

## Oostersebos 15 te Schoonebeek gemeente Emmen

Bureau- en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek



**Opdrachtgever**

Agrifirm Exlan  
Postbus 1033  
7940 KA Meppel

**Projectleider**

drs. K.J. van den Berghe

**Projectnummer**

Synthegra Rapport S170105

**Autorisatie**

drs. J.S. Krist

**Datum**

11-7-2018

## **COLOFON**

Opdrachtgever : Agrifirm Exlan te Meppel  
Project : Oostersebos 15 te Schoonebeek, gemeente Emmen  
Projectnummer : S170105  
Titel : Oostersebos 15 te Schoonebeek, gemeente Emmen, Bureau- en Inventariserend Veldonderzoek, verkennend booronderzoek  
Datum : 11-7-2018  
Projectleider : drs. K.J. van den Berghe (senior KNA -archeoloog, senior KNA -prospector actorregnr: 31087325),  
Auteurs : drs. R.N. Halverstad (senior KNA--archeoloog, actorregnr.: 95325567)  
: drs. K.J. van den Berghe (senior KNA- archeoloog, senior KNA- prospector actorregnr: 31087325),  
: J.K. Lubeek MSc. MA.  
Autorisatie : drs. J.S. Krist (senior KNA-archeoloog, actorregnr: 93869706)  
Druk : Synthebra B.V., Leusden  
Afbeeldingen : Synthebra B.V., tenzij anders vermeld  
ISSN : 1874-9771

Synthebra B.V. voert bureau- en inventariserende veldonderzoeken uit onder de certificaten 4002 & 4003

### **Synthebra B.V.**

Synthebra B.V., Olmenlaan 6a, NL-3833 AV Leusden  
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Internet: [www.synthebra.nl](http://www.synthebra.nl)

© Synthebra B.V., 2018

## INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	6
1.1 Onderzoekskader	6
1.2 Onderzoekdoel en vraagstellingen	6
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	7
1.4 Toekomstige situatie plangebied	8
2 BUREAUONDERZOEK	9
2.1 Methode	9
2.2 Landschapsgenese	9
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	13
2.4 Historische ontwikkeling	14
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	16
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	17
3.1 Methode	17
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	18
3.3 Archeologische indicatoren	19
3.4 Verstoring van het plangebied	19
3.5 Archeologische interpretatie	19
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	20
4.1 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	20
4.2 Aanbevelingen	20
BRONNEN	21

Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Boorprofielen

*Afbeelding voorblad: Sferbeeld tijdens het onderzoek. Foto van het plangebied richting het noordoosten*

## Administratieve gegevens

Toponiem	: Oostersebos 15
Plaats	: Schoonebeek
Gemeente	: Emmen
Provincie	: Drenthe
Projectnummer	: S170105
Bevoegde overheid	: Gemeente Emmen
Opdrachtgever	: Agrifirm Exlan te Meppel
Uitvoerende instantie	: Synthebra B.V.
Datum uitvoering veldwerk	: 22-12-2017
Uitvoerders veldwerk	: drs. K.J. Van den Berghe
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 4579290100
Datum onderzoeksmelding	: 14-12-2017
Kaartblad	: 22 Oost
Periode	: Laat Paleolithicum-Neolithicum
Oppervlakte	: Circa 6000 m <sup>2</sup>
Perceelnummer(s)	: C4006
Grond eigenaar / beheerder	: Fam. Klaassen
Grondgebruik	: akker/mestopslagbassin
Geologie	: Formatie van Boxtel
Geomorfologie	: dekzandwelingen, bedekt met ten dele afgegraven veen
Bodem	: veldpodzolgronden, madeveengronden en vlierveengronden
Depot	: Synthebra BV, E-depot RCE, Provincie Drenthe en DANS

## Samenvatting

Synthegra heeft in opdracht van Agrifirm Exlan een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een verkennend booronderzoek uitgevoerd op de locatie Oostersebos 15 in Schoonebeek. De aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een bestemmingsplanwijzing in het kader van de realisatie van een nieuwe vleesvarkensstal.

Uit het onderzoek blijkt dat de bodem in het plangebied niet of nauwelijks meer intact is door agrarische landbewerking. Naast deze verstoring van de oorspronkelijke bodemopbouw zijn er geen archeologische indicatoren aangetroffen, zodat gesteld kan worden dat er geen archeologische resten *in situ* aanwezig zijn. Hierdoor worden er ook geen archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

op grond van de resultaten van het onderzoek wordt géén vervolgonderzoek voor het plangebied geadviseerd.

# 1 Inleiding

## 1.1 Onderzoekskader

Synthegra B.V. heeft in opdracht van Agrifirm Exlan een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een verkennend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Oostersebos 15 te Schoonebeek, gemeente Emmen (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de aanvraag van een bestemmingsplanwijzing in het kader van de realisatie van een nieuwe vleesvarkensstal.

Op basis van de archeologische beleidskaart van de gemeente Emmen<sup>1</sup> geldt voor het plangebied een (middel)hoge archeologische verwachting, waarde 4. In deze zone is archeologisch onderzoek verplicht als het plangebied groter is dan 1.000 m<sup>2</sup> en de geplande bodemingrepen dieper reiken dan 30 cm beneden maaiveld (-Mv).

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van het gemeentelijk beleid, voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 4.0<sup>2</sup> en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek.<sup>3</sup>

De bevoegde overheid, de gemeente Emmen, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een besluit nemen.

## 1.2 Onderzoekdoel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

Het doel van het verkennend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

---

<sup>1</sup> Verschoor 2013.

<sup>2</sup> SIKB 2016.

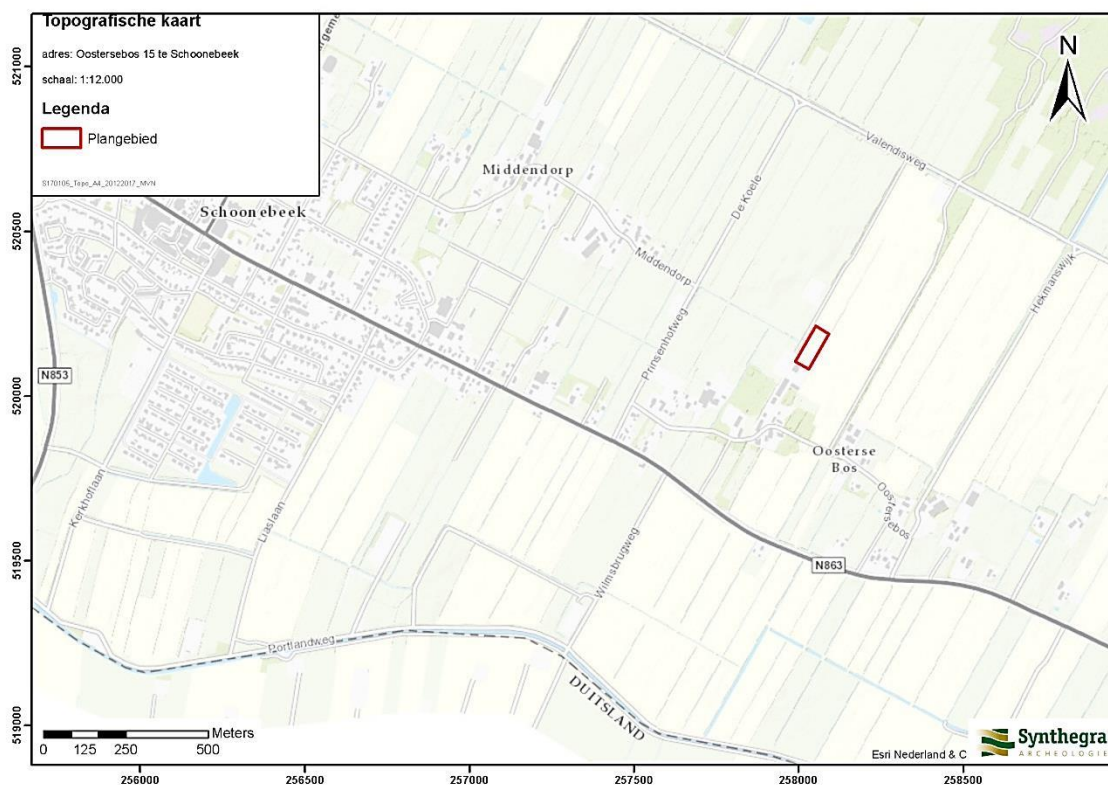
<sup>3</sup> SIKB 2006.

### 1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied heeft een omvang van circa 6000 m<sup>2</sup> en ligt aan de Oostersebos 15 te Schoonebeek, op circa 1000 m ten noorden van de Duitse grens in het zuidoosten van de provincie Drenthe (afbeelding 1.1).

Op een afstand van circa 600 m ten zuiden van het plangebied bevindt zich het beekdal van het Schoonebeekerdiep dat de landsgrens tussen Nederland en Duitsland vormt. De bebouwde kom van Schoonebeek ligt op een afstand van ongeveer 1,5 km ten westen van het plangebied.

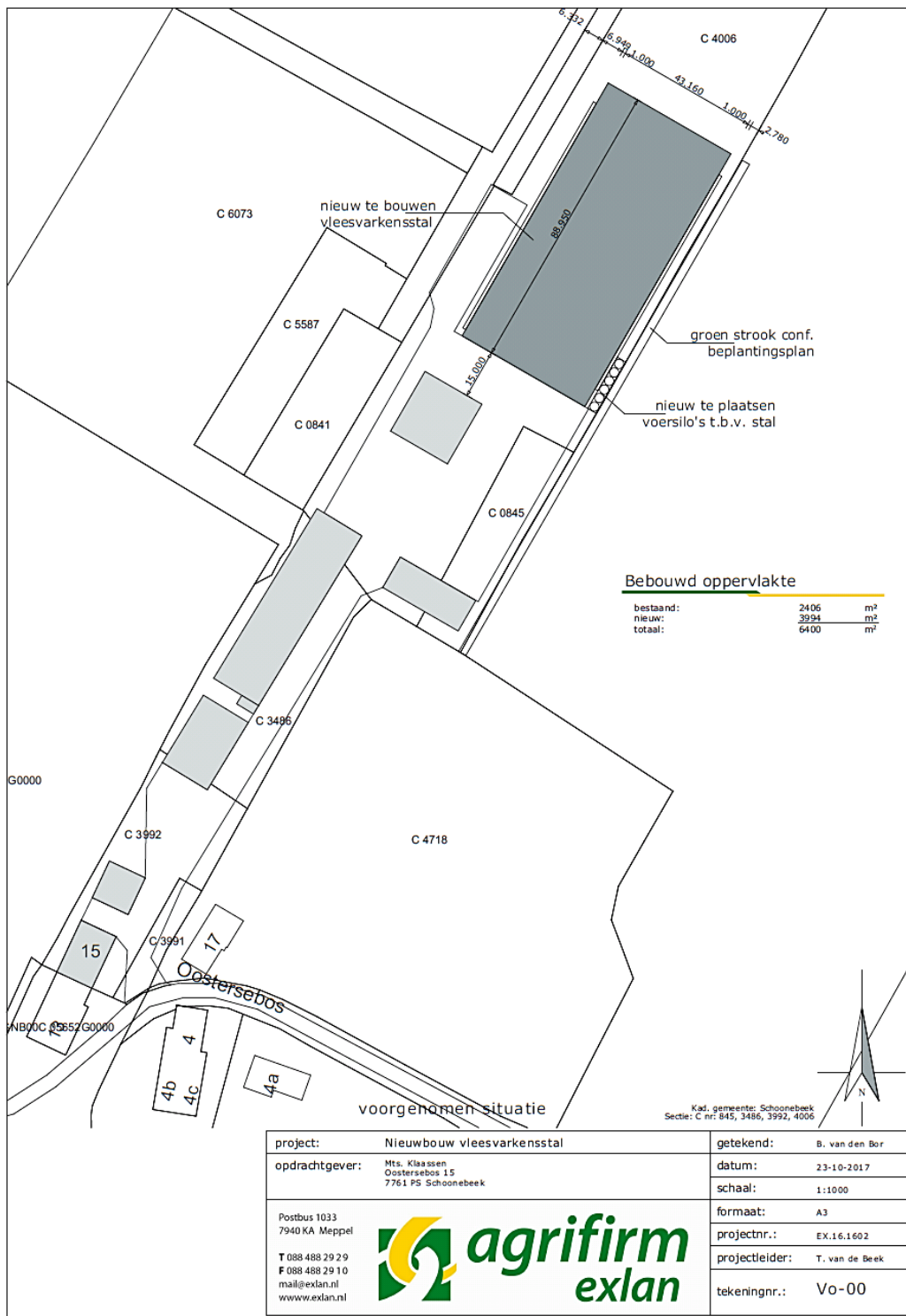
Het terrein ligt te midden van landbouwgrond, ten noordoosten van de Oostersebos. Het plangebied zelf is ook in gebruik als landbouwgrond. De hoogte van het maaiveld varieert rond 13,0 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).<sup>4</sup>



Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader (Bron: [www.arcgis.com](http://www.arcgis.com)).

<sup>4</sup> Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)

## 1.4 Toekomstige situatie plangebied



Afbeelding 1.2: Geplande ontwikkeling binnen het plangebied, een nieuw te bouwen varkensstal, in donkergrijs (Bron: opdrachtgever).



## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Voor het bureauonderzoek zijn met name gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied verzameld. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd.

### 2.2 Landschapsgenese

Voor het bepalen of, waar en uit welke periode archeologische resten kunnen worden verwacht, zijn de volgende bronnen met betrekking tot de landschapsgenese geraadpleegd:

- Geomorfologische Kaart, schaal 1:50.000
- Bodemkaart, schaal 1:50.000
- Relevante achtergrondliteratuur

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.<sup>5</sup> Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

#### Geologie en geomorfologie

Schoonebeek is gelegen in een overgangsgebied van de hoger gelegen gronden behorend tot de Hondsrug aan de noordzijde van het dorp naar het lager gelegen beekdal aan de zuidzijde van het dorp. Het huidige landschap waarin Schoonebeek zich bevindt is in hoofdzaak gevormd vanaf het Midden Pleistoceen.

Tijdens het Saalien werd in het hele gebied grondmorene (keileem) van de Formatie van Drenthe afgezet. Na het terugtrekken van de ijsbedekking werden in het Vroeg Weichselien smeltwaterdalen uitgeschuurd, die afwaterden op het oerstroombdal van de Vecht, waarvan het Schoonebeeker diep deel uitmaakte. Door de eroderende werking van het smeltwater ontstonden dalen waarin fluvioperiglaciale zanden en soms verspoelde keileem werden afgezet. Op hogere terreingedeelten kon de fijnste fractie van de keileem verwaaien, met lokale leemafzettingen als gevolg.

Tijdens een drogere fase in het Midden Weichselien werden als gevolg van winderosie de oude dekzanden afgezet en tijdens het Laat Weichselien de jonge dekzanden, die meestal wat grover en minder lemig zijn. In de beekdalen komen veel zandkopjes voor waarvan onduidelijk is of zij in het Laat Pleistoceen gevormd zijn of pas later, gedurende het Vroeg Holoceen.

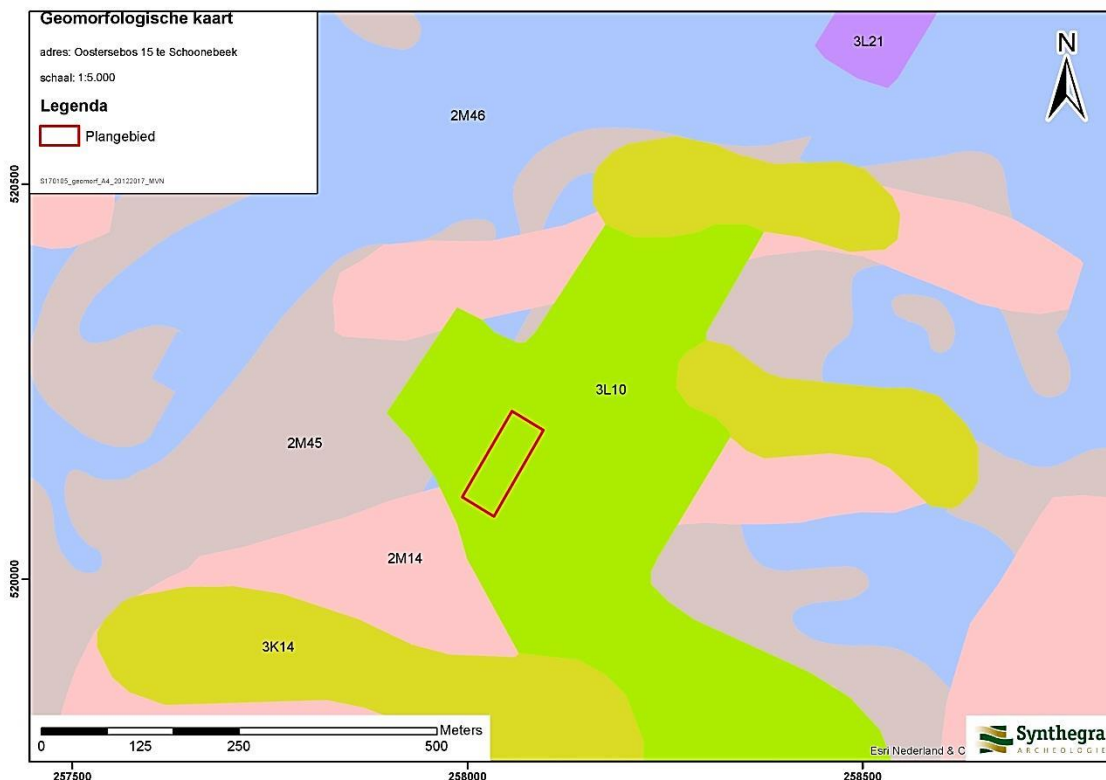
Als gevolg van het opwarmen en natter worden van het klimaat vanaf het Holoceen is in de natte laagten organisch slib (gyttja) afgezet. In de loop van het Holoceen ontstond door verlanding onder mesotrofe

---

<sup>5</sup> De Mulder *et al.* 2003 en via [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl): Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

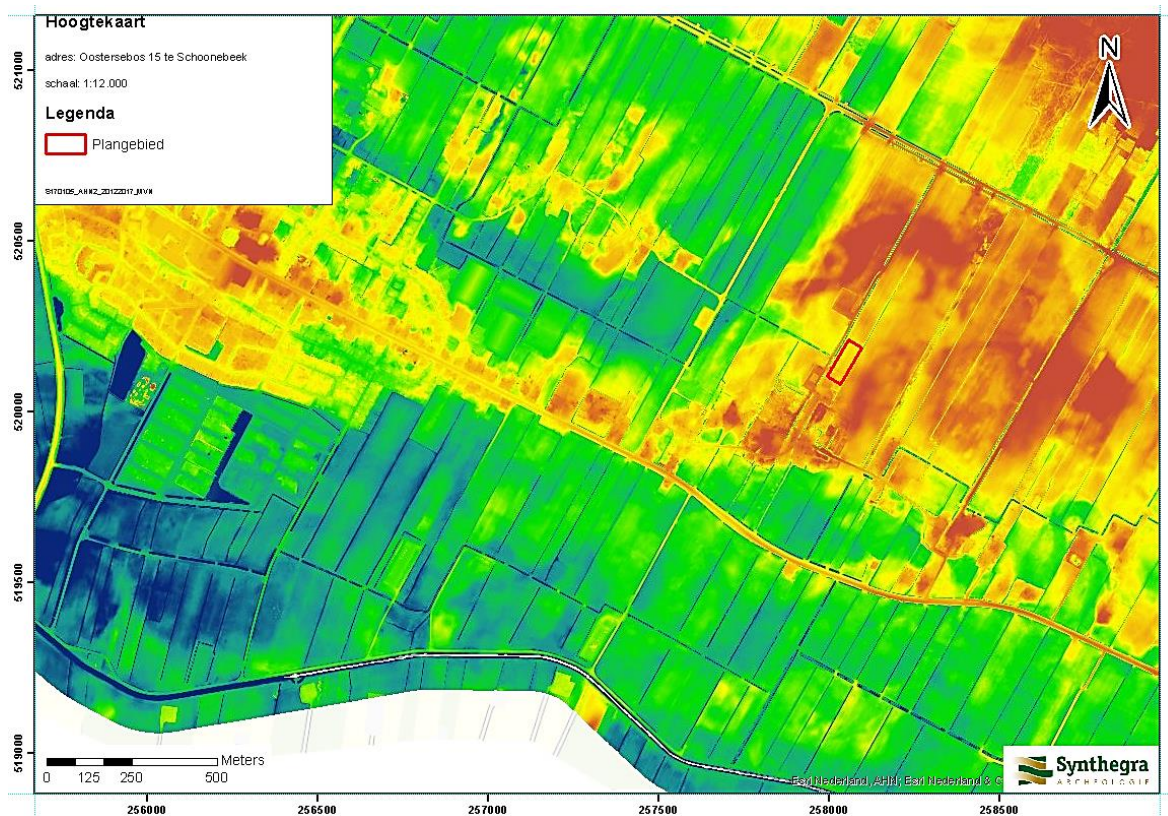
omstandigheden een veenlaag van rietzeggeveen en zeggeveen en later, nadat de aanvoer van voedselrijk water stagneerde, ook veenmosveen. Het totale veenpakket kan circa 5 m dik zijn. In de beekdalen vormden zich in de laagten en geulen mesotroof broek- en zeggeveen en voedselarm mosveen. Daar waar het water sneller stroomde, werd (beek)klei of zand afgezet.<sup>6</sup>

Op de geomorfologische kaart (afbeelding 2.1) bevindt het plangebied zich binnen dekzandwelingen, bedekt met ten dele afgegraven veen (kaarteenheden 3L10). Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) zijn de hoger gelegen (oranje/geel) dekzandruggen en dekzandruggen goed zichtbaar (afbeelding 2.2).



Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: [www.arcgis.com](http://www.arcgis.com)).

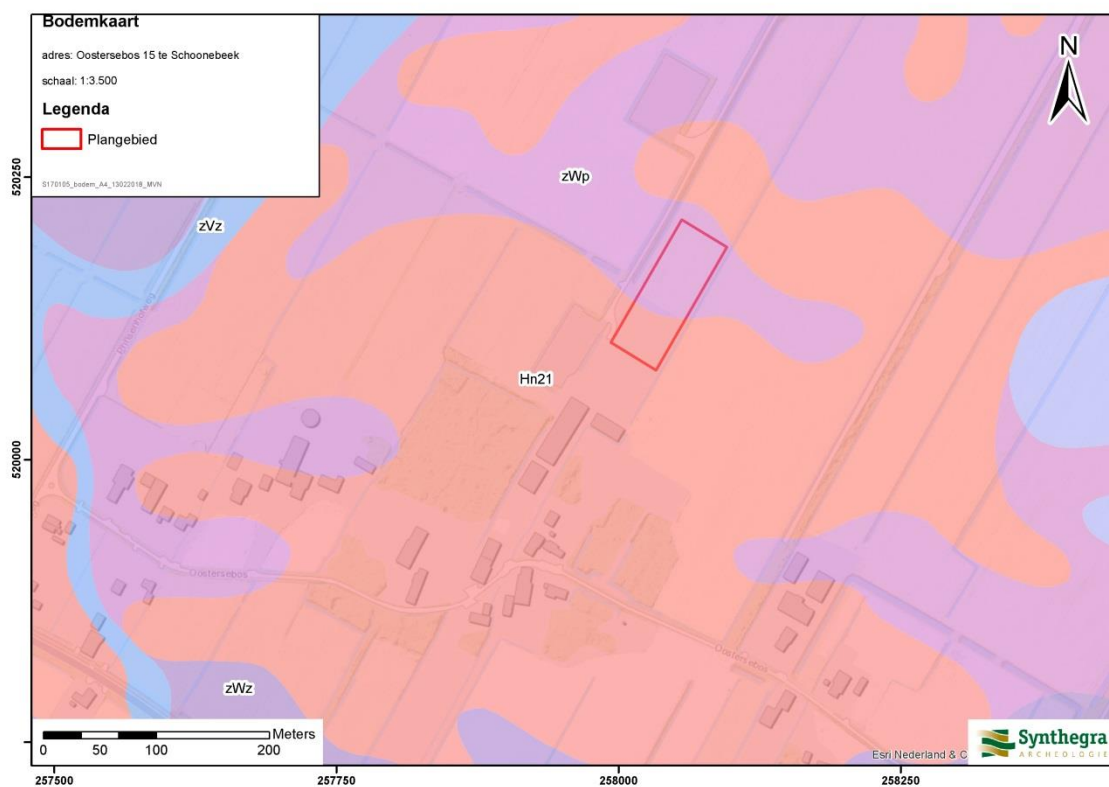
<sup>6</sup> Overgenomen uit: Broekema 2017.



Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), aangegeven met het rode kader (Bron: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)).

### Bodem

Op basis van de bodemkaart (afbeelding 2.3) komen in het plangebied veldpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand voor (kaartenheid Hn21), madeveengronden op zand met een humuspodzol beginnend ondieper dan 120 cm (kaartenheid aVp) en vlieveengronden op bosveen (of eutroof broekveen) (kaartenheid Vb).

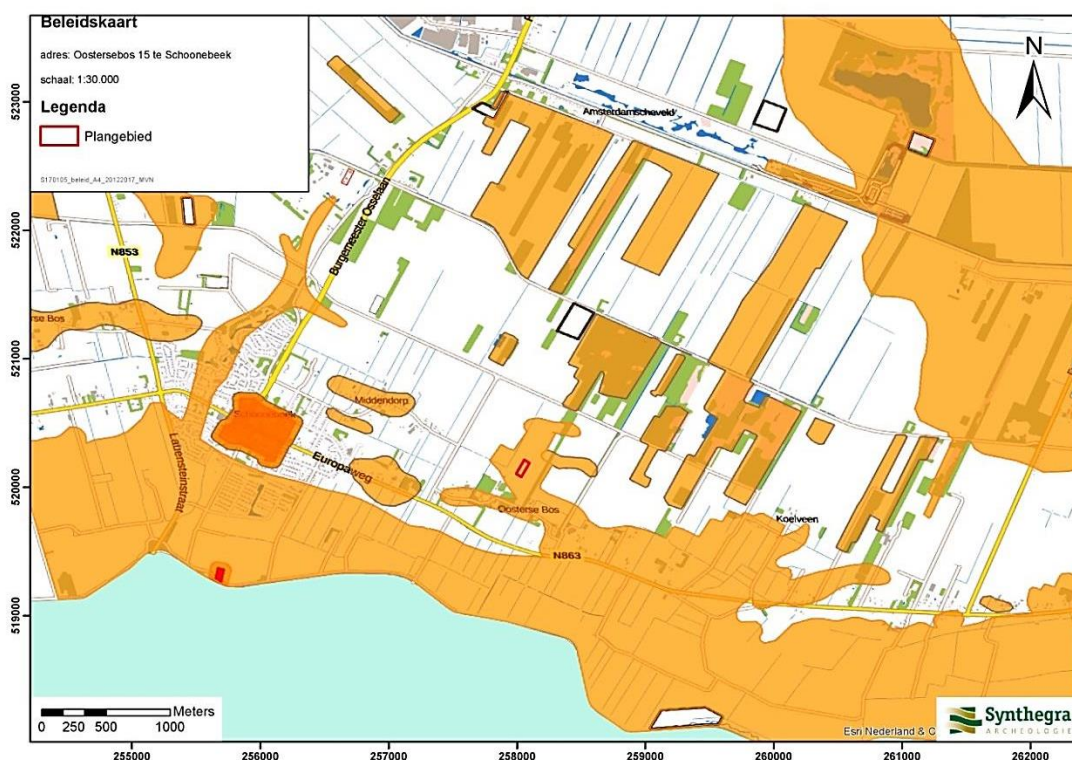


Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: [www.pdok.nl](http://www.pdok.nl)).

## 2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

In deze paragraaf wordt gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische waarden bekend zijn. Hiervoor is de archeologische beleidskaart van de gemeente Emmen gebruikt (afbeelding 2.3.1) en in aanvulling daarop het Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS III) van Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) en achtergrondliteratuur geraadpleegd (zie literatuurlijst).

Op basis van de archeologische beleidskaart van de gemeente Emmen<sup>7</sup> grenst het plangebied aan een (middel)hoge archeologische verwachting, waarde 4. In deze zone is archeologisch onderzoek verplicht als het plangebied groter is dan 1.000 m<sup>2</sup> en de bodemingrepen dieper reiken dan 30 cm beneden maaiveld.



Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op de Archeologische Beleidskaart van de gemeente Emmen, aangegeven met het rode kader. Het plangebied grenst aan een zone met Archeologie Waarde 4 (oranje gebied) (Bron: Verschoor 2013).

Uit de archieven en ARCHIS III van de RCE blijkt dat binnen het plangebied en binnen een straal van 600 m geen archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen aanwezig zijn.

Tussen 2006 en 2010 is rondom Schoonebeek een groot aantal onderzoeken uitgevoerd.<sup>8</sup> Deze onderzoeken hebben een groot aantal nieuwe archeologische vindplaatsen opgeleverd. De meeste hiervan dateren uit de Steentijd. Het blijkt dat vooral op dekzand(koppen) en in en langs voormalige beeklopen de kans het grootst is op de aanwezigheid van archeologische resten uit de Steentijd.

<sup>7</sup> Verschoor 2013.

<sup>8</sup> Van Hoof e.a. 2014.

De AWN afdeling 1<sup>9</sup> is via email benaderd of bij hen nog informatie uit het plangebied bekend is (die niet bij de RCE is gemeld). Deze partij heeft de vraag tot op heden nog niet beantwoord.

## 2.4 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd, dat in onderstaande paragraaf is weergegeven.

Schoonebeek is ergens tussen 1250 en 1435 gesticht als bovenveenontginningsdorp. Het dorp bestond oorspronkelijk uit vier delen: Westerse Bos (ook wel: Westeinde), Middendorp, Kerkeinde en Oosterse Bos (ook wel: Oosteinde). Deze lagen op natuurlijke verhogingen in het landschap.

Schoonebeek wordt ook wel Oud-Schoonebeek genoemd. Mogelijk om verwarring met het dichtbij gelegen Nieuw-Schoonebeek (5 km ten oosten van het plangebied) te voorkomen.<sup>10</sup>

Op basis van de kadastrale minuut uit het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw (afbeelding 2.5)<sup>11</sup> bestond het plangebied uit drie percelen en was het onbebouwd. Op het minuutplan is bebouwing zichtbaar langs de we De Oostersebos de aangelegd is op een dekzandrug.

Uit de gegevens van de Oorspronkelijke Aanwijzende Tafels (OAT)<sup>12</sup> behorende bij het minuutplan was het plangebied in gebruik als bouwland (percelen 584 en 585) en bestond het deels uit veen (perceel 588). Perceel 584 was in eigendom van Gerrit Jan Volkers; perceel 585 van Jan Gerding en perceel 588 van Egbert Gerding.

Op de kaart uit 1900 (afbeelding 2.6) is te zien dat het plangebied in die tijd nog in gebruik is als landbouwgrond. Op de kaart is eveneens te zien dat het bebouwingslint langs de Oostersebos is verdicht.

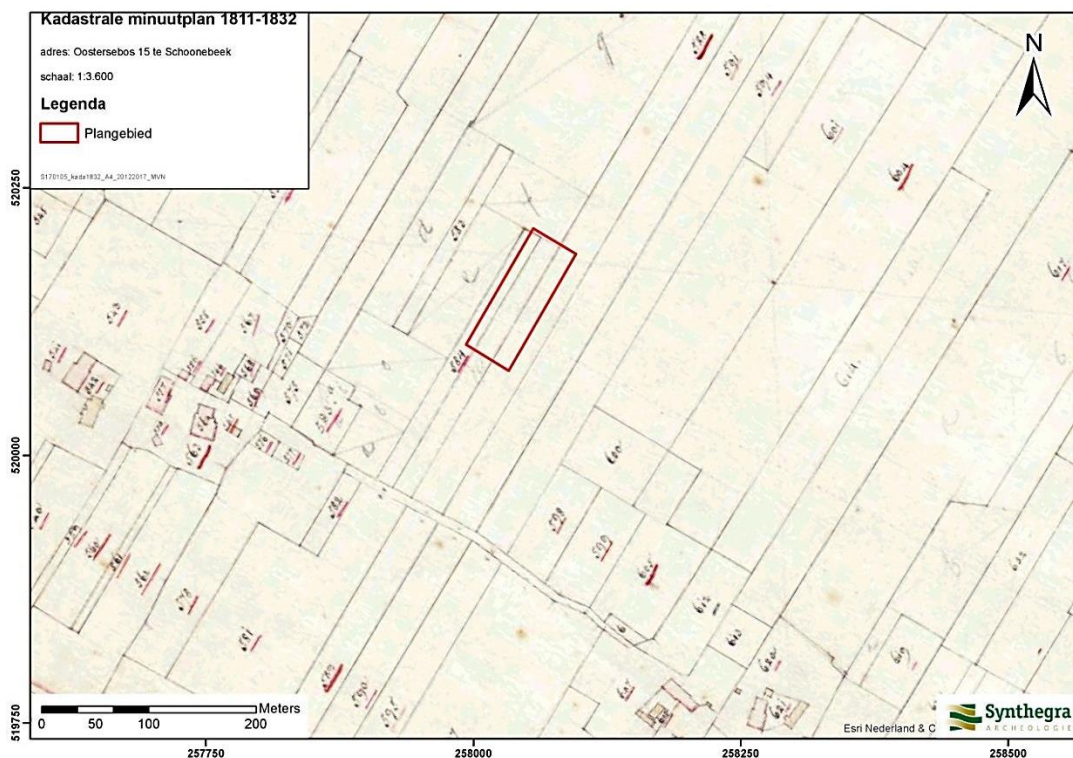
---

<sup>9</sup> awn.noord@gmail.com

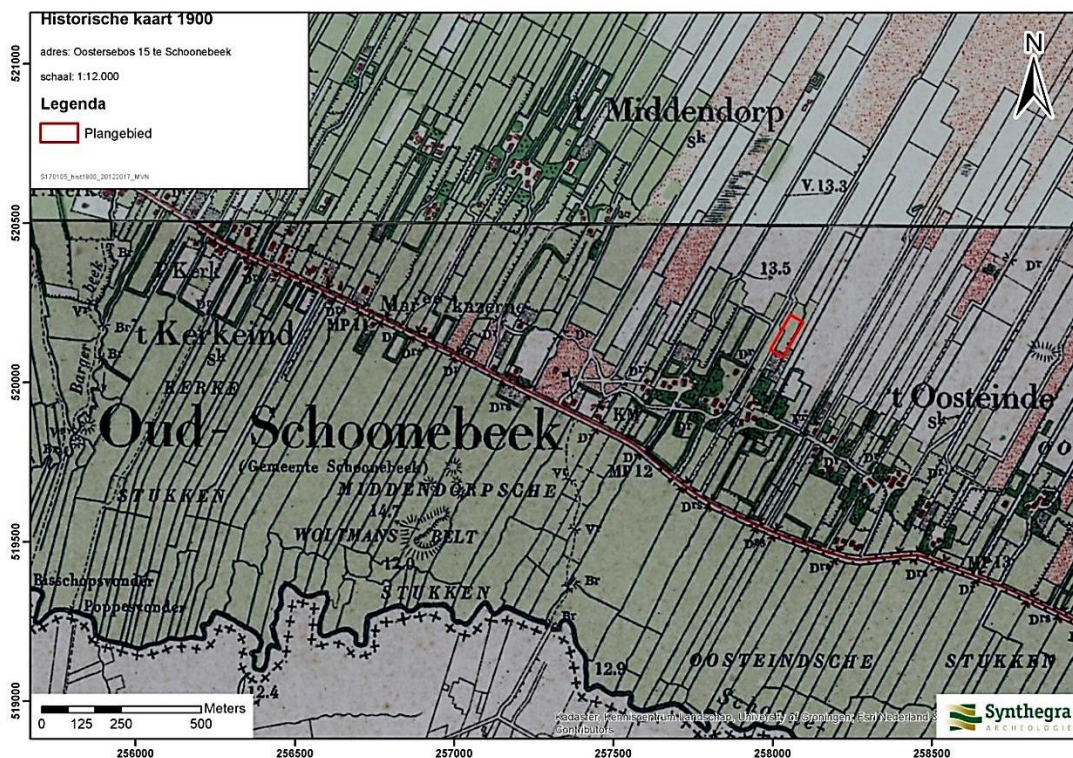
<sup>10</sup> Overgenomen uit: Hekman, Osinga en Boon 2011.

<sup>11</sup> Gemeente Dalen, sectie F, blad 3. Minuutplannen zijn de oorspronkelijke kadastrale kaarten die zijn vervaardigd vanaf 1811 en 1812 in navolging van de Fransen o.l.v. Napoleon Bonaparte. Het zijn grondbeschrijvingen (kadasters) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.

<sup>12</sup> OAT = Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel. Dit is een register uit 1832 waarin diverse gegevens in vermeld staan die betrekking hebben op de betreffende percelen, zoals de eigenaar, beroep en woonplaats, alsmede het grondgebruik en de oppervlakte.



Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op het minuutplan uit het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw, aangegeven met het rode kader (Bron: <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>).



Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1900, aangegeven met het rode kader (Bron: <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>).

### Bodemverstoring

Aan de zuidzijde van het plangebied bevindt zich een groot mestopslagbassin (afbeelding 3.2 en grijze vlak op de boorpuntenkaart, afbeelding 3.1). Dit bassin is tot circa 1m -Mv ingegraven (globale meting met prikstok). Het overige deel bevindt zich bovengronds. Ter plaatse van het mestopslagbassin kan derhalve gesteld worden dat hier de bodem tot onder het niveau tot waarop archeologische resten verwacht kunnen worden verstoord is.

Naast deze verstoring zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompiinstallaties binnen de grenzen van het plangebied bekend waardoor archeologische resten verloren zouden zijn gegaan.<sup>13</sup>

## 2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in tabel 2.1.

Op basis van de archeologische beleidskaart van de gemeente Emmen<sup>14</sup> geldt voor het plangebied een (middel)hoge archeologische verwachting; waarde 4.

Het plangebied ligt op dekzandwelingen, bedekt met ten dele afgegraven veen. In de top van het dekzand kunnen archeologische resten vanaf het Laat Paleolithicum tot en met het Neolithicum voorkomen. Daarna werd het gebied als gevolg van vernatting en de daarmee gepaard gaande veengroei niet meer geschikt voor bewoning.

Pas vanaf de 13<sup>e</sup> eeuw na Chr. vond weer bewoning plaats ter hoogte van de bewoningskern Schoonebeek. Op basis van de historische kaarten, en de ruime afstand tot deze ontginningskern, zijn geen resten van historische bebouwing te verwachten in het plangebied. Het plangebied is met zekerheid vanaf het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw in gebruik geweest als bouwland en tot op heden onbebouwd gebleven.

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
Laat-Paleolithicum – Neolithicum	(middel)hoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	In de top van het dekzand
Bronstijd – Late Middeleeuwen	laag	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	In de top van het dekzand
Nieuwe tijd	laag		vanaf maaiveld

Tabel 2.1: Gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied.

<sup>13</sup> www.bodemloket.nl

<sup>14</sup> Verschoor 2013.



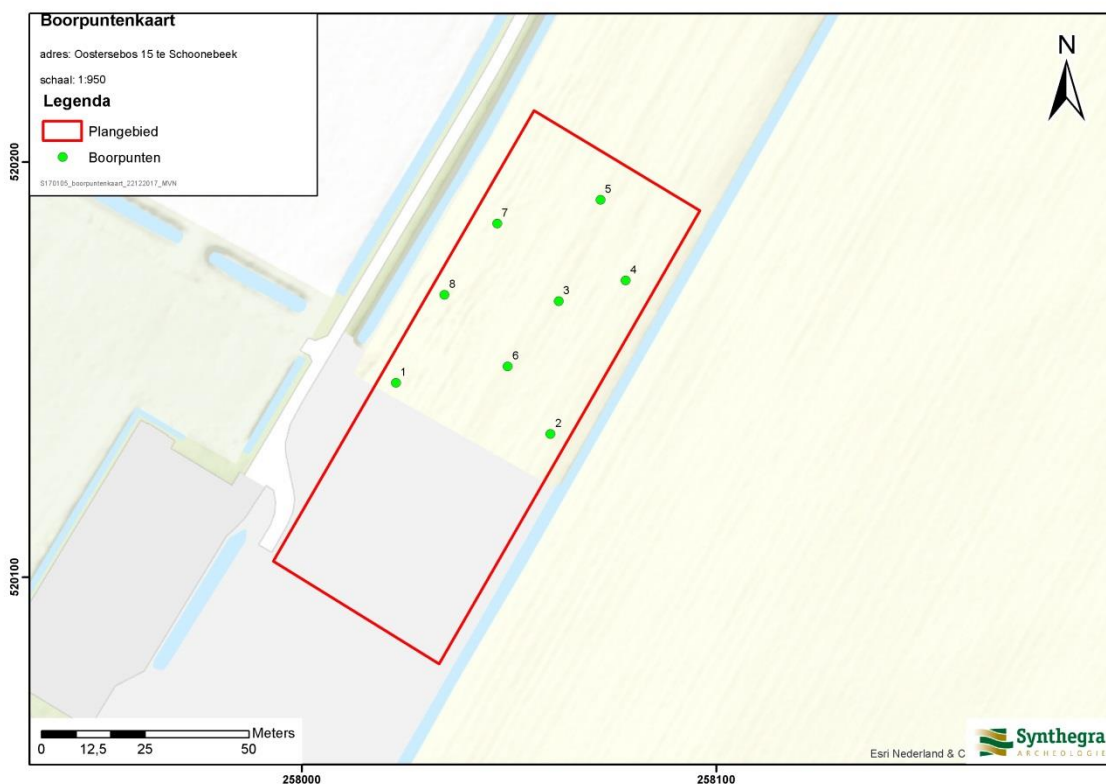
### 3 Inventariserend Veldonderzoek

#### 3.1 Methode

Er zijn, zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld, 8 boringen gezet (afbeelding 3.1). Hierbij is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn vanaf het maaiveld variërend uitgevoerd tot ruim 1m -Mv waarbij minimaal tot 25 cm in de C-horizont is geboord. Het opgeboorde sediment is verbrokken, versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104<sup>15</sup> en bodemkundig<sup>16</sup> geïnterpreteerd<sup>17</sup>.

De akker is door middel van visuele inspectie in raaien met een tussenafstand van 10m geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren die door middel van verploeging aan het maaiveld zijn komen te liggen.

Aan de zuidzijde van het plangebied bevindt zich een zeer grote mestopslagbassin. Op basis van globale metingen met een prikstok is gemeten tot hoe diep deze in de bodem reikte. Dit blijkt tot circa 1m -Mv te zijn, overeenkomstig de mededeling van de eigenaar van het terrein. Op basis hiervan is geconcludeerd dat het gebied ter plaatse van het mestopslagbassin als verstoord aangemerkt dient te worden.



Afbeelding 3.1: Boorpuntenkaart; het grijze gebied aan in het zuidelijke deel van het plangebied geeft de zone aan waar de ondergrond grotendeels verstoord is door de aanwezigheid van een mestopslagbassin.

<sup>15</sup> Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

<sup>16</sup> De Bakker en Schelling 1989.

<sup>17</sup> bijlage 2.

### 3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

Uit alle boringen blijkt dat het bodemprofiel tot in de top van de natuurlijke ondergrond (deels sterk) geroerd is. Deze roering is het gevolg van de veelvuldige bewerkingen van agrarische zoals ploegwerkzaamheden, egaliseringsen e.d., daar het plangebied zeker sinds het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw in gebruik is als landbouwgrond.

De top van de natuurlijke ondergrond, bestaande uit licht grijsgeel tot licht geelbruin, zeer fijn, zwak siltig, zwak ijzerhoudend zand, bevindt zich, al dan niet aangeploegd, tussen de 70 en de 30 cm -Mv<sup>18</sup>. Het ondiepste voorkomen van het zand is in de zuidoostelijke deel van het plangebied. In de top hiervan heeft zich een lichte bodem gevormd.

De hierin gevormde bodemhorizonten vertonen zeer duidelijke kenmerken van vorming onder natte tot zeer natte omstandigheden; de B horizont vertoont een kleurenpalet van licht- tot in een enkel geval donkerbruin. Doorgaans is de bodem tot in de BC-horizont verploegd. In het uiterste noordoosten lijkt de bodem iets minder diep geroerd. Waarschijnlijk heeft zich hier een lichte depressie in het landschap bevonden.

De bouwvoor; de A-horizont, bestaat uit een pakket donker grijsbruin, zeer fijn tot zwak siltig, matig humeus zand met een gemiddelde dikte van circa 45 cm, overeenkomstig de diepte van het regulier gebruikte landbewerkingsmateriaal. (afbeelding 3.2)



Afbeelding 3.2: Landbouwwerktuigen staand voor de deels boven- en deels ondergrondse mestopvang. Aan de hand van de tandhoogte (ruim 50 cm) is duidelijk te zien dat de bodemroering van de werktuigen vrij fors is.

<sup>18</sup> In boring 1 ligt de C-horizont op 50 cm -Mv, in boring 2 op 40 cm -Mv, in boring 3 op 35 cm -Mv, in boring 4 op 40 cm -Mv, in boring 5 op 60 cm -Mv, in boring 6 op 50 cm -Mv, in boring 7 op 55 cm -Mv, en in boring 8 op 70 cm -Mv.

### **3.3 Archeologische indicatoren**

In geen van de boringen, danwel bij de veldinspectie, zijn archeologische indicatoren (zoals vuursteen, keramiek of houtskool) aangetroffen. Zelfs moderne materialen zoals kunststoffen of fragmenten baksteen ontbraken nagenoeg geheel.

### **3.4 Verstoring van het plangebied**

Aan de zuidzijde van het plangebied bevindt zich een groot mestopslagbassin. Dit bassin is tot circa 1m –Mv ingegraven. Het overige deel bevindt zich bovengronds. Ter plaatse van het mestopslagbassin kan derhalve gesteld worden dat hier de bodem tot onder het niveau tot waarop archeologische resten verwacht kunnen worden verstoord is.

### **3.5 Archeologische interpretatie**

De bodem in het plangebied is door agrarische bodembewerking dusdanig geroerd dat de oorspronkelijke top van de natuurlijke ondergrond waarop eventueel archeologische resten aanwezig hadden kunnen zijn, verstoord is. Hoewel de archeologische verwachting voor de periode Laat Paleolithicum -Neolithicum op basis van de bodemkundige eenheden (middel)hoog is, lijkt het, onder meer door de landschappelijke ligging, de zeer natte vormingscondities én het volledig ontbreken van indicatoren aan het maaiveld bij een aangetoonde verploeging van de bodemhorizonten, niet waarschijnlijk dat dit gebied in deze periode werd bewoond.

## 4 Conclusies en aanbevelingen

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een (middel)hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot Mesolithicum en nederzettingsresten uit het Neolithicum. Voor de Bronstijd - Nieuwe Tijd gold een lage verwachting.

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van deze verwachting. Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek en veldinspectie moet de (middel)hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot Mesolithicum en nederzettingsresten uit het Neolithicum naar laag worden bijgesteld. Voor nederzettingsresten uit de periodes Bronstijd - Nieuwe Tijd gold reeds een lage verwachting wat, gezien het ontbreken van archeologische indicatoren uit deze periodes tijdens het booronderzoek, bevestigd kan worden.

### 4.1 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*

In het plangebied zijn drie bodemtypes aanwezig. Te weten veldpodzolgronden (Hn21), madeveengronden (aVp) en vlierveengronden (Vb). In het algemeen blijkt uit alle boringen dat in het gebied met name veldpodzolgronden aanwezig zijn. Het bodemprofiel is echter nauwelijks meer intact door agrarische landbewerking en de aanwezigheid van een mestopslagbassin dat de ondergrond tot onder het niveau tot waarop archeologische resten verwacht kunnen worden verstoord heeft.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*

Er zijn in het geheel geen archeologische indicatoren aangetroffen. In combinatie met de grootschalige versterking van de ondergrond kan gesteld worden dat er geen archeologische resten *in situ* aanwezig zijn. Daarmee is de kans verwaarloosbaar klein dat eventuele archeologische resten bedreigd worden door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

### 4.2 Aanbevelingen

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt géén nader archeologisch onderzoek voor het plangebied geadviseerd.

Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit advies niet betekent dat nu al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid, de gemeente Emmen, die een definitief selectiebesluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Synthegra wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, indien tijdens de werkzaamheden een (mogelijke) archeologische vondst wordt gedaan dan geldt de wettelijke meldingsplicht, zoals omschreven in artikel 5.10 van de Erfgoedwet. Uit praktisch oogpunt kan een dergelijke toevalsvondst bij de gemeente worden gemeld.

## Bronnen

### Literatuur

Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.

Hoof, B.I., T.J. ten Anscher en P. van der Kroft, 2014: *Plangebied olieveld Schoonebeek, gemeenten Emmen en Coevorden; archeologisch onderzoek: een aanvullend inventariserend onderzoek, begeleidingen, opgraving en overzicht van al het archeologisch onderzoek in het kader van de herontwikkeling van het olieveld. RAAP-RAPPORT 2536 – herzien*. Weesp.

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: *NEN 5104 Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*. SIKB, Gouda.

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2016: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0*. SIKB, Gouda.

Boekema, Y., 2017: *Plangebied Europaweg in Schoonebeek, gemeente Emmen; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek*. RAAP-NOTITIE 6036. Weesp.

Hekman, J.J., M. Osinga en H. Boon, 2011: *Archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek Schoonebeekerdiep. Bureauonderzoek*. GRONTMIJ ARCHEOLOGISCHE RAPPORTEN 650. Assen.

Hoof, van B.I. en P. van der Kroft, 2012: *Plangebied herinrichting Schoonebeekerdiep, gemeenten Emmen, Coevorden en Samtgemeinde Emlicheim (Duitsland). Archeologisch vooronderzoek: een verkennend en inventariserend veldonderzoek*. RAAP-rapport 2528. Weesp.

Verschoor, G.C.W., 2013. *Beleidsnota archeologie 2013-2018. Gemeente Emmen*. Emmen

### **Kaarten**

Stichting voor Bodemkartering, 1984: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 18-23 Ter Apel-Nieuw Schoonebeek*. Wageningen.

Stichting voor Bodemkartering en Rijks Geologische Dienst, 1983: *Geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 22/23 Coevorden/Nieuw Schoonebeek*. Wageningen.

### **Internet** (geraadpleegd december 2017)

[www.arcgis.com](http://www.arcgis.com)

<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

<https://zoeken.cultureelerfgoed.nl/>

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

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

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

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

## **Bijlagen**

## **Bijlage 1: Overzicht van relevante geologische en archeologische tijdvakken**



# Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie				
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)				
11.755	Kwartair	Laat	Weichselien (ijstijd)	Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal)	Late Dryas (koud)	2	Formatie van Kreftenheye	Formatie van Boxtel		
12.745					Allerød (warm)					
13.675					Vroege Dryas (koud)					
14.025					Bølling (warm)					
15.700					Laat-Pleniglaciaal					
29.000		Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	3	Midden-Pleniglaciaal						
50.000				Vroeg-Pleniglaciaal						
75.000				Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a					
		5b								
		5c								
	5d									
115.000	Pleistoceen	Laat	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	5e	6	Eem			
130.000					Eemien (warme periode)		Eem Formatie			
					Saalien (ijstijd)		6	Formatie van Drente		
370.000									Holsteinien (warme periode)	Formatie van Urk
410.000										
475.000	Cromerien (warme periode)									
850.000	Vroeg	Vroeg	Pre-Cromerien	6	Formatie van Sterksel					
2.600.000										

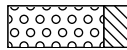
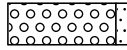
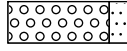
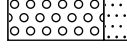

Cal. jaren v/n Chr.	<sup>14</sup> C jaren	Chronostratigrafie		Pollen zones	Vegetatie	Archeologische perioden	
1950	0	Laat	Subatlanticum koeler vochtiger	Vb2	Loofbos eik en hazelaar overheersen haagbeuk veel cultuurplanten rogge, boekweit, korenbloem	Nieuwe tijd	
-1500	Vb1			Middeleeuwen			
-450	Va			Romeinse tijd			
0		Holoceen	Subboreaal koeler droger	IVb	Loofbos eik en hazelaar overheersen beuk > 1% invloed landbouw (granen)	IJzertijd	
-12	IVa			Bronstijd			
-800	815		Midden	Atlanticum warm vochtig	III	Loofbos eik, els en hazelaar overheersen in zuiden speelt linde een grote rol	Neolithicum
-2000	2650						
-3755	5000	Vroeg	Boreaal warmer	II	den overheerst hazelaar, eik, iep, linde, es	Mesolithicum	
-4900	7020						
-5300	8240						
-8800	9000	Laat-Pleistoceen	Preboreaal warmer	I	eerst berk en later den overheersend	Laat-Paleolithicum	
11.755	10.150						
12.745	10.800						
13.675	11.800						
14.025	12.000	Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	LW III	parklandschap	Laat-Paleolithicum	
15.700	13.000						
		Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	LW II	dennen- en berkenbossen	Laat-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)	LW I	open parklandschap	Laat-Paleolithicum	
		Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	LW I	open vegetatie met kruiden en berkenbomen	Laat-Paleolithicum	
-35.000		Laat-Pleistoceen	Midden-Weichselien (Pleniglaciaal)		perioden met een poolwoestijn en perioden met een toendra	Midden-Paleolithicum	
75.000							
		Laat-Pleistoceen	Eemien (warme periode)		perioden met bos en perioden met een subarctisch open landschap	Midden-Paleolithicum	
115.000							
130.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)		loofbos	Midden-Paleolithicum	
-300.000		Midden-Pleistoceen	Saalien (ijstijd)			Vroeg-Paleolithicum	

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenbergh (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

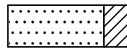
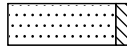

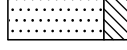
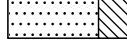
## **Bijlage 2: Boorprofielen**

# Legenda (conform NEN 5104)

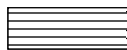

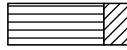
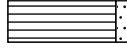

## grind

-  Grind, siltig
-  Grind, zwak zandig
-  Grind, matig zandig
-  Grind, sterk zandig
-  Grind, uiterst zandig

## zand

-  Zand, kleiig
-  Zand, zwak siltig
-  Zand, matig siltig
-  Zand, sterk siltig
-  Zand, uiterst siltig


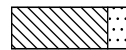
## veen

-  Veen, mineraalarm
-  Veen, zwak kleiig
-  Veen, sterk kleiig
-  Veen, zwak zandig
-  Veen, sterk zandig



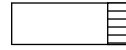



## klei

-  Klei, zwak siltig
-  Klei, matig siltig
-  Klei, sterk siltig
-  Klei, uiterst siltig
-  Klei, zwak zandig
-  Klei, matig zandig
-  Klei, sterk zandig

## leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






## overige toevoegingen

-  zwak humeus
-  matig humeus
-  sterk humeus
-  zwak grindig
-  matig grindig
-  sterk grindig







## geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur




## olie

-  geen olie-water reactie
-  zwakke olie-water reactie
-  matige olie-water reactie
-  sterke olie-water reactie
-  uiterste olie-water reactie





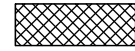

## p.i.d.-waarde

-  >0
-  >1
-  >10
-  >100
-  >1000
-  >10000

## monsters

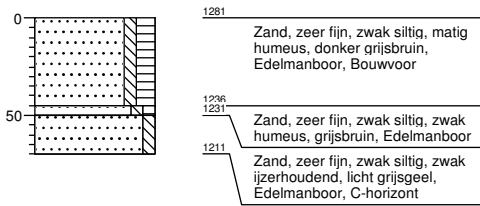
-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

## overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water

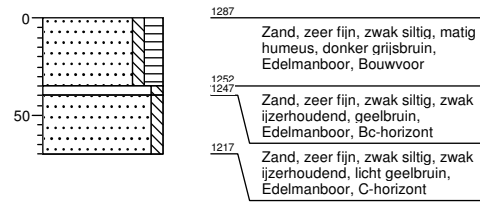
### Boring: 1

X: 258022,74  
 Y: 520146,80



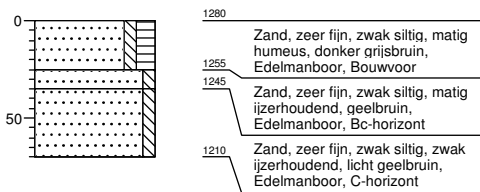
### Boring: 2

X: 258060,03  
 Y: 520134,41



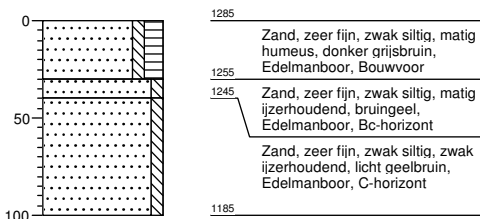
### Boring: 3

X: 258062,00  
 Y: 520166,00



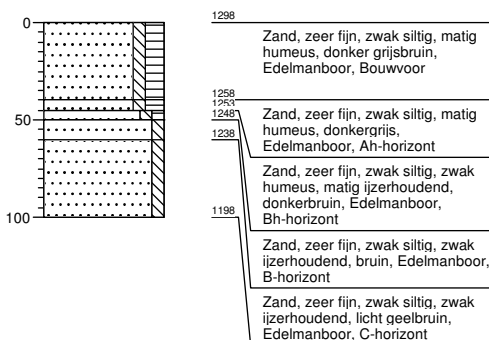
### Boring: 4

X: 258084,69  
 Y: 520171,00



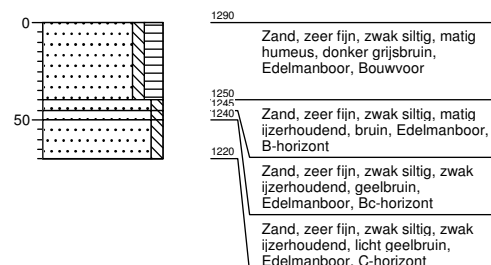
### Boring: 5

X: 258072,00  
 Y: 520190,00



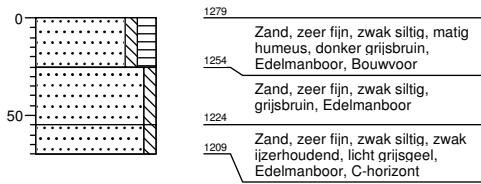
### Boring: 6

X: 258049,72  
 Y: 520150,76



**Boring: 7**

X: 258047,00  
 Y: 520185,00



**Boring: 8**

X: 258034,47  
 Y: 520168,00

