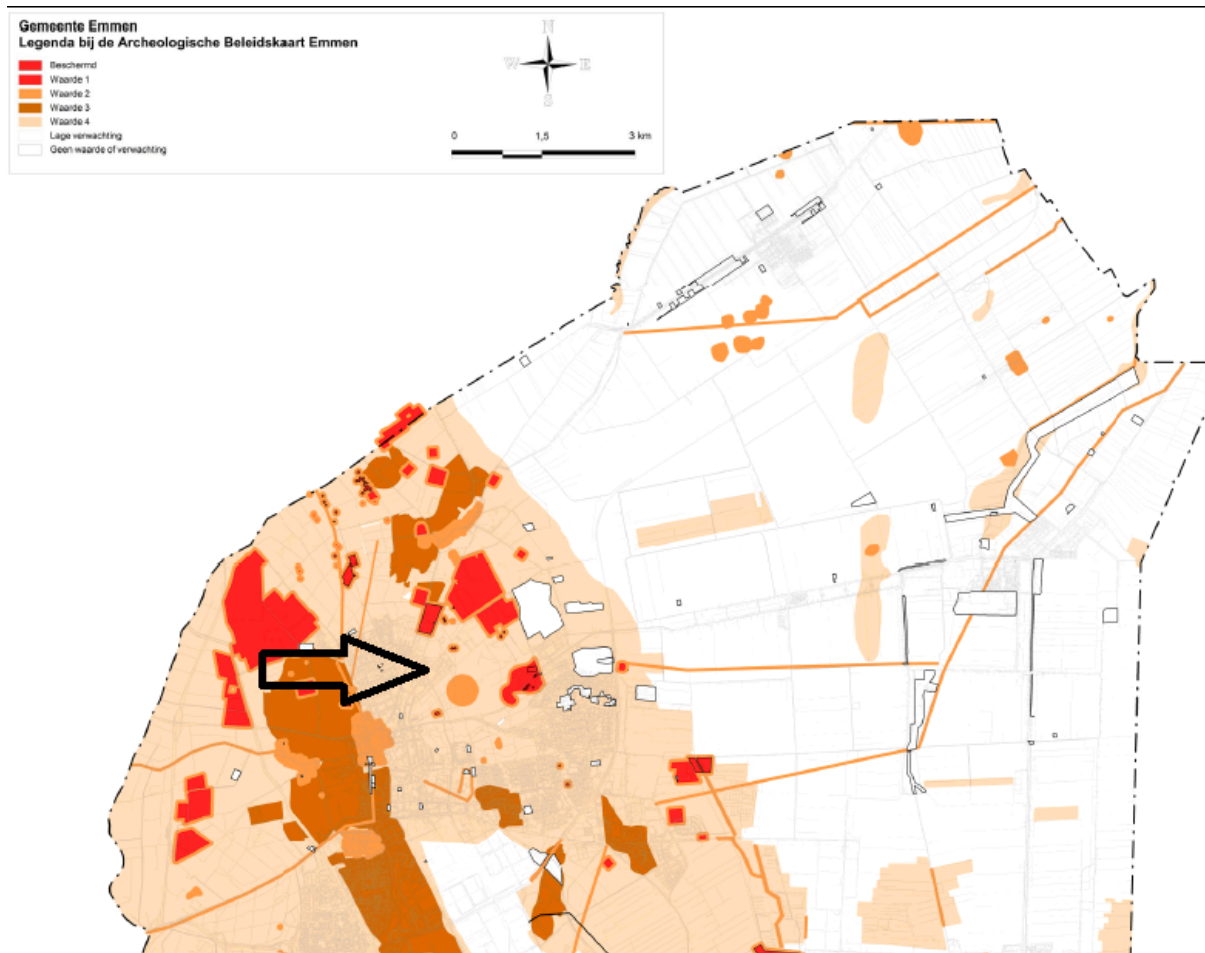
Waarnemingsnr.	Periode	Complextype	Beschrijving
46	late bronstijd – midden- ijzertijd	onbekend	hamerbijl type Muntendam
40301	bronstijd- ijzertijd	urnenveld	crematiegraf
214190	late bronstijd – ijzertijd	urnenveld	crematieresten, urn, kringgrepel
238464	late bronstijd – ijzertijd	urnenveld	aardewerk, crematieresten, 2 houtschoolvlekken, 5 karresporen, sleutelgatgreppel, 12 kringgrepels
302454		grafheuvel	2 grafheuvels
302458	neolithicum – ijzertijd bronstijd	grafheuvel	
415881	late bronstijd – midden – ijzertijd	urnenveld	aardewerk, boomkist, 7 grafkuilen, resten van stenen constructie 6 urnfragmenten

Tabel 2 Waarnemingen binnen een straal van 500 m van de plangebieden.

Vaak blijkt dat prehistorische nederzettingen en akkerarealen. Akkergronden uit de ijzertijd zijn soms op luchtfoto's te herkennen aan een raatvormige complex van lage walletjes die kleine akkerpercelen omsluiten (*Celtic fields*). Zowel nederzettingen als akkerarealen komen vaak voor in de onmiddellijke nabijheid van urnenvelden en/of grafheuvels. Tot op heden zijn op deze locatie hiervan nog geen sporen aangetroffen.

## 6 VERWACHTE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN EN BELEID

Op de gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart van Emmen liggen de plangebieden in een 'Waarde 4' – zone. Dit houdt in dat hier sprake is van 'gebieden met een hoge of middelhoge archeologische waarden'.

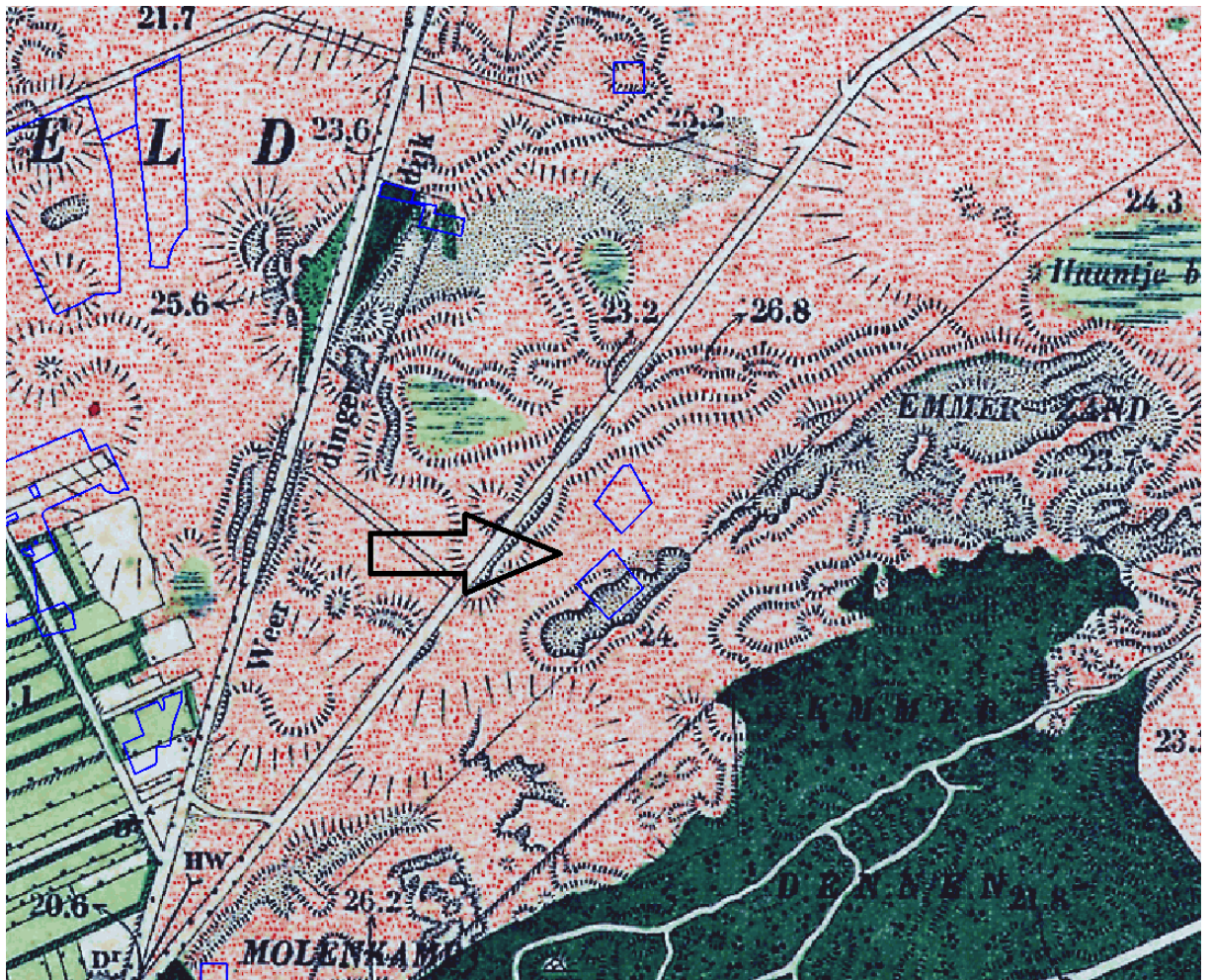


*Afbeelding 1. Uitsnede van de gemeentelijke Archeologische Beleidskaart van Emmen. De locatie van de plangebieden is aangeduid met een zwarte pijl (waarde 4).*

Op basis van de geologische en bodemkundige opbouw en reeds aangetroffen archeologische resten is hier een (middel)hoge kans op het aantreffen van archeologische resten. Voor zone 4-gebieden vereist het gemeentelijk beleid archeologisch onderzoek indien bodemingrepen groter dan 1000 m<sup>2</sup> en dieper dan 30 cm –mv plaatsvinden.

## 7 HISTORISCHE GEGEVENS

Voor dit onderzoek zijn een aantal historische kaarten bestudeerd. Uit onderstaande kaart uit circa 1900 (Bonnebladen) blijkt dat beide plangebieden aan het begin van de vorige eeuw onbebouwd waren.



Afbeelding 2. Uitsnede uit een Bonneblad van omstreeks 1900. De locaties van de plangebieden zijn in het blauw met een zwarte pijl aangegeven.

Beide terreinen bevinden zich in de zogenaamde 'woeste gronden', heidevelden die nog niet ontgonnen waren. Waarschijnlijk werden de heidevelden gebruikt als weideareaal (schapen) en het steken van plaggen voor plaggenbemesting. Het zuidelijke plangebied (Sleedoorn) ligt daarbij op een uitloper van het Emmer Zand, een gebied waar mogelijk als gevolg van overbegrazing stuifzanden zijn ontstaan. De Emmer Dennen behoorden ook tot dit stuifzandgebied. Na 1824 werden hier bomen geplant in een poging de verstuuving tegen te gaan. Op een oudere kaart (geraadpleegd is de Topografisch Militaire kaart (17-4rd, omstreeks 1830-1850, hier niet afgebeeld) zijn de plangebieden eveneens onbebouwd. De voorloper van de huidige Sparrenlaan (de weg ten noordwesten van de plangebieden) is al wel aanwezig.

## 8 ARCHEOLOGISCH VERWACHTINGSMODEL

Op basis van de bodemkundige bronnen, het AHN en oud kaartmateriaal kan worden aangenomen dat de plangebieden deels tot een voormalig stuifzandgebied behoren. De kans bestaat daarbij dat deze stuifzanden het oorspronkelijke landschap hebben bedolven, waardoor dit landschap mogelijk nog intact in de ondergrond aanwezig is. Mogelijk ligt het oorspronkelijke dekzandlandschap – bestaande uit (haar)podzolzanden – ook aan het



oppervlak. De verwachting is echter dat ten gevolge van de voormalige bebouwing in dat geval eventuele archeologische resten in de top van dit dekzand zijn verstoord.

Op basis van archeologische resten in de omgeving van de plangebieden kunnen in de plangebieden met name waarden uit de prehistorie (neolithicum – ijzertijd) worden verwacht. Deze resten kunnen bestaan uit urnenvelden, (deels geëgaliseerde of onder stuifzand bedolven) grafheuvels of resten van nederzettingen, mogelijk ook akkercomplexen (*celtic fields*). Meestal liggen deze waarden in de top van het oorspronkelijke dekzandlandschap, maar sommige sporen, zoals paal- en afvalkuilen of crematieresten kunnen dieper worden aangetroffen. Naast grondsporen bestaat het vondstmateriaal meestal uit spreidingen van houtskool, bewerkt vuursteen, aardewerk en gecremeerd bot.

## 9 ARCHEOLOGISCH BOORONDERZOEK

### 9.1 Methode

In plangebied Hagedoorn zijn 12 boringen gezet en in plangebied Sleedoorn 11 boringen. De boringen zijn gezet met Edelmanboor met een diameter van 7 cm. In enkele gevallen was het gebruik van een puinboor noodzakelijk en soms kon een guts (Ø 2 cm) worden gebruikt. In beide plangebieden is steeds één boring gezet op voorheen bebouwde grond. Deze boringen hadden als doel de aannahme te controleren dat de bodem hier reeds verstoord was. De overige boringen zijn buiten het voorheen bebouwde gebied geplaatst.

Er is gestreefd tot minimaal 30 cm in de C-horizont te boren. De opgeboorde grond is lithologisch beschreven conform de NEN 5104.<sup>1</sup> De niet-verstoorde bodemhorizonten zijn beschreven op basis het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland.<sup>2</sup> De boorpunten zijn ingemeten met behulp van GPS; de maaiveldhoogten zijn ontleend aan het AHN, waarbij boringen 4,5 en 12 zijn gecorrigeerd ten opzichte van het maaiveld op basis van de huidige situatie.

De archeologische belangrijke kenmerken, zoals genoemd in de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode, zijn bestudeerd en indien aanwezig beschreven.<sup>3</sup>

### 9.2 Resultaten en interpretatie

De boorstaten zijn beschreven in bijlage 6; de boorpuntenkaart is opgenomen in bijlage 7. Archeologische indicatoren zijn niet aangetroffen. In de meeste boringen is de bovengrond tot een diepte van minimaal 40 tot maximaal 100 cm –mv verstoord. Uitzondering hierop vormt boring 12 (slechts de bovenste 5 cm is verstoord). Het maaiveld is hier echter ruim 50 cm lager (voormalige bebouwing).

Vaak bevindt zich een laag dekzand onder de verstoorde grond. De dikte hiervan varieert, waarschijnlijk vooral als gevolg van de dikte van de verstoorde bovenlaag. In vier boringen kon

---

<sup>1</sup> Nederlands Normalisatie-instituut 1989

<sup>2</sup> Bakker en Schelling 1989

<sup>3</sup> Bosch 2007

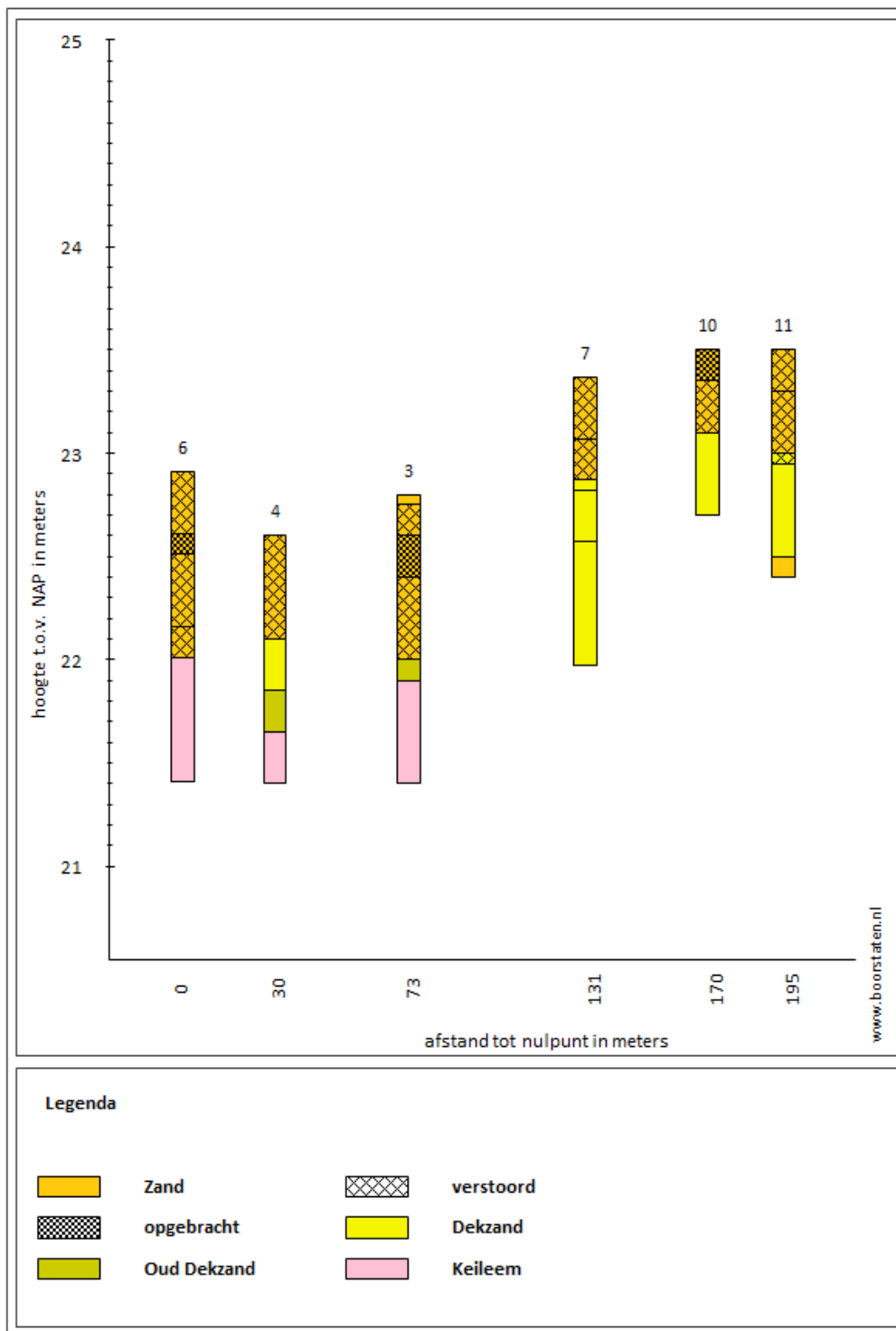
in het dekzand een (restant van een) B-horizont worden herkend (boringen 1, 7 en 20), zie onderstaande foto.. In boringen 13,15 en 23 is een verstoorde B-horizont aangetroffen.



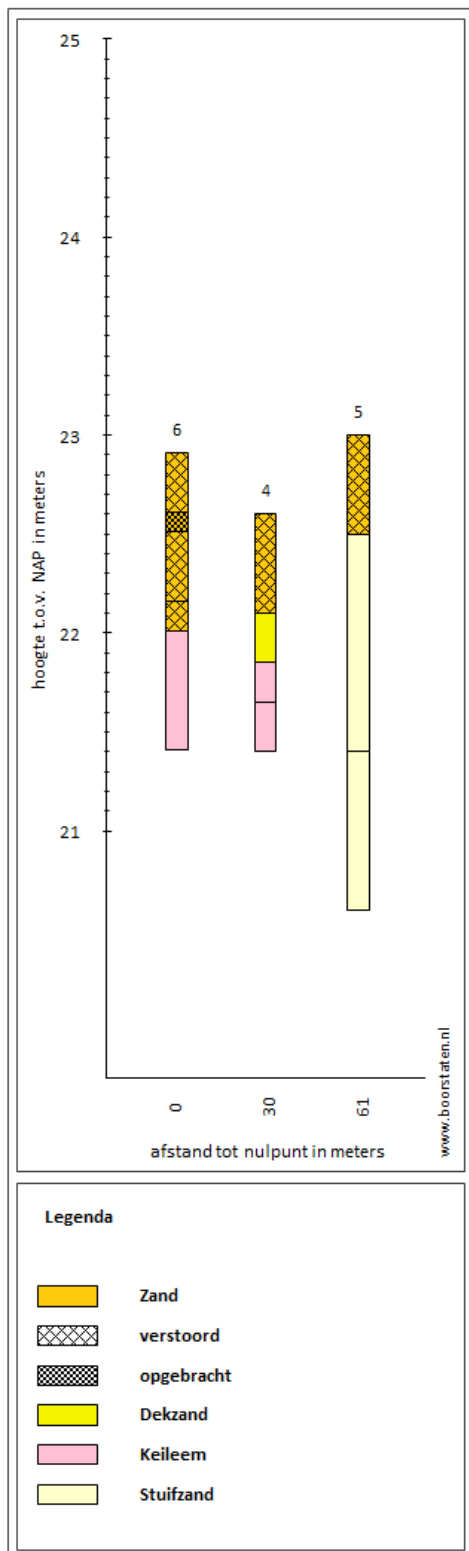
*Afbeelding 3. B-horizont op een diepte van 60-70 cm –mv, boring 1.*

In een aantal boringen is voorts oud dekzand aangetroffen (boringen 1, 3, 4, 8, 9), te herkennen aan het voorkomen van grind of stenen en sterk siltig zand. Onder het dekzand bevindt zich keileem, dat in boringen 1, 2, 3, 4, 6, 8 en 12 is aangetroffen op diepten variërend van 40 cm –mv (boring 12) tot 110 cm – mv (boring 110). Stuifzand is aangetroffen in boring 5.

Onderstaande afbeelding toont een raai-profiel van boringen 6, 4, 3, 7, 10 en 11, lopend van zuidwestelijke in noordoostelijke richting.



Afbeelding 4: raai-profiel van boringen 6,4,3 (plangebied Sleedoorn) en 7, 10, 11 (plangebied Hagedoorn)



Afbeelding 5: raiprofiel van boringen 6, 4, 5

Het raiprofiel toont het keileem onder een dik pakket verstoorde grond in plangebied Sleedoorn (boringen 6, 4, 3) en intact dekzand in plangebied Hagedoorn (boringen 7, 10 en 11). Onder het dekzand van de boringen in plangebied Hagedoorn bevindt zich waarschijnlijk eveneens keileem.

De afbeelding hiernaast toont een raiprofiel van boringen 6, 4 en 5 (plangebied Sleedoorn). Op deze afbeelding is te zien dat in boring 5 het keileem scherp duikt. De laagte is veel later opgevuld met een dik pakket stuifzand. Waarschijnlijk is hier sprake van een verstuivingsbekken. Het is niet toevallig dat boring 5 dicht in de nabijheid van het Emmer Zand (Emmer Dennen) ligt.



Het bodemprofiel is meestal tot in de C-horizont verstoord. Op drie locaties is echter een (restant van) een intacte B-horizont aangetroffen. Boring 1 (diepte 60-70 cm –mv) en 7 (diepte 50-55 cm -mv ) liggen dicht tegen het verstoorde (voorheen bebouwde) gebied aan. Een eventuele vindplaats op deze locaties is vermoedelijk dan ook grotendeels verstoord, zodat hooguit een deel van een intacte vindplaats kan resteren. Boring 20 (B-horizont tussen 70-80 cm-mv) bevindt zich op enige afstand van de voormalige bebouwing. Echter, hier is geen bodemverstoring voorzien.

Het stuifzandpakket in boring 5 reikt tot grote diepte, voorbij het niveau waarop in de andere boringen keileem is aangetroffen. In het verwachtingsmodel is aangegeven dat beide plangebieden vermoedelijk (deels) bedekt zijn met stuifzand. Dit is slechts ten dele gebleken uit het booronderzoek. Het ligt echter, gezien de omvang van de verstoorde toplaag, voor de hand dat eventuele stuifzanden zijn opgenomen in de verstoorde laag. In boring 5 is een intact stuifzandpakket aangetroffen die tot meer dan 240 cm – mv reikt. De relatieve diepte ten opzichte van het dekzand in nabije boringen maakt het onwaarschijnlijk dat onder het stuifzand nog archeologische resten te verwachten zijn.

## 10 CONCLUSIE EN AANBEVELING

In de meeste boringen is het bodemprofiel tot in de C-horizont verstoord. De verwachting is dat hiermee eventuele archeologische resten verloren zijn gegaan.

Ondanks dat in drie boringen een restant van een intacte B-horizont is aangetroffen, wordt aanbevolen beide plangebieden vrij te geven van archeologisch vervolgonderzoek. Dit advies is enerzijds gebaseerd op het overwegend verstoord bodemprofiel. Anderzijds op de overweging dat, hoewel in drie boringen een deels intact bodemprofiel is aangetroffen, in twee van die drie boringen B-horizonten op nagenoeg enkele meters van aantoonbaar verstoord gebied zijn aangetroffen. Om deze reden zal de omvang van de zone met een intacte bodem met daarbinnen mogelijk een archeologische vindplaats beperkt zijn. De derde boring met een intacte B-horizont ligt, evenals de drie boringen met verstoord B-horizonten, in delen die niet door de voorziene ontwikkelingen zullen worden aangetast.

Onder het aangetroffen stuifzand in boring 5 kunnen redelijkerwijs geen archeologische resten worden verwacht.

De implementatie van dit advies is afhankelijk van het oordeel van het bevoegd gezag, de gemeente Emmen.

Ondanks dat het onderzoek zorgvuldig is uitgevoerd kan op basis van de aard van de onderzoeksmethode niet worden uitgesloten dat tijdens graafwerkzaamheden alsnog archeologisch resten worden aangetroffen. ArGeoBoor wijst erop dat men bij bodem verstorende activiteiten verplicht is om eventuele vondsten en grondsporen te melden bij de Minister van OCW conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de Gemeente Emmen.

## LITERATUUR

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. Satring Centrum Wageningen.

Bosch, J.H.A., 2008: Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A.

De Mulder F.J., e.a., 2003: De ondergrond van Nederland. Wolters-Noordhoff bv Gelderland/Houten. The Netherlands.

Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters, Nederlands Normalisatie-instituut Delft.

## BRONNEN GERAADPLEEGDE KAARTEN

Actueel Hoogtebestand Nederland: <http://www/ahn/nl/viewer>.

Archis = Archeologisch Informatie Systeem (<http://archis2.archis.nl/archisii/html/index.html>) (onder andere geraadpleegd voor de digitale bodemkaart van Alterra).

Bureau Militaire Verkenningen: Bonnebladen. Geraadpleegd op [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)

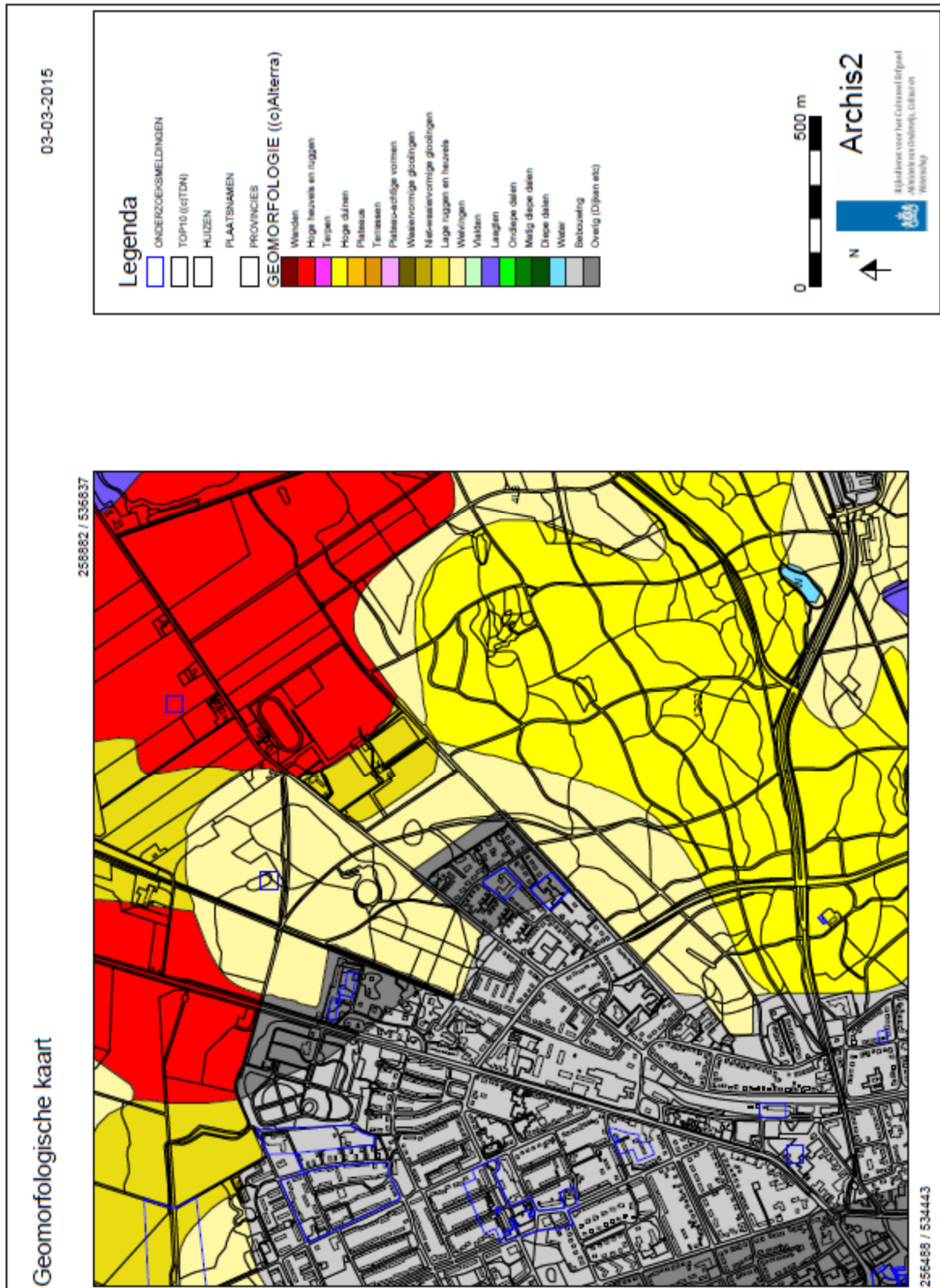
Kadaster 2012: Topografische ondergrond van Nederland schalen 1: 10.000 en 1: 25.000. [www.kadaster.nl/top10nl](http://www.kadaster.nl/top10nl) (open data).

Provincie Drenthe 2015. Gebiedsinformatiekaart Aardkundige waarden. [www.provincie.drenthe.nl](http://www.provincie.drenthe.nl)

BIJLAGE 1 – TABEL ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

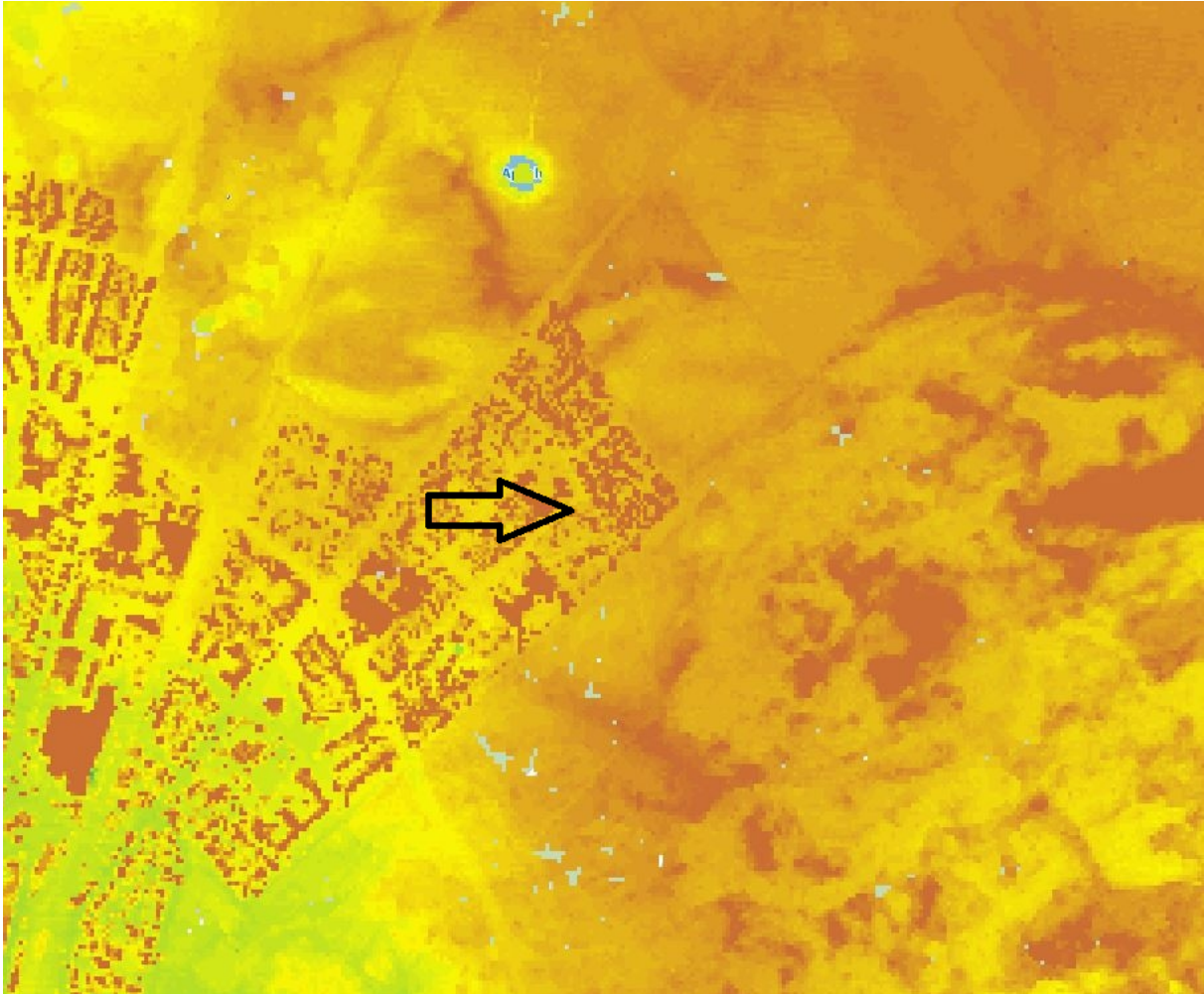
Archeologische perioden		Datering	
Nieuwe tijd	C	-1795	
	B	-1650	
	A	-1500	
Middeleeuwen	Laat	-1250	
	Vol	-1050	
	vroeg	Ottoons	-900
		Karolingisch	-725
		Merovingisch	-450
Romeinse tijd	Laat	-270	
	Midden	-70 na Chr.	
	Vroeg	-15 voor Chr.	
Prehistorie	Ijzertijd	Laat	-250
		Midden	-500
		Vroeg	-800
	Bronstijd	Laat	-1100
		Midden	-1800
		Vroeg	-2000
	Neolithicum	Laat	-2850
		Midden	-4200
		Vroeg	-4900/5300
	Mesolithicum	Laat	-6450
		Midden	-8640
		Vroeg	-9700
	Paleolithicum	Jong	-35.000
		Midden	-250.000
		Oud	
	© Monolithic archeologie 2013		

# BIJLAGE 2 – GEOMORFOLOGISCHE KAART

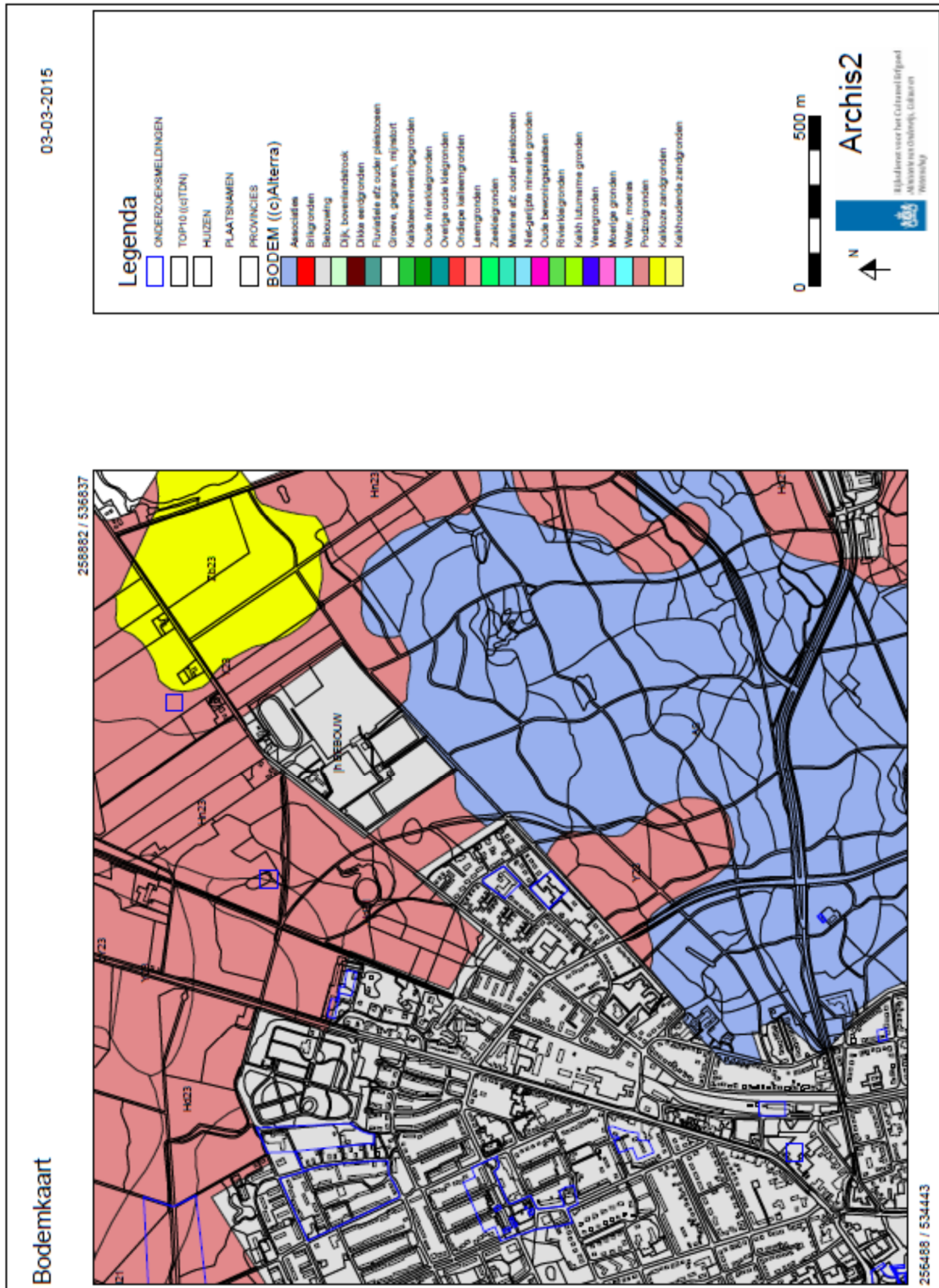




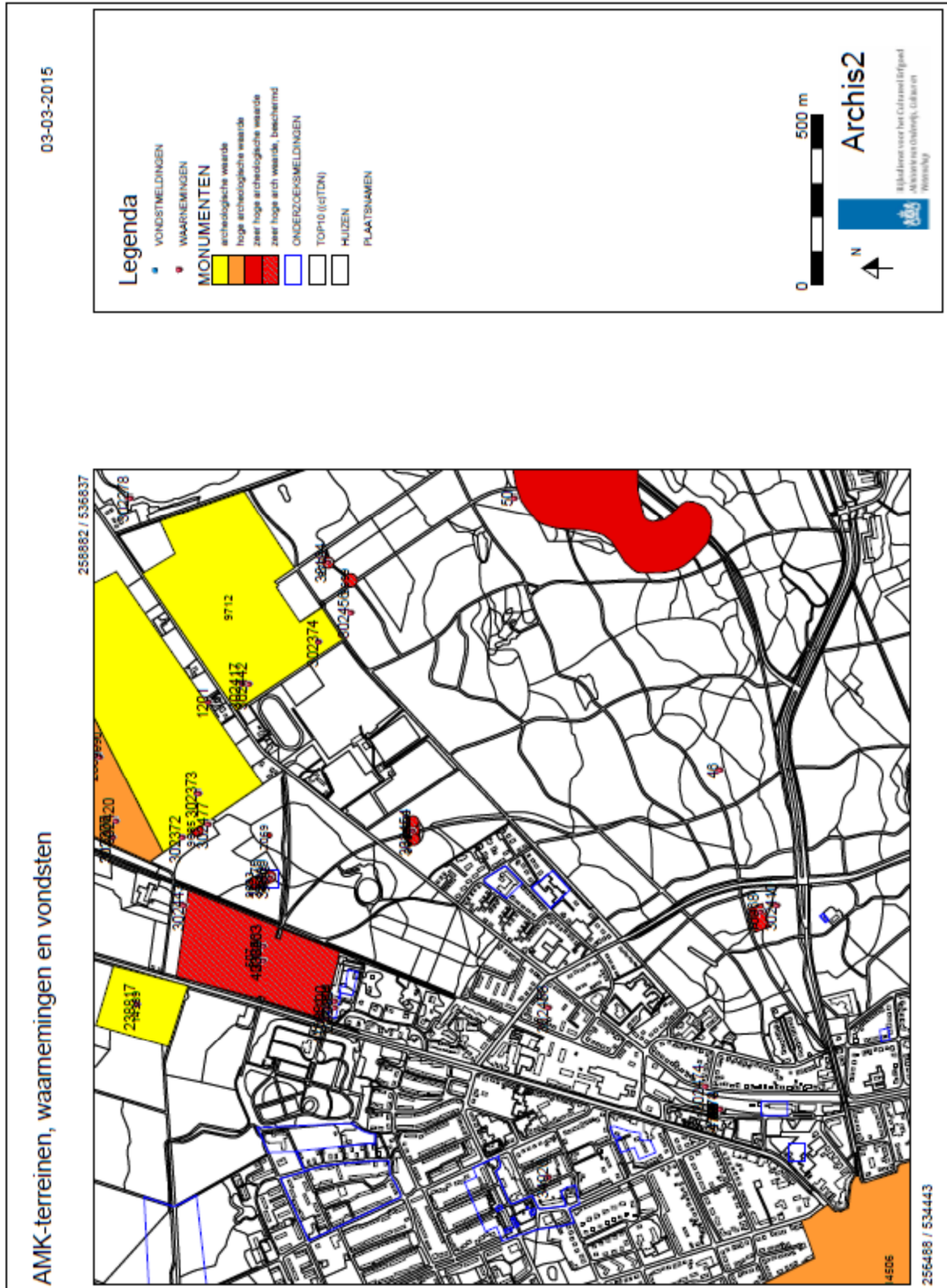
BIJLAGE 3 – ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



# BIJLAGE 4 – BODEMKAART



# BIJLAGE 5 – AMK-TERREINEN, WAARNEMINGEN, VONDS- EN ONDERZOEKSMELDINGEN



## BIJLAGE 6 – BOORSTATEN

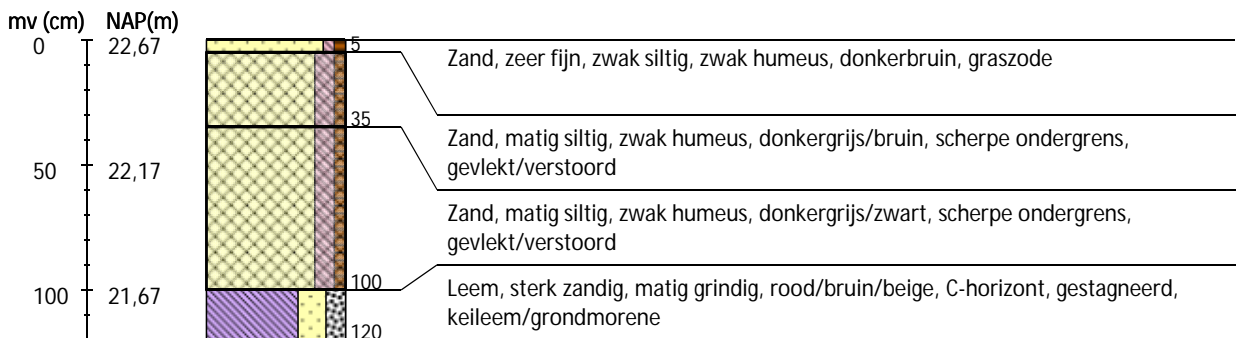


IVO-verkennde fase Emmen, Centrum Oost - Sleedoorn en Hagedoorn

Boring 1 RD-coördinaten: 257620/535488



Boring 2 RD-coördinaten: 257641/535517



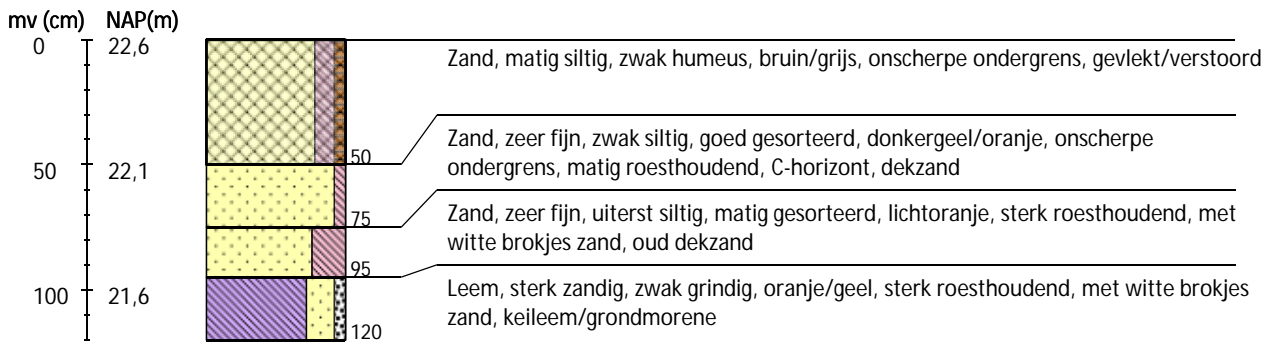
Boring 3 RD-coördinaten: 257662/535536



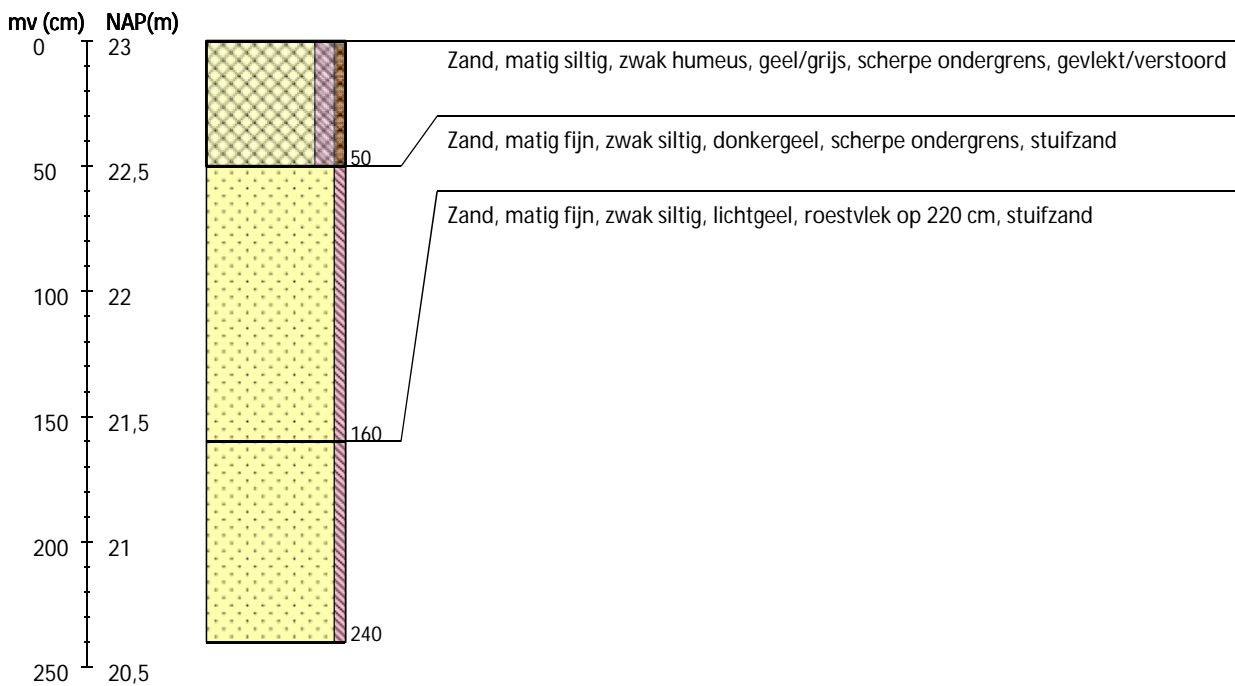


IVO-verkennde fase Emmen, Centrum Oost - Sleedoorn en Hagedoorn

Boring 4 RD-coördinaten: 257656/535493



Boring 5 RD-coördinaten: 257685/535512



IVO-verkennde fase Emmen, Centrum Oost - Sleedoorn en Hagedoorn

Boring 6 RD-coördinaten: 257646/535465



Boring 7 RD-coördinaten: 257672/535593



Boring 8 RD-coördinaten: 257695/535618

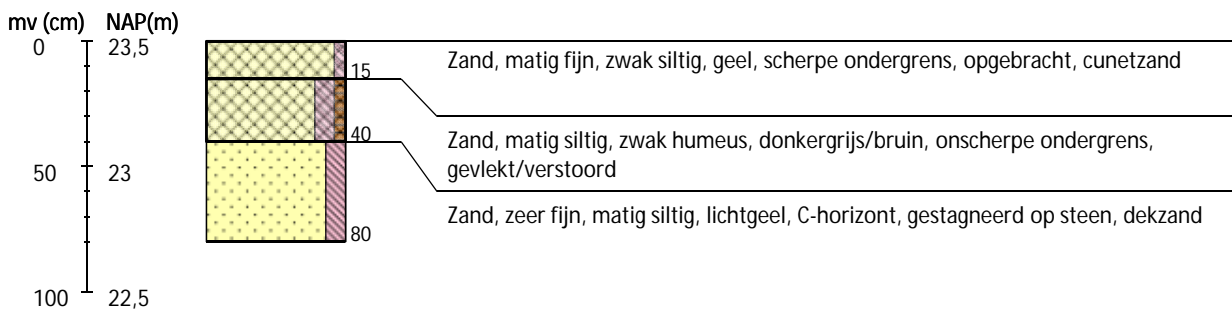


IVO-verkennde fase Emmen, Centrum Oost - Sleedoorn en Hagedoorn

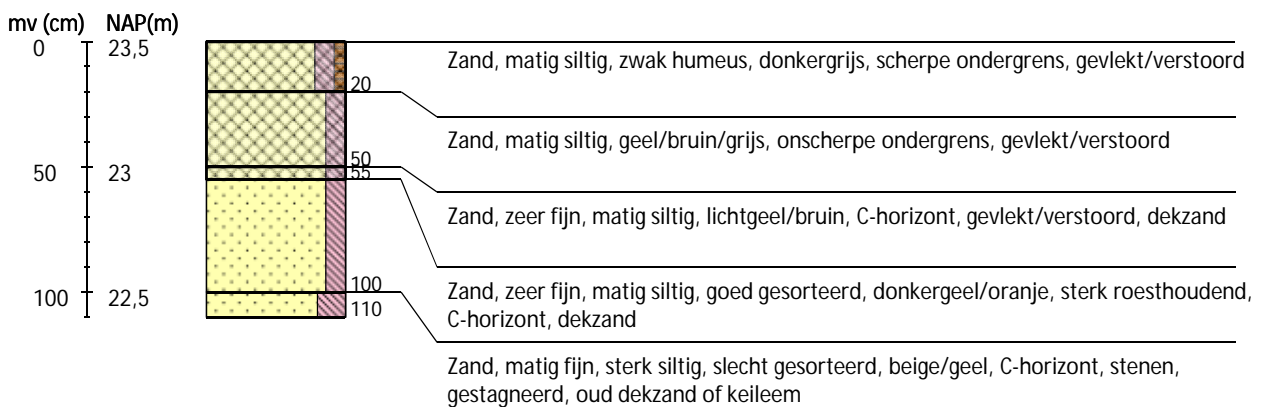
Boring 9 RD-coördinaten: 257696/535653



Boring 10 RD-coördinaten: 257672/535633

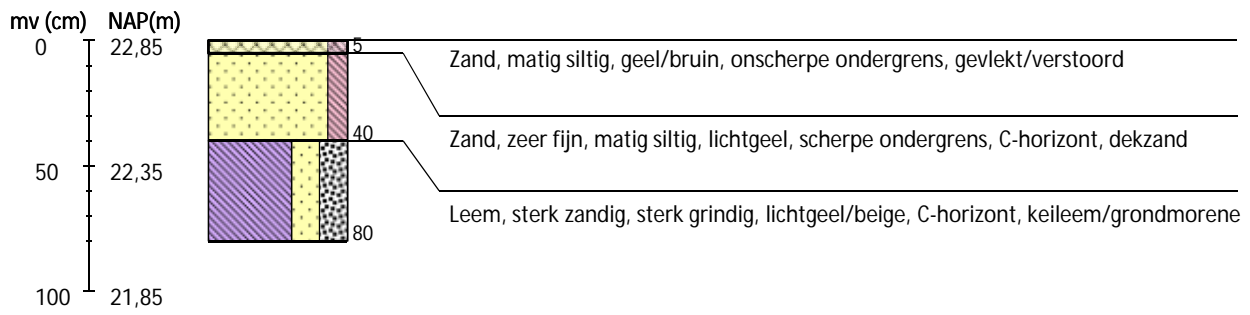


Boring 11 RD-coördinaten: 257676/535658



IVO-verkennende fase Emmen, Centrum Oost - Sleedoorn en Hagedoorn

Boring 12 RD-coördinaten: 257644/535637

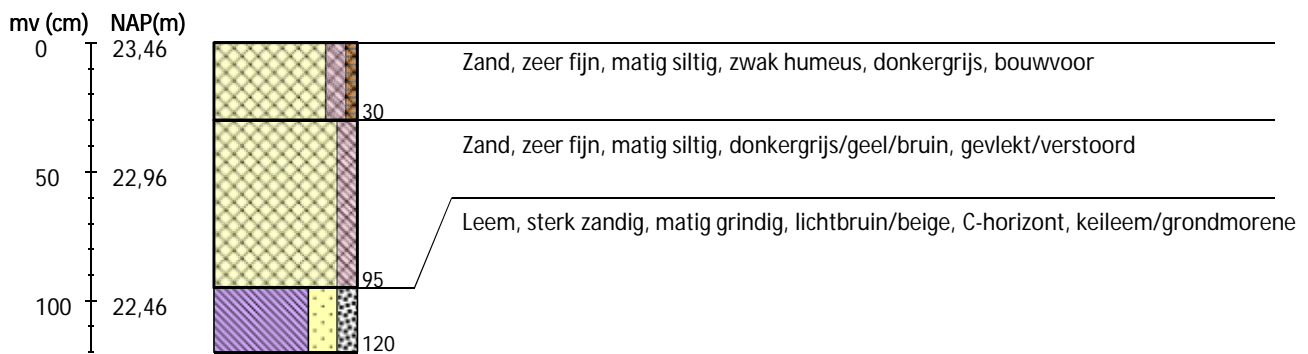


IVO-verkennde fase Emmen, Centrum Oost - Sleedoorn en Hagedoorn (aanvullend)

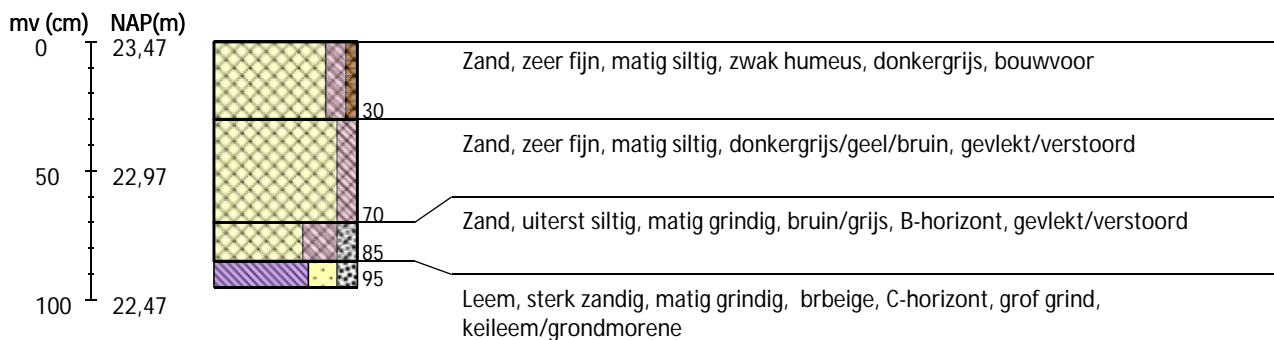
Boring 13 RD-coördinaten: 257659/535677



Boring 14 RD-coördinaten: 257674/535691



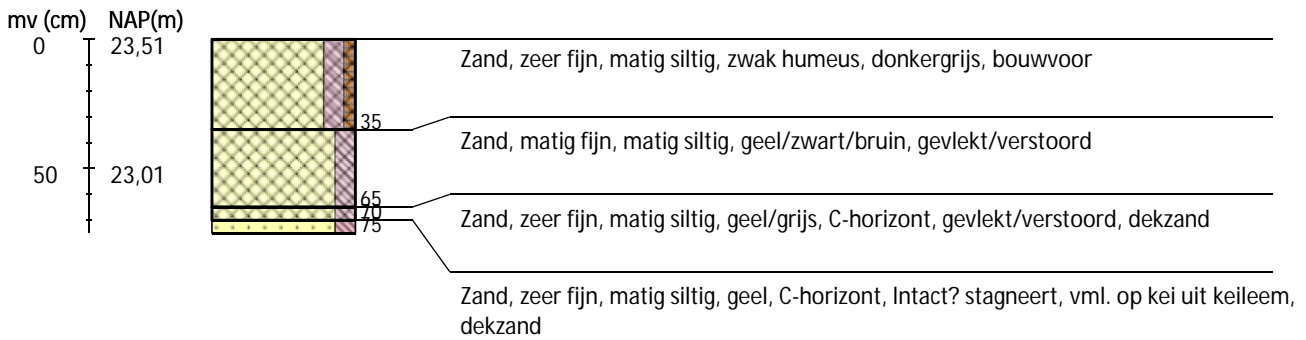
Boring 15 RD-coördinaten: 257684/535673



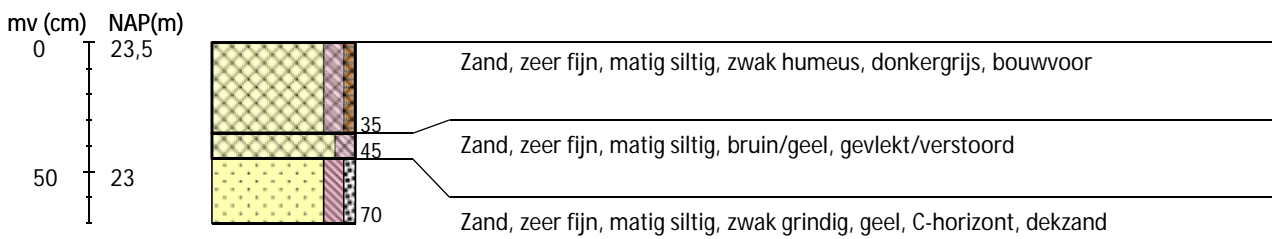


IVO-verkennde fase Emmen, Centrum Oost - Sleedoorn en Hagedoorn (aanvullend)

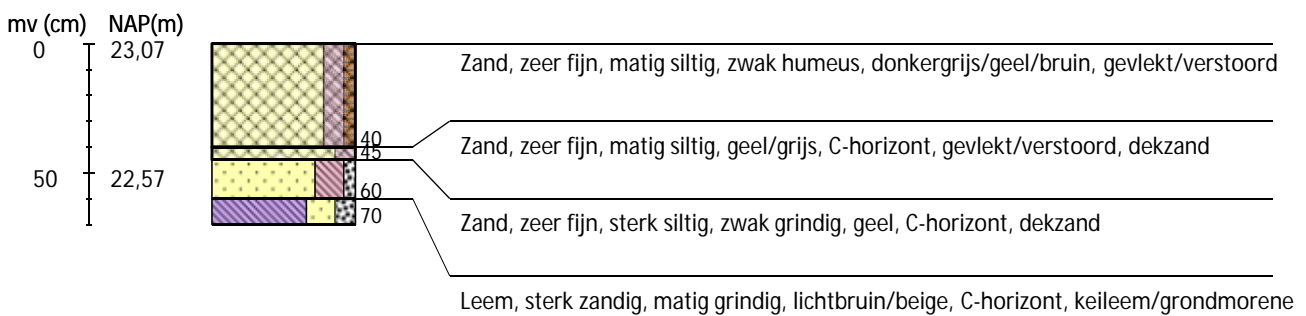
Boring 16 RD-coördinaten: 257710/535630



Boring 17 RD-coördinaten: 257694/535614

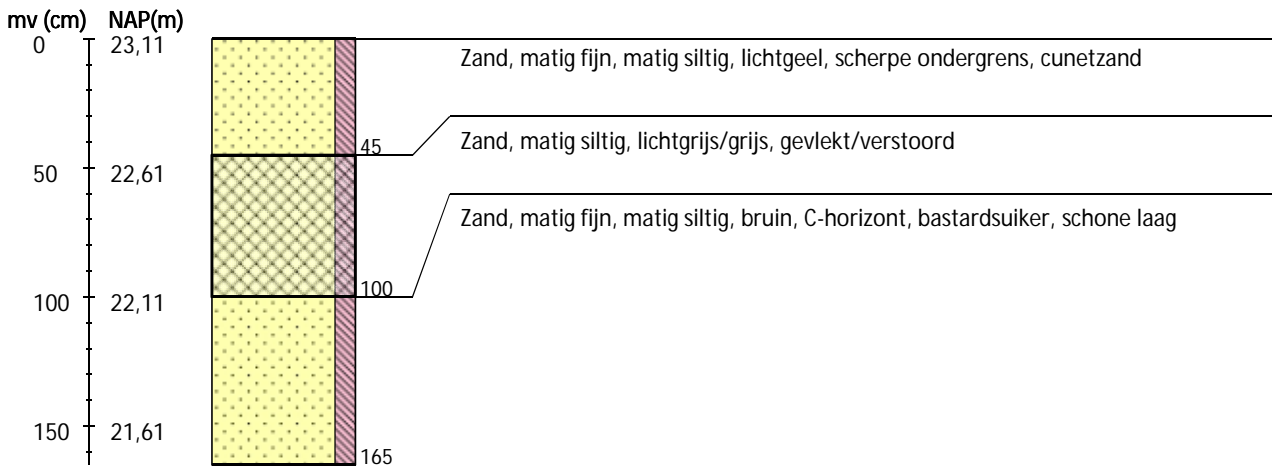


Boring 18 RD-coördinaten: 257654/535545

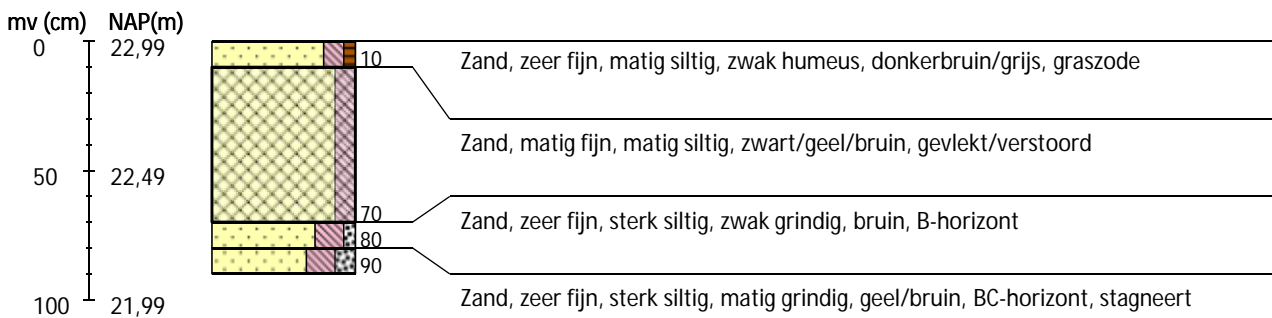


IVO-verkennde fase Emmen, Centrum Oost - Sleedoorn en Hagedoorn (aanvullend)

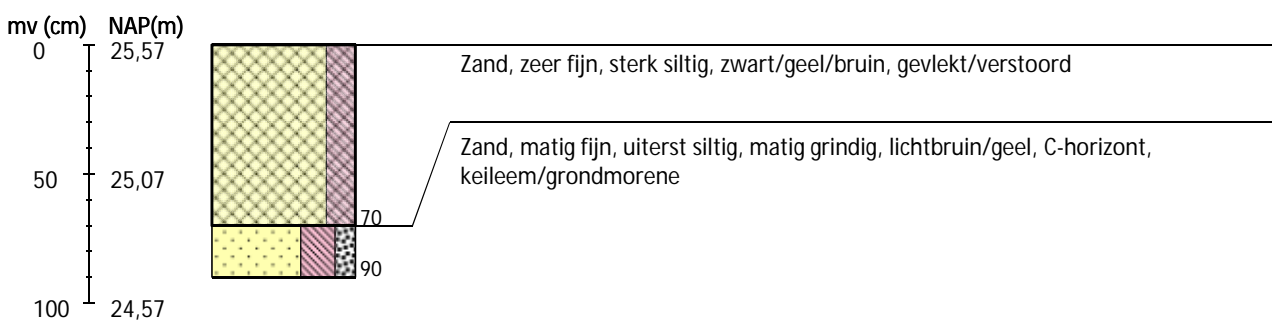
Boring 19 RD-coördinaten: 257631/535525



Boring 20 RD-coördinaten: 257602/535500

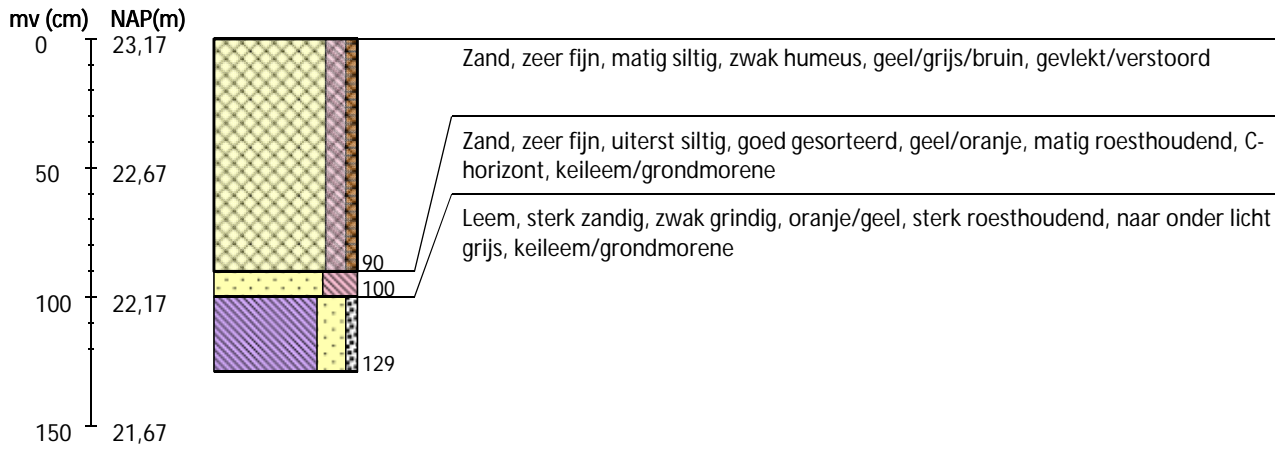


Boring 21 RD-coördinaten: 257696/535497

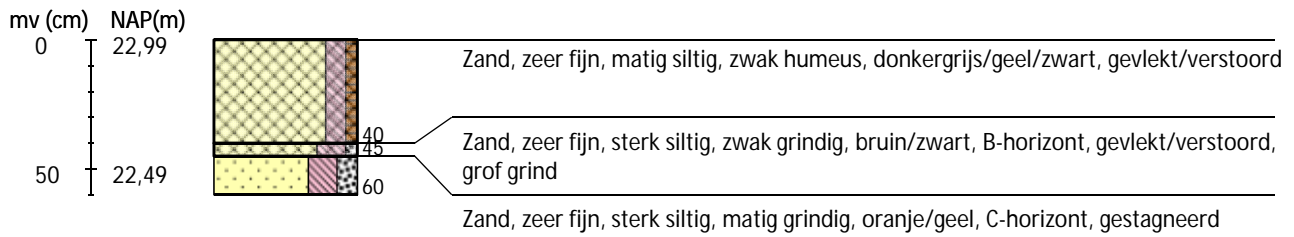


IVO-verkennde fase Emmen, Centrum Oost - Sleedoorn en Hagedoorn (aanvullend)

Boring 22 RD-coördinaten: 257673/535469



Boring 23 RD-coördinaten: 257648/535446



BIJLAGE 7 – BOORPUNTENKAART

