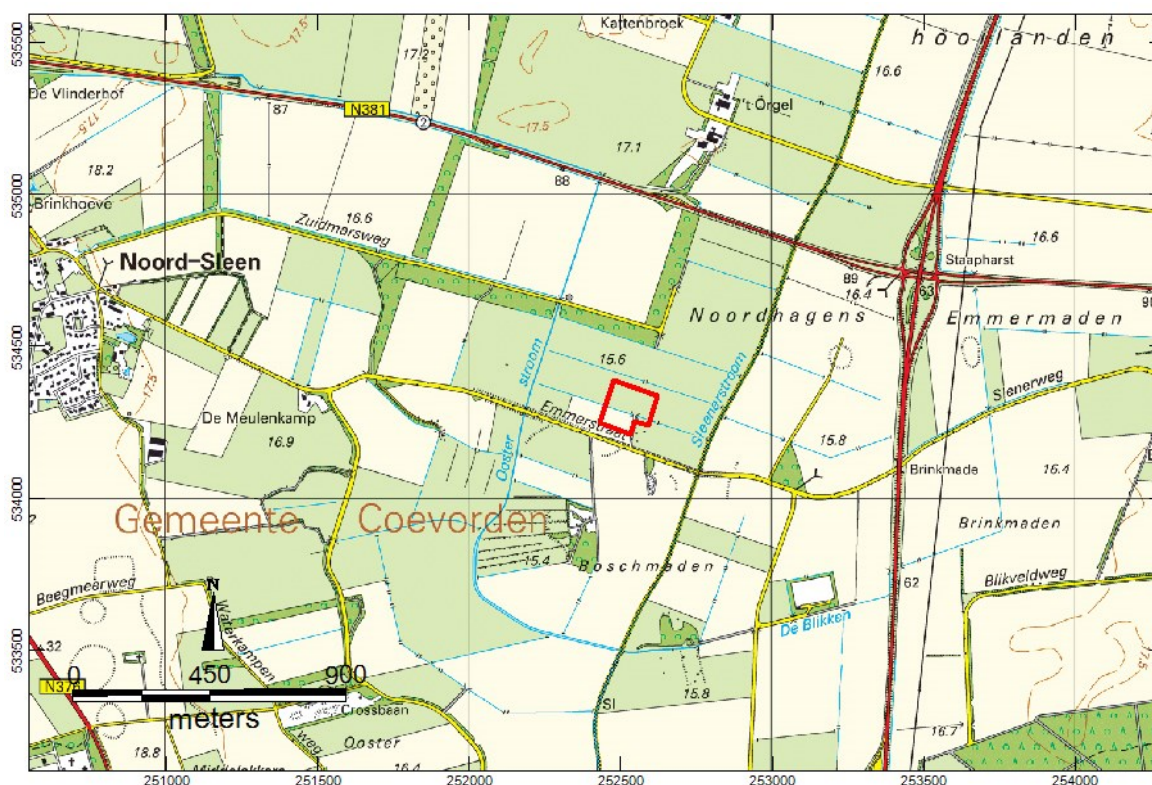


Noord-Sleen  
Emmerstraat  
(Gemeente Coevorden)

*Een verkennend en karterend  
booronderzoek*



*Plangebied (rood) op de  
topografische kaart.*

*Bron: kadaster 2012.*

ArGeoBoor rapport 1377  
auteur: L.C. Nijdam (senior  
prospector)

*paraaf voor vrijgave*

datum: 23 september 2015

Opdrachtgever: Fam. Jansen

ISSN:2351-9975

## INHOUDSOPGAVE

Samenvatting.....	3
1 Inleiding.....	4
1.1 Kader.....	4
1.2 Doel en Vraagstelling.....	4
1.3 Administratieve data.....	4
2 Bestaande en toekomstige situatie.....	5
2.1 Beschrijving plangebied.....	5
2.2 Voorziene ontwikkeling.....	5
3 Archeologische verwachting.....	6
4 Verkennend booronderzoek.....	7
4.1 Methode.....	7
4.2 Resultaten verkennend booronderzoek.....	8
5 Karterend booronderzoek.....	9
5.1 Syntese.....	11
6 Conclusies.....	11
7 Aanbeveling.....	12
Literatuur.....	13
Bronnen geraadpleegde kaarten.....	13
Bijlage 1: Inrichtingsplan.....	14
Bijlage 2 Boorstaten	

## Samenvatting

In opdracht van Fam. Jansen heeft ArGeoBoor een archeologisch verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd aan de Emmerstraat te Noord-Sleen (Gemeente Coevorden). Het onderzoek is uitgevoerd binnen een bouwblok voor de realisatie van een melkveebedrijf. Bij de voorziene nieuwbouw bestaat de kans dat archeologische waarden verstoord worden. In het kader van de bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunning is een archeologisch verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is een vervolg op een in 2013 uitgevoerd bureauonderzoek.

Uit het bureauonderzoek en het verkennend booronderzoek is gebleken dat zich in het zuiden van het plangebied een dekzandkop bevindt met een intacte podzolbodem met kans op archeologische resten uit de periode laat paleolithicum – neolithicum en late middeleeuwen – 1<sup>e</sup> helft nieuwe tijd. In het overige laag gelegen deel van het plangebied zijn geen dekzandkopjes meer aangetroffen en worden geen archeologische resten meer verwacht.

Ter plaatse van de dekzandkop in de zuidwesthoek van het plangebied is een karterend booronderzoek uitgevoerd (totaal 59 karterende boringen). Hierbij is slechts één fragment (mogelijk bewerkt) vuursteen gevonden. Rondom de boring waarin het vuursteenfragment werd aangetroffen zijn boringen geplaatst. In deze boringen werd geen vuursteen meer aangetroffen. De aangetroffen vuursteen wordt geïnterpreteerd als 'losse vondst' en maakt geen onderdeel uit van een strooiing van bewerkt vuursteen kenmerkend voor steentijd vindplaatsen.

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek, het verkennend en karterend booronderzoek worden binnen het plangebied geen archeologische resten meer verwacht. Het wordt aangeraden om geen archeologisch vervolgonderzoek binnen het plangebied uit te voeren.

Dit advies dient te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid in dit geval de Gemeente Coevorden. Deze zal op basis van de aangeleverde gegevens een selectie besluit nemen over deze aanbeveling.

Ondanks dat het onderzoek zorgvuldig is uitgevoerd kan op basis van de aard van de onderzoeksmethode (steekproef) 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 Coevorden.

# 1 Inleiding

## 1.1 Kader

In opdracht van Fam. Jansen heeft ArGeoBoor een archeologisch verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd aan de Emmerstraat te Noord-Sleen (Gemeente Coevorden). Het onderzoek is uitgevoerd binnen het toegewezen bouwblok voor de realisatie van een melkveebedrijf. Bij de voorziene nieuwbouw bestaat de kans dat archeologische waarden verstoord worden. Het plangebied ligt in een zone met de dubbelbestemming waarde archeologie (vigerende bestemmingsplan = NL.IMRO.0109.100BP00012-0003).<sup>1</sup> Dit betekent dat bij bestemmingsplanwijzigingen en het aanvragen van een omgevingsvergunning rekening dient te worden gehouden met mogelijk aanwezige archeologische resten. In het kader van de bestemmingsplanwijziging en omgevingsvergunning is een archeologisch verkennend en karterend booronderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is een vervolg op een in 2013 uitgevoerd bureauonderzoek.<sup>2</sup>

## 1.2 Doel en Vraagstelling

De doelstelling van het verkennend booronderzoek is het bepalen van de bodemopbouw waarbij kansrijke zones worden geselecteerd voor vervolgonderzoek en kansarme zones hiervan worden uitgesloten. Het karterend onderzoek heeft tot doel het opsporen van archeologische indicatoren die een aanwijzing kunnen zijn voor de aanwezigheid van een vindplaats.

- Wat is de bodemopbouw en is de bodem nog intact?
- Zijn er archeologische waarden te verwachten in het plangebied?
- Zo ja. Wat is de aard en diepteligging van eventueel aanwezige archeologische resten?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?
- Is een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk? Zo ja welk type?

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

## 1.3 Administratieve data

Adres:	Emmerstraat te Noord-Sleen (nog geen nummer beschikbaar)
Toponiem:	Emmerstraat
Kadastrale adres	Sleen O 1114
Provincie:	Drenthe
Gemeente:	Coevorden
Opdrachtgever:	Fam. Jansen Markeweg 2 7846 AH Noord-Sleen T 06-30154653
bevoegd gezag:	Gemeente Coevorden
Coördinaten:	252.439/534.401 252.583/534.351 252.532/534.187 252.380/534.232
Oppervlakte:	Circa 2,0 ha
Kaartblad:	17G
Onderzoekmeldingsnummer:	3296906100

<sup>1</sup> [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)

<sup>2</sup> Nijdam 2013

## 2 Bestaande en toekomstige situatie

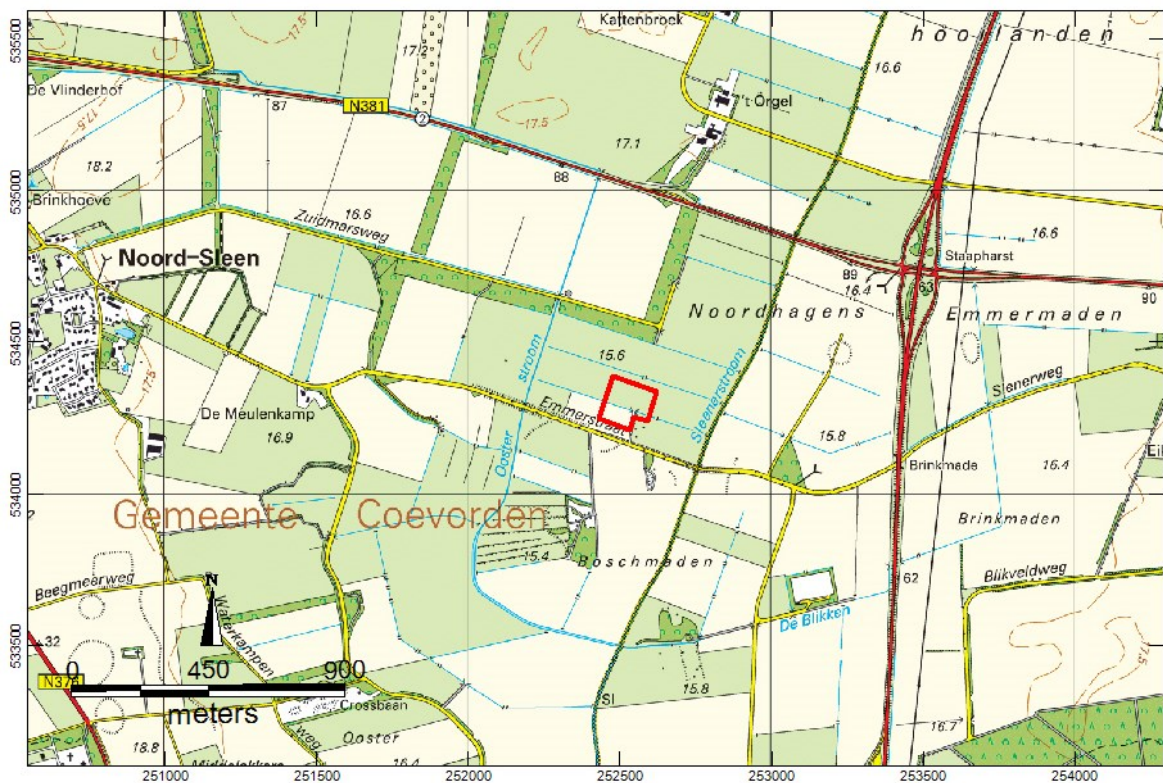
### 2.1 Beschrijving plangebied

Het plangebied ligt ten oosten van Noord-Sleen aan de noordzijde langs de Emmerstraat. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 2,0 ha. Op de topografische kaart van 2012 is het zuidelijk deel van het plangebied in gebruik als akker, het overige gebied is grasland.

Uit een kaart met gegevens van het Actueel Hoogtebestand Nederland blijkt dat het plangebied ligt op een gemiddelde hoogte van circa 16,1 + NAP.<sup>3</sup> Richtig het westen en noorden loopt het terrein af (zie afbeelding 2).

### 2.2 Voorziene ontwikkeling

Het project betreft het realiseren van een nieuw melkveebedrijf. Een oude ontwerpschets van de inrichting is opgenomen in bijlage 1. In de zuidwesthoek is de woning voorzien met ten noorden daarvan de stallen. Binnen het bouwblok zijn in de toekomst forse bodemverstoringen voorzien. Het gaat om het uitgraven van mestkelders, het graven van een kruipruimte onder de woning etc.



Afbeelding 1. Ligging van het plangebied op een topografische kaart.<sup>4</sup>

<sup>3</sup> AHN-2 2007-2012

<sup>4</sup> Kadaster 2012

### 3 Archeologische verwachting<sup>5</sup>

Op basis van de geologische ondergrond kunnen archeologische resten voorkomen in de top van de dekzand afzettingen uit het Weichselien, mogelijk vroeg-Holoceen. Dit betreft de archeologische perioden laat paleolithicum tot en met de nieuwe tijd. Waarschijnlijk is de dekzandkop gedurende een periode moeilijk bereikbaar geweest door de toename van de veengroei in het gebied. Deze situatie zou vanaf eind van het neolithicum t/m de late middeleeuwen zo kunnen zijn geweest. De exacte periode van veenbedekking is niet bekend. Indien onder het dekzand nog een keileemrug aanwezig is, kunnen hierop nog resten uit het midden paleolithicum voorkomen.

Uit de vondst van een kling en diverse vuurstenen artefacten direct ten westen van het plangebied blijkt dat de dekzandkop mogelijk is bezocht door jagers en verzamelaars in de periode mesolithicum-neolithicum. Daarnaast kan het perceel een rol hebben gespeeld bij het gebruik van de grond als hooiland in de middeleeuwen en 1<sup>e</sup> helft van de nieuwe tijd. De vondst van aardewerk uit de late middeleeuwen en nieuwe tijd wijst hierop. De landschappelijke ligging van de dekzandkop, tussen een laagte in het westen en een laagte in het oosten, maakt dat de locatie ligt in een gradiënt-zone. Dit zijn landschappelijke overgangssituaties waar veel gevarieerde beplanting voorkomt en derhalve ook een grote soortenrijkdom. Dit soort locaties zijn in trek zijn geweest bij jagers en verzamelaars.

Voor de archeologische verwachting in het plangebied betekent dit dat de hooggelegen zuidzijde, indien de bodem nog intact is, een hoge archeologische verwachting krijgt. Het overige gebied is laaggelegen, bevat op basis van de landschapskaart geen veen en krijgt een middelhoge archeologische verwachting, die gericht is op de aanwezigheid van minder uitgesproken zandkopjes, die als geschikte locatie kunnen hebben gediend voor bijvoorbeeld een jachtkampementje. Tevens kunnen in de west- en noordwestzijde van het plangebied zich restgeulen bevinden van oude, verlande (met veen en klei opgevulde beeklopen) van de Oosterse stroom

De kans is groot dat door de ruilverkaveling en grondverbetering in de jaren 60 en 70 en later de bodem in het plangebied verstoord is. Aannemelijk is dat de dekzandkop is afgetopt en de lagere delen juist zijn afgedekt met zand. Er bestaat een kans dat de flanken van de dekzandkop nog wel intact zijn.

Uit gesprek met de opdrachtgever blijkt dat op het perceel, in de zuidwesthoek, in het verleden jaar in - jaar uit aardappels zijn gesorteerd waarbij stenen en andere zaken op het land terecht zijn gekomen. Niet uit gesloten kan worden dat de vuurstenen artefacten ook op deze manier op het land terecht zijn gekomen.

---

<sup>5</sup> Integraal overgenomen uit Nijdam 2013

## 4 Verkennend booronderzoek

### 4.1 *Methode*

#### Veldinspectie

Bij een veldinspectie wordt gelet op hoogteverschillen en andere zaken die van belang kunnen zijn voor de archeologische verwachting van het plangebied.

#### Verkennend

In het plangebied zijn 15 verkennende boringen (nrs. 1/t/m 15) gezet met Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd in een verspringend grid met 50 meter tussen de boringen en 40 meter tussen de raaien. De boringen zijn doorgezet tot in circa 30 cm in de C horizont van de pleistocene ondergrond. Boring 1 is buiten het bouwblok geplaatst. Het exacte plangebied is later vastgesteld toen de opdrachtgever dhr. Jansen in het veld kwam kijken.

De opgeboorde grond is lithologisch beschreven conform de NEN 5104.<sup>6</sup> De niet verstoorde bodemhorizonten zijn beschreven op basis van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland.<sup>7</sup> De archeologisch belangrijke kenmerken en indicatoren, zoals genoemd in de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB) zijn, indien aanwezig beschreven.<sup>8</sup>

De boringen zijn in gemeten met een DGPS op circa 1,0 meter nauwkeurig. De hoogteligging van het maaiveld ter plaatse van de boringen is gehaald uit gegevens van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN).<sup>9</sup>

---

<sup>6</sup> Nederlands Normalisatie-instituut 1989

<sup>7</sup> Bakker en Schelling 1989

<sup>8</sup> Bosch 2007

<sup>9</sup> AHN-2 2007-2012

## 4.2 Resultaten verkennend booronderzoek

### Veldinspectie

Uit de veldinspectie is gebleken dat het beeld op basis van het AHN-2 actueel is. In de zuidzijde is de dekzandkop duidelijk te onderscheiden. De hoogte in het noordelijk deel van het terrein is minder uitgesproken.

### Bodemopbouw

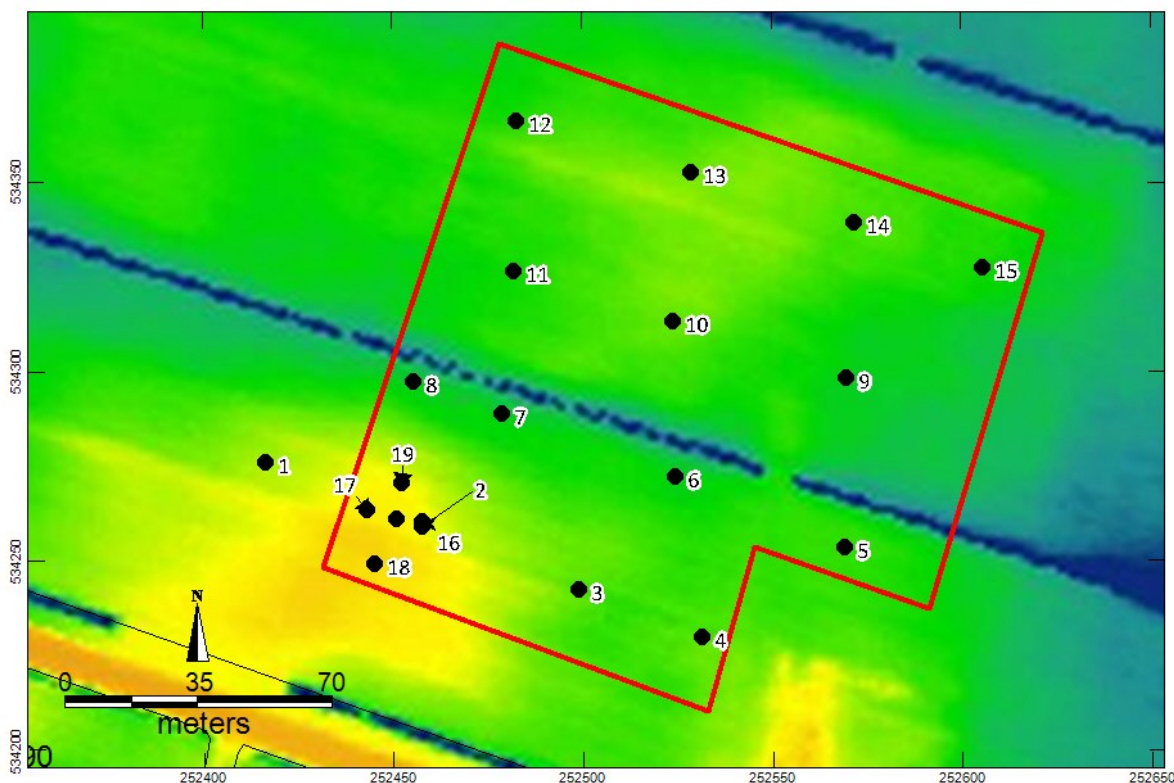
De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 2. De boorlocaties zijn aangegeven in afbeelding 2.

In het plangebied is met name uiterst tot zeer fijn dekzand aangetroffen. De bouwvoor is matig humeus en circa 30 cm dik. Vanaf een diepte van circa 75 cm –mv komen, onder de grondwaterspiegel boomwortel- en/of plantenresten voor. In boring 6 is vanaf 75 cm –mv een sterk siltige zandlaag aanwezig met enkele plantenresten daarin. In boring 7 is van 65 tot 80 cm –mv een veraarde veenlaag aangetroffen, die ligt op een soort smeerlaag. Ook in boring 8 is een dunne veraarde veenlaag aanwezig.

Ter plaatse van de verwachte dekzandkop in de zuidzijde van het plangebied (boringen 1 en 2) zijn onder een bouwvoor met een dikte van 30 cm restanten van podzolbodems in de vorm van een EB-, Bh en Bs horizonten aangetroffen.

In de overige boringen zijn geen podzolbodems aangetroffen, waarschijnlijk zijn hier van oorsprong beekerdgronden aanwezig. In boring 4 is nog wel een uitgeloopte laag aangetroffen, maar hier ontbreekt een inspoelingslaag (B horizont). Waarschijnlijk is het zand hier gebleekt door de voormalige, intussen door oxidatie verdwenen, zure veenlaag. Duidelijk herkenbare opgebrachte zandlagen zijn aangetroffen in de boringen 7, 11 en 13. Het is goed mogelijk dat op nog meer plaatsen zand is opgebracht, maar dat dit zand is opgenomen in de bouwvoor en daardoor lastig als zodanig te herkennen is.





Afbeelding 2. Het plangebied met boorpunten geprojecteerd op het Actueel Hoogtebestand Nederland.<sup>10</sup>

## 5 Karterend booronderzoek

De aanwezigheid van een intacte podzolbodem op de dekzandkop is aanleiding geweest om hier direct aansluitend op het verkennend booronderzoek vijf karterend boringen (nrs. 16 t/m 20) uit te voeren. Hierbij is de bodemlaag direct onder de bouwvoor tot de top van de C-horizont bemonsterd met een Edelmanboor met een diameter van 12 cm. De opgeboorde grond is nat gezeefd over een maaswijdte van 2,8 mm. Er zijn hierbij geen archeologische indicatoren in de vorm van bewerkt vuursteen of aardewerkfragmenten aangetroffen. Na overleg met de Gemeente Coevorden is besloten om een uitgebreider karterend booronderzoek uit te voeren ter plaatse van de voorziene bodemverstoringen op de dekzandkop. De vijf karterende boringen die in eerste aanleg waren uitgevoerd, werd onvoldoende geacht om een conclusie te kunnen trekken over de aan- of afwezigheid van een archeologische vindplaats ter plaatse.

Op 22 september 2015 is door dhr. L.C. Nijdam in samenwerking met de opdrachtgever dhr. H. Jansen dit karterend booronderzoek uitgevoerd.

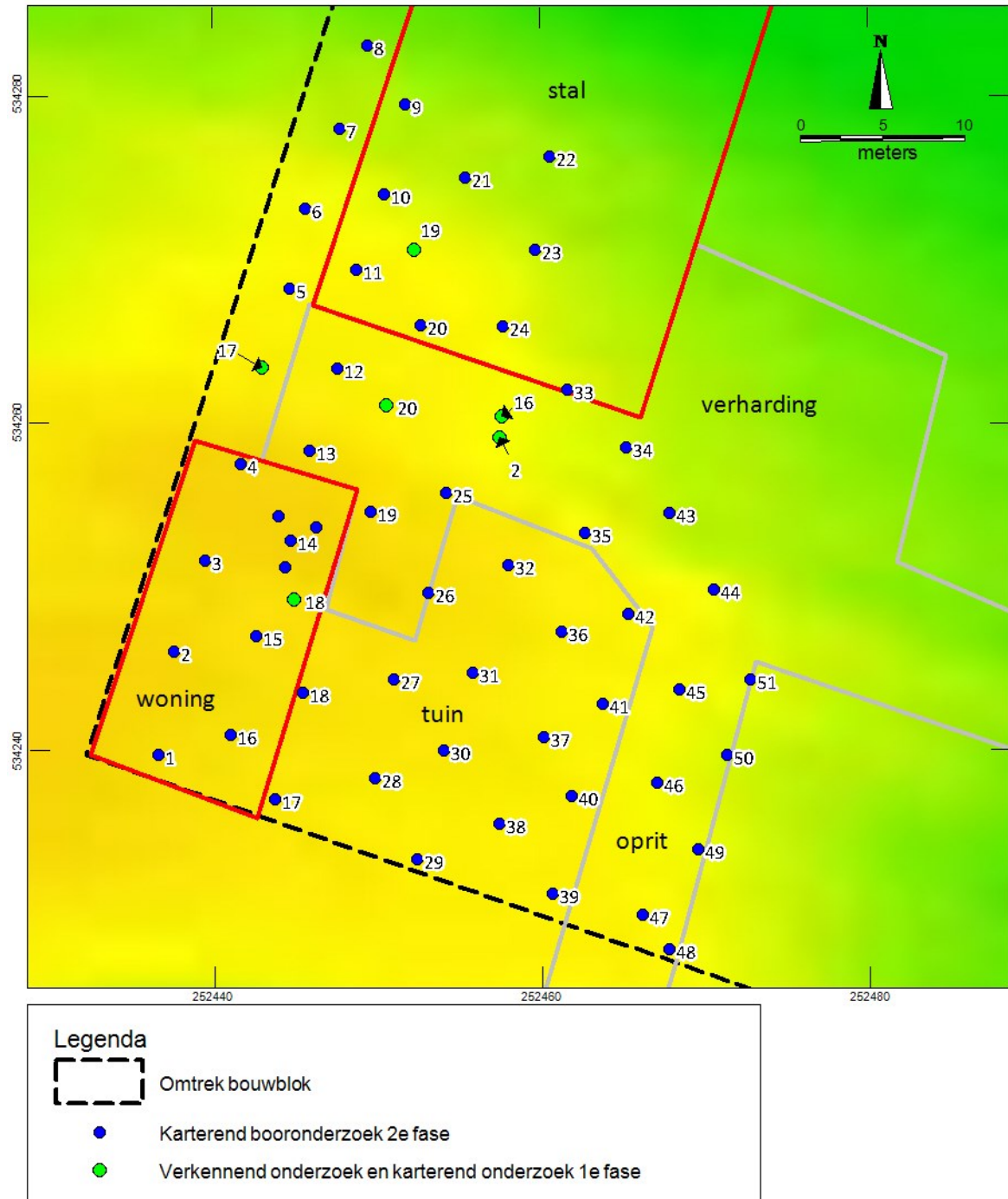
### methode

Het karterend booronderzoek heeft bestaan uit het plaatsen van 54 boringen met een Edelmanboor met een boordiameter van 12 cm. De karterende boringen 1 t/m 51 zijn uitgevoerd in een verspringend 4 x 5 meter grid. Dit houdt in dat vijf meter tussen de boringen onderling zit en vier meter tussen de boorraaien (zie afbeelding 3).

<sup>10</sup> AHN 2 2007-2012

De onderzijde van de bouwvoor en de top van de ongeroerde ondergrond zijn in het veld nat gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 mm. Na de vondst van een fragmentje vuursteen zijn rondom boring 14 drie aanvullende boringen geplaatst.

Er zijn geen boorbeschrijvingen gemaakt. De locaties van de boringen zijn ingemeten met DGPS met een nauwkeurigheid van circa 1,0 meter.



Afbeelding 4. Boorpunten van het karterend booronderzoek (groen nrs 16 t/m 20) en blauw (nrs 1 t/m 51) en de drie boringen rondom boring 14.

### Resultaat karterend booronderzoek

Het onderzoek heeft zich geconcentreerd op het opsporen van archeologische indicatoren en er zijn geen bodembeschrijvingen gemaakt. Wel is gebleken dat in het onderzochte gebied geroerde en intacte bodemprofielen voorkomen. Er is in boring 14 een scherp vuursteenfragmentje opgeboord, mogelijk bewerkt. In de overige boringen is geen vuursteen aangetroffen met uitzondering van enkele kiezels.

Rondom boring 14 zijn drie aanvullende boringen gezet. In deze boringen is geen vuursteen aangetroffen.

#### 5.1 *Syntese*

De hoge dekzandkop in het zuiden van het plangebied, die omgeven werd door oorspronkelijke laagtes met op wat grotere afstand een beek is op basis van landschappelijke ligging een kansrijke plaats voor het aantreffen van resten kampementen van jagers en verzamelaars uit de steentijd. De waarnemingen van mesolithische artefacten op deze dekzandkop direct ten westen van het huidige plangebied kunnen een aanwijzing zijn dat op de dekzandkop daadwerkelijk een vindplaats aanwezig is.

De gedeeltelijk intacte bodemopbouw maakt de locatie kansrijk voor de aanwezigheid van in situ archeologische resten. Dit betekent dat archeologische artefacten nog deels op hun originele plek liggen.

Uit het karterend booronderzoek, waarbij geboord is in een 4 x 5 meter boorgrid is slechts in één boring een vuursteen fragmentje aangetroffen. In drie aanvullende boringen rondom de boring waar het vuursteen is aangetroffen zijn geen vuurstenen artefacten meer opgeboord. De opgeboorde vuursteen wordt vooralsnog als losse vondst beschouwd en veronderstelt wordt dat deze geen onderdeel uitmaakt van een strooiing van vuursteen fragmenten zoals deze kunnen ontstaan als gevolg van vuursteen bewerking. Op basis van de resultaten van de het karterend booronderzoek wordt de kans zeer klein geacht dat zich binnen het onderzochte deel van het plangebied nog een archeologische vindplaats bevindt.

## 6 Conclusies

- Wat is de bodemopbouw en is de bodem nog intact?  
*Uit het verkennend booronderzoek is gebleken dat in het zuiden van het plangebied een dekzandkop aanwezig is met een deels intacte podzolbodem. Het overige deel van het plangebied is van oorsprong laaggelegen en hier kwamen oorspronkelijk bekeerd- en plaatselijk veengronden voor. Er zijn geen restgeulen van vroege beken aangeboord. Ook zijn geen dekzandkopjes aanwezig.*
- Zijn er archeologische waarden te verwachten in het plangebied?  
*Het karterend booronderzoek heeft slechts in één boring (nr. 14), een mogelijk bewerkt vuursteenfragment opgeleverd. In de drie boringen die rondom boring 14 zijn uitgevoerd werd geen vuursteen meer aangetroffen. Het enkele aangetroffen vuursteenfragment lijkt geen deel uit te maken van een strooiing van vuursteen als gevolg van vuursteen bewerking, maar wordt als losse vondst beschouwd.*

*In het overige deel van het plangebied ontbreken hogere zandkopjes of overtuigende met veen opgevulde geulen of vennen. Op basis van de landschappelijke situatie worden er in het overige deel van het plangebied geen archeologische resten meer verwacht.*

- Zo ja. Wat is de aard en diepteligging van eventueel aanwezige archeologische resten?  
*Er worden geen archeologische resten verwacht.*
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden?  
*Er worden geen archeologische resten verwacht dus deze worden ook niet bedreigd.*
- Is een archeologisch vervolgonderzoek noodzakelijk? Zo ja welk type?  
*Een archeologisch vervolgonderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.*

## 7 Aanbeveling

Op basis van het uitgevoerde verkennend en karterend booronderzoek worden binnen het plangebied geen archeologische resten meer verwacht. Het wordt aangeraden om geen archeologisch vervolgonderzoek binnen het plangebied uit te voeren.

Dit advies dient te worden voorgelegd aan de bevoegde overheid in dit geval de Gemeente Coevorden. Deze zal op basis van de aangeleverde gegevens een selectie besluit nemen over deze aanbeveling.

Ondanks dat het onderzoek zorgvuldig is uitgevoerd kan op basis van de aard van de onderzoeksmethode (steekproef) niet worden uitgesloten dat tijdens graafwerkzaamheden alsnog archeologische 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 Coevorden.

## Literatuur

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. Staring 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.

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

Nijdam, L.C. 2013. Noord-Sleen Emmerstraat (Gemeente Coevorden). Een bureauonderzoek. ArGeoBoor rapport 1237.

## Bronnen geraadpleegde kaarten

AHN-2 2007-2012: (Actueel Hoogtebestand Nederland: AHN). <http://www.ahn.nl/index.html>

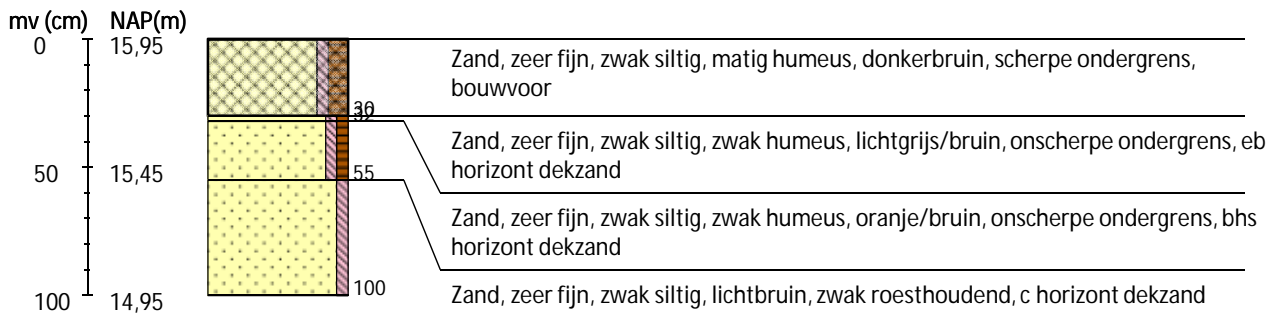
Kadaster 2012: Topografische ondergrond van Nederland schalen 1: 10.000 en 1: 25.000. <http://www.kadaster.nl/top10nl> (open data).

Bijlage 1: Inrichtingsplan

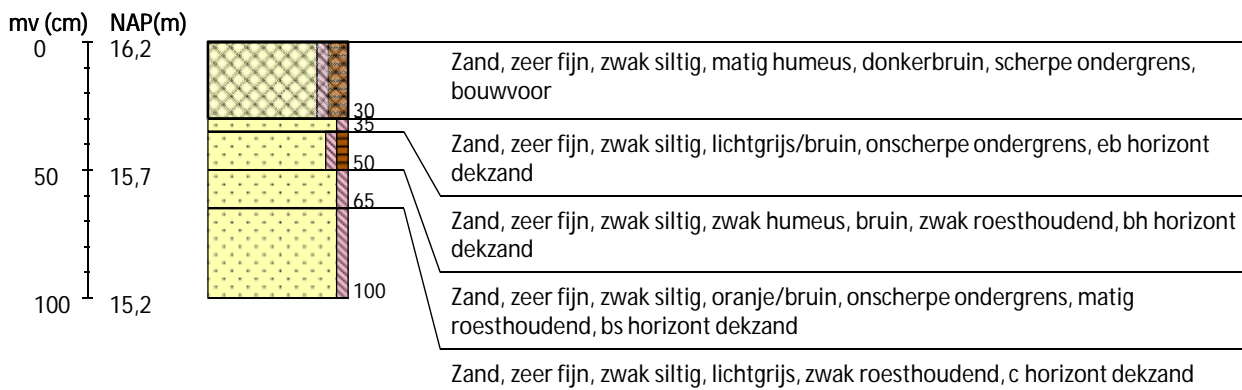


Bijlage 2 Boorstaten

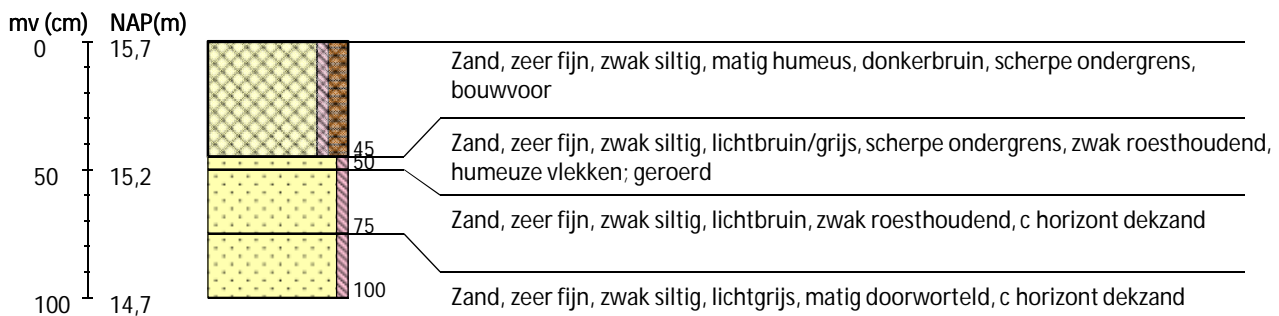
Boring 1 RD-coördinaten: 252416/534276



Boring 2 RD-coördinaten: 252457/534259

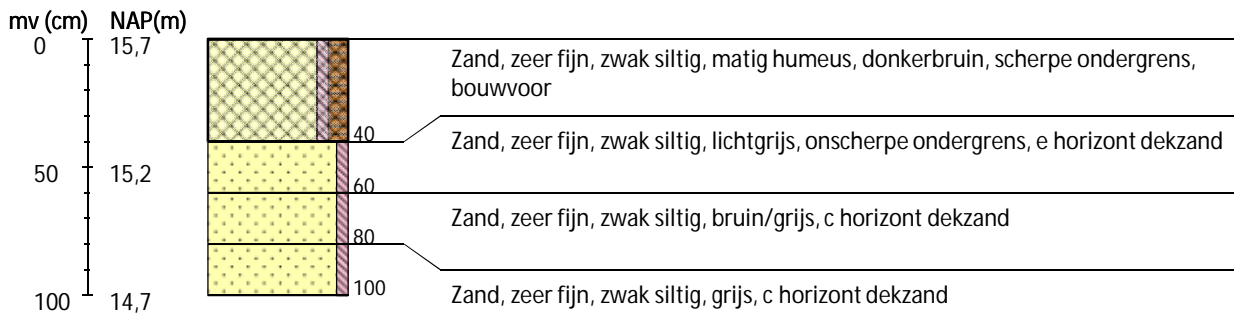


Boring 3 RD-coördinaten: 252499/534243

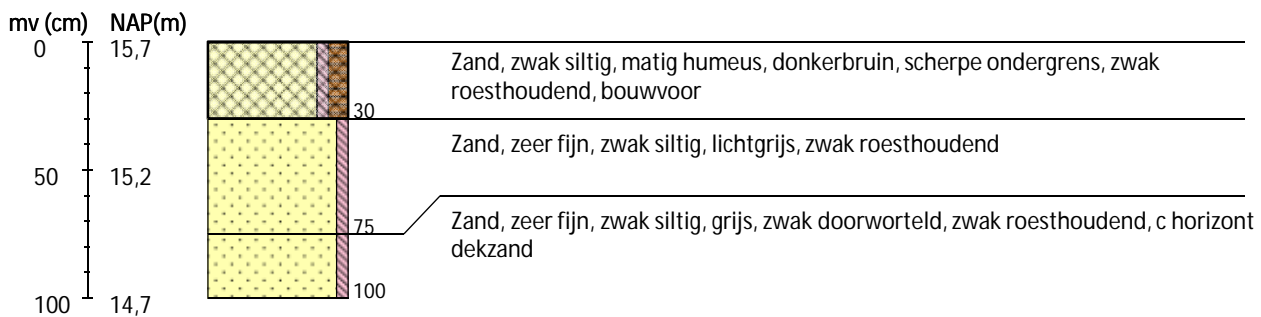




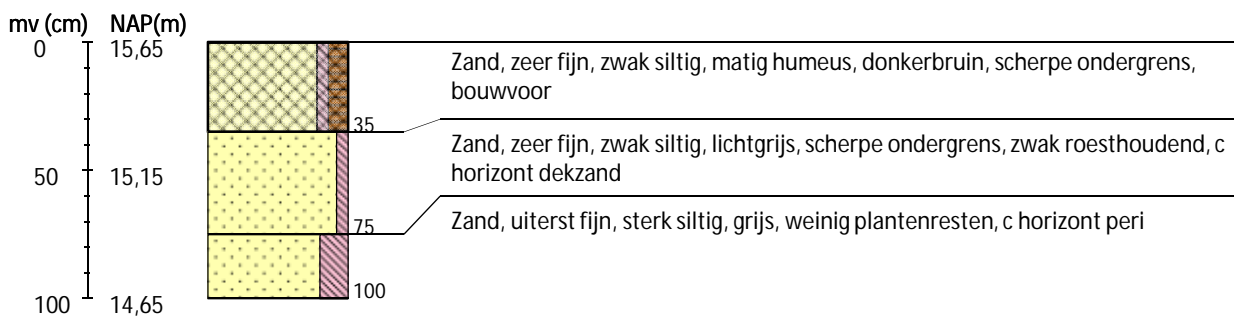
Boring 4 RD-coördinaten: 252531/534230



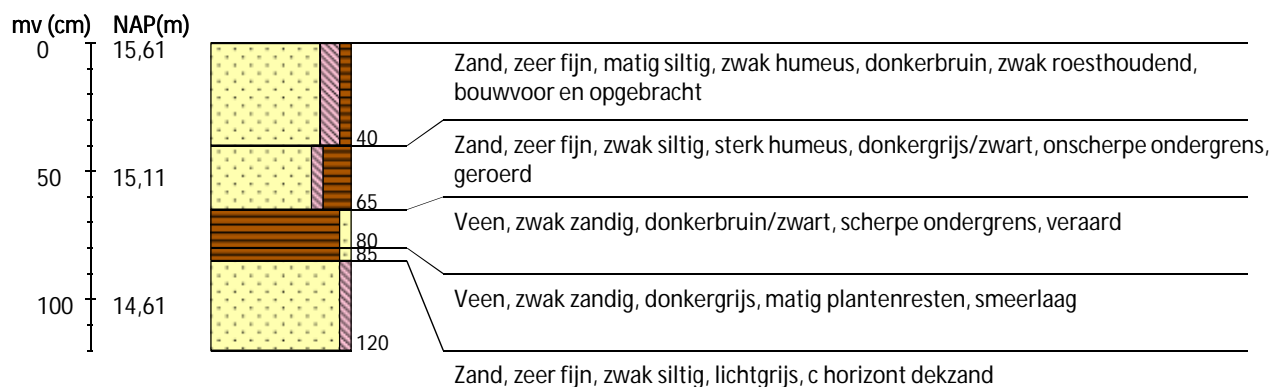
Boring 5 RD-coördinaten: 252569/534254



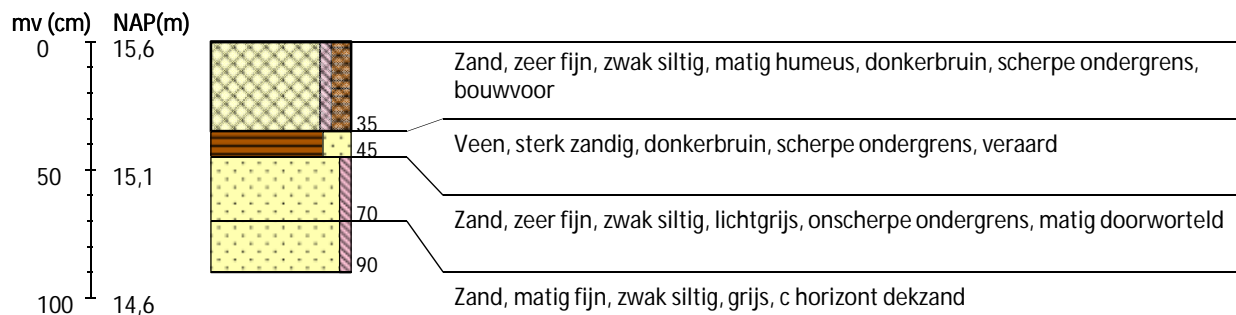
Boring 6 RD-coördinaten: 252524/534272



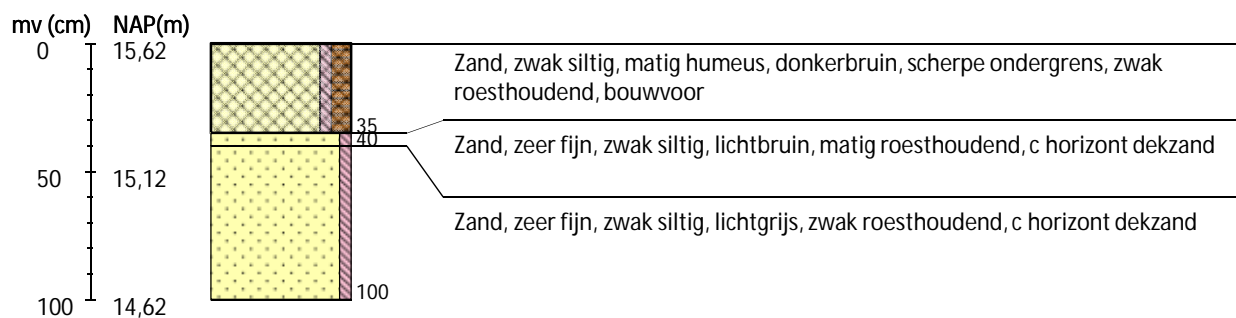
Boring 7 RD-coördinaten: 252479/534289



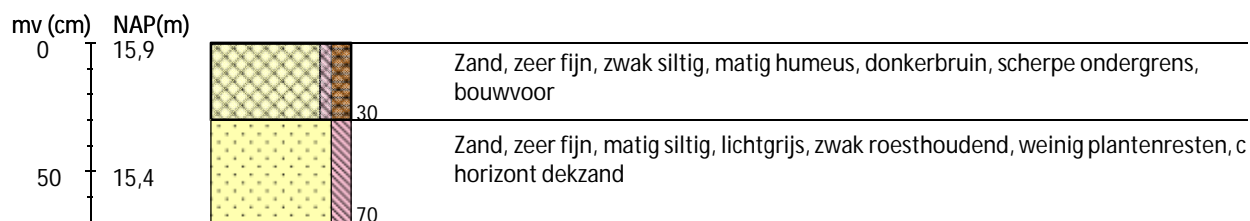
Boring 8 RD-coördinaten: 252455/534297



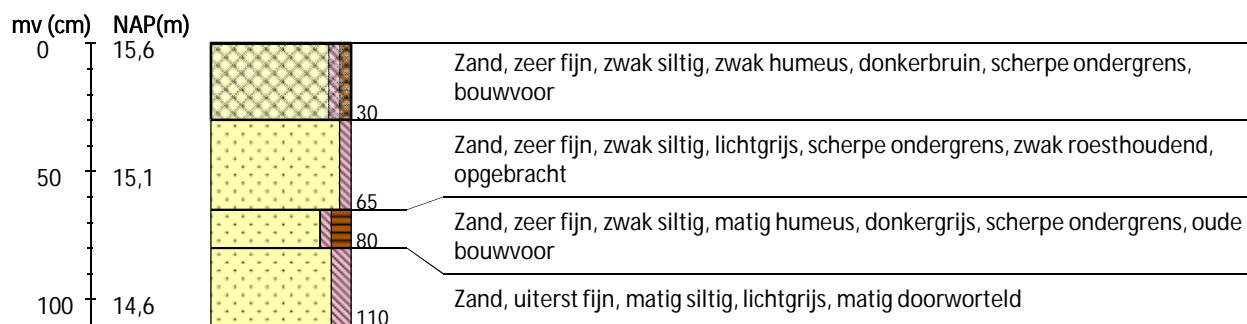
Boring 9 RD-coördinaten: 252569/534299



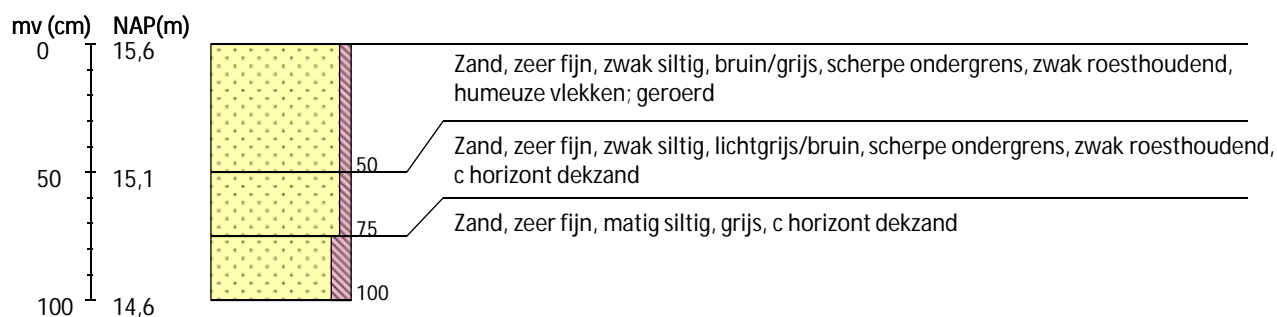
Boring 10 RD-coördinaten: 252524/534313



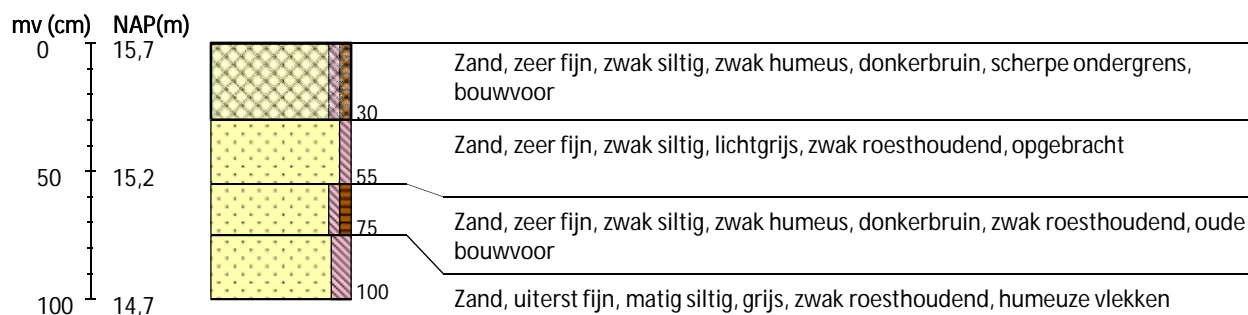
Boring 11 RD-coördinaten: 252482/534327



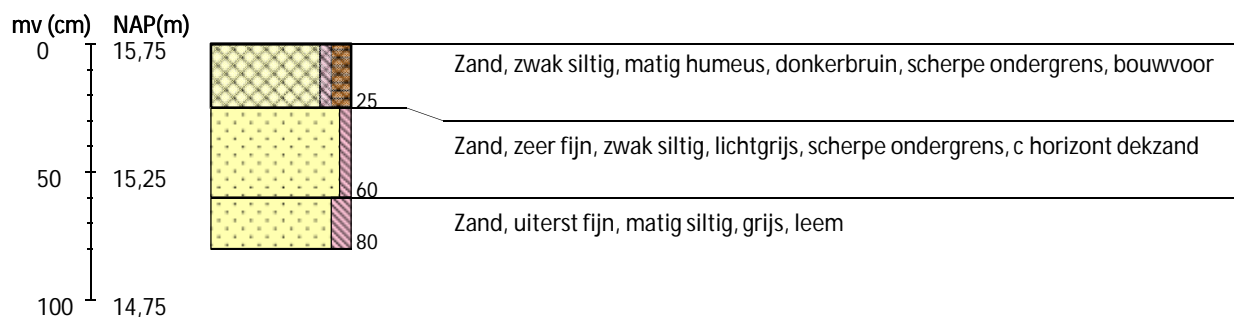
Boring 12 RD-coördinaten: 252483/534366



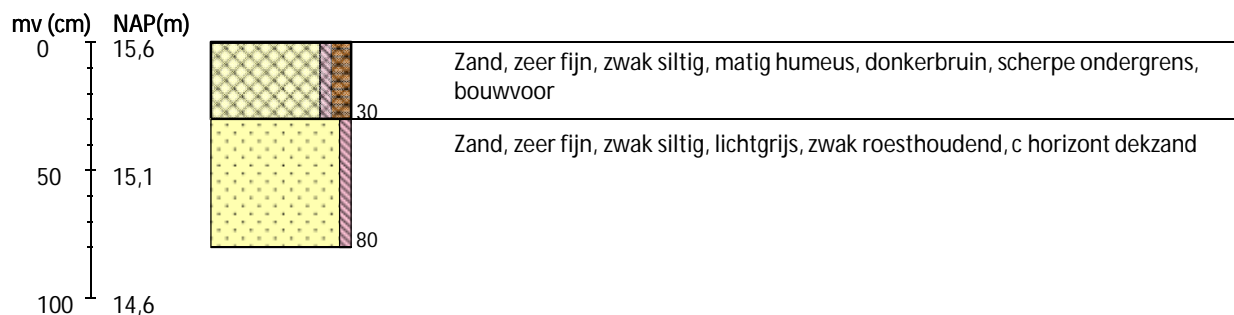
Boring 13 RD-coördinaten: 252528/534353



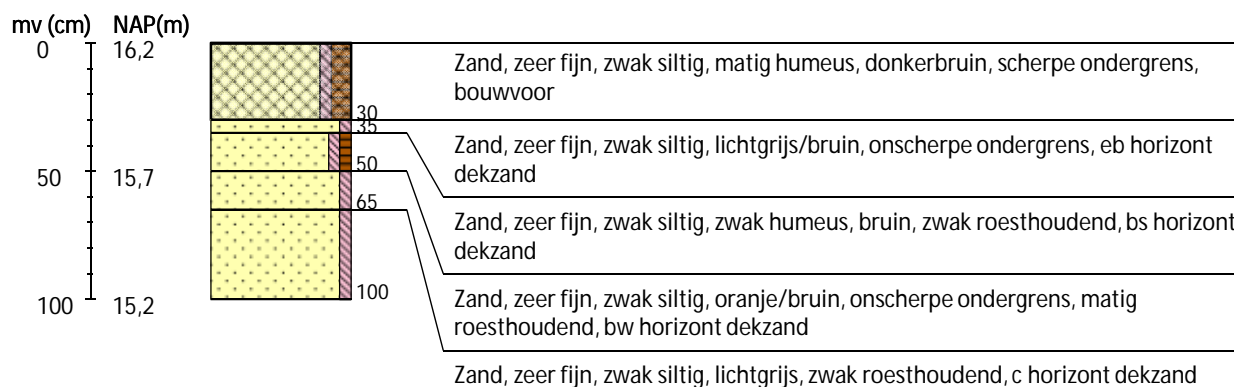
Boring 14 RD-coördinaten: 252572/534340



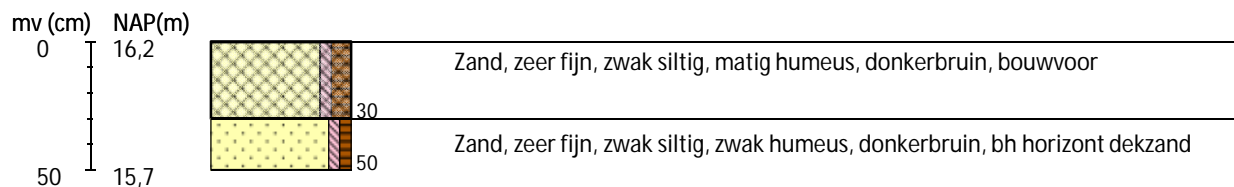
Boring 15 RD-coördinaten: 252605/534328



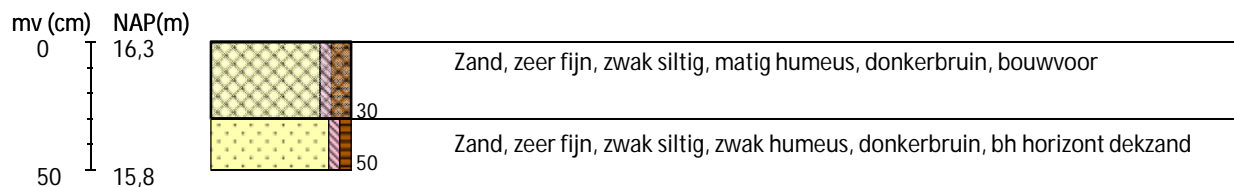
Boring 16 RD-coördinaten: 252458/534260



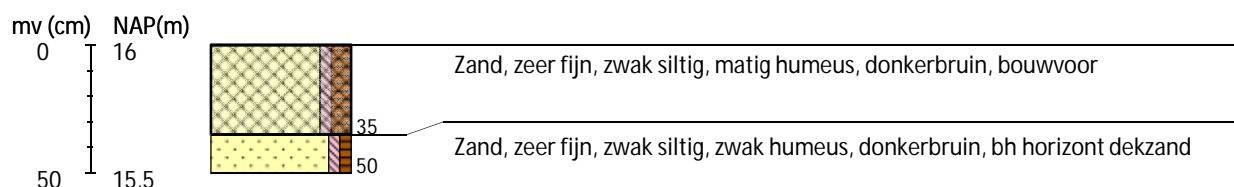
Boring 17 RD-coördinaten: 252443/534263



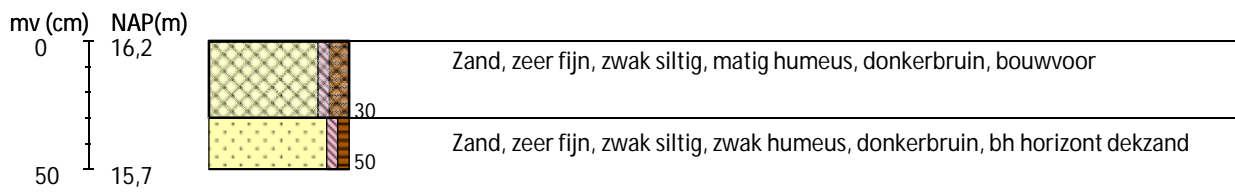
Boring 18 RD-coördinaten: 252445/534249



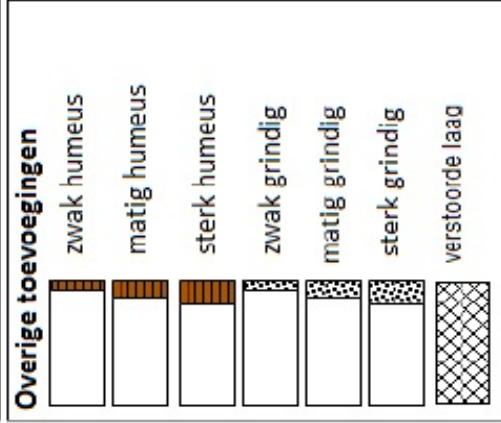
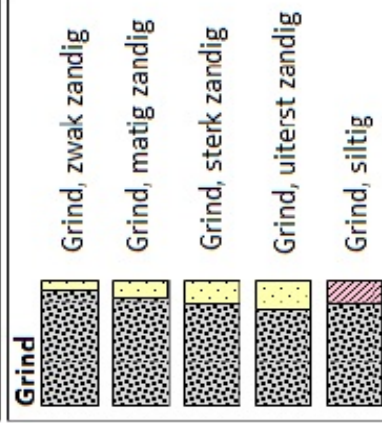
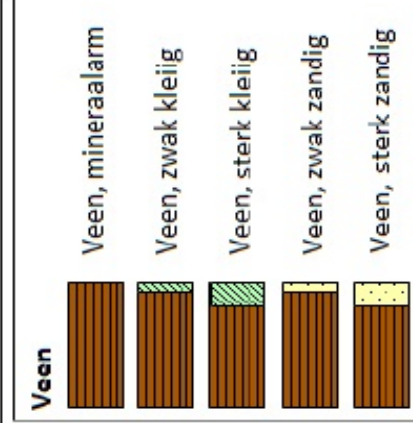
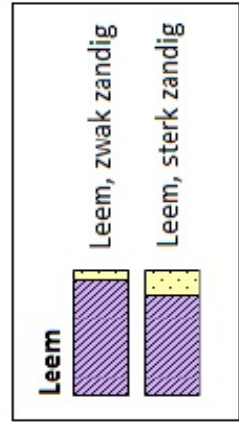
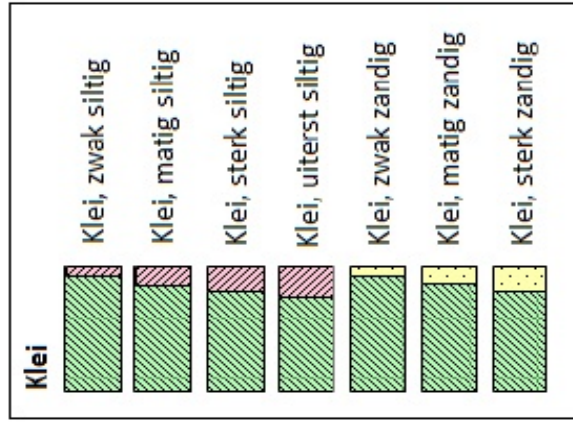
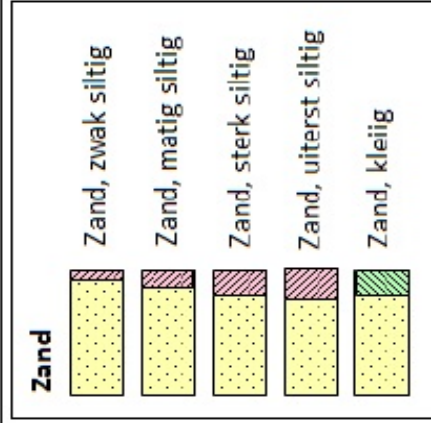
Boring 19 RD-coördinaten: 252452/534271



Boring 20 RD-coördinaten: 252451/534261



**Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)**



**Zandmediaan**

uiterst fijn	< 105	µm
zeer fijn	105 - < 150	µm
matig fijn	150 - < 210	µm
matig grof	210 - < 300	µm
zeer grof	300 - < 420	µm
uiterst grof	420 - < 2000	µm

**Zandsortering**

goed gesorteerd	D60/D10 < 1,8
matig gesorteerd	D60/D10 1,8 < 3
slecht gesorteerd	D60/D10 > 3

**Kalkgehalte**

kalkloos	geen opbruising,
kalkarm	minder dan 0,5% CaCO <sub>3</sub>
kalkrijk	hoorbare opbruising, circa 0,5 - 1 à 2 % CaCO <sub>3</sub> zichtbare opbruising, 1 à 2% CaCO <sub>3</sub>

**Begrenzing onderliggende laag**

scherp	overgangsgebied < 0,3 cm
onscherp	overgangsgebied 0,3 - < 3 cm
diffuus	overgangsgebied 3 cm - < 10 cm

**Inclusies/archeologische indicatoren**  
(resten van planten, wortels, schelpen, wortels, hout, baksteen, puin, kolengruis, glas, aardewerk, houtskool, vuursteen, bot, fosfaat)

weinig	< 1%
matig	1-10%
veel	> 10%