

## **Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek**

**Geerdesweg 1 te Corle  
gemeente Winterswijk**

**Opdrachtgever**

VanWestreenen bv  
Varsseveldseweg 65-d  
7131 JA Lichtenvoorde

Projectleider  
drs. H. Kremer

**Status:**

**DEFINITIEF**

**Projectnummer**

Synthegra Rapport S140023

**Autorisatie**

drs. J.S. Krist (senior KNA archeoloog)

**Paraaf**

**Datum**

14-04-2014

## **COLOFON**

Opdrachtgever : VanWestreenen bv te Lichtenvoorde  
Project : Geerdesweg 1 te Corle  
Projectnummer : S140023  
Titel : Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,  
Geerdesweg 1 te Corle  
Datum :14-04-2014  
Projectleider : drs. H. Kremer (prospector, KNA Archeoloog)  
Auteurs : drs. H. Kremer (prospector, KNA Archeoloog)  
Autorisatie : drs. J.S. Krist (senior KNA archeoloog)  
Druk : Synthebra bv, Leusden  
ISSN : 1874-9771

### **Synthebra bv**

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

© Synthebra bv, 2014

## INHOUD

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	4
SAMENVATTING	5
1 INLEIDING	7
1.1 Onderzoekskader	7
1.2 Onderzoekdoel en vraagstellingen	7
1.3 Ligging en huidige situatie plangebied	10
1.4 Toekomstige situatie plangebied	10
2 BUREAUONDERZOEK	11
2.1 Methode	11
2.2 Landschapsgenese	11
2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied	16
2.4 Historische ontwikkeling	19
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	22
3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK	24
3.1 Methode	24
3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens	24
3.3 Archeologische indicatoren	25
3.4 Archeologische interpretatie	25
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	26
4.1 Inleiding	26
4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen	26
4.3 Aanbevelingen	31
LITERATUUR EN KAARTEN	32

### Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS waarnemingen

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Bijlage 4: Boorprofielen

## Administratieve gegevens

Toponiem	: Geerdesweg 1
Plaats	: Corle
Gemeente	: Winterswijk
Provincie	: Gelderland
Projectnummer	: S140023
Bevoegde overheid	: Gemeente Winterswijk
Opdrachtgever	: VanWestreenen bv
Uitvoerende instantie	: SyntheGra bv
Datum uitvoering veldwerk	: 25-03-2014
Uitvoerders veldwerk	: drs. H. Kremer (prospector, KNA archeoloog)
Onderzoeksmelding (ARCHIS)	: 60.913
Datum onderzoeksmelding	: 25-03-2014
Onderzoeksnummer (ARCHIS)	: 49.258
Kaartblad	: 41E
Periode	: laat-paleolithicum tot en met nieuwe tijd
Oppervlakte	: Circa 3.900 m <sup>2</sup>
Grondgebruik	: braakliggend, bebouwd en bestraat
Geologie	: dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel)
Geomorfologie	: golvende dekzandvlakte
Bodem	: hoge zwarte enkeerdgrond
Depot	: Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het Provinciaal Depot van Gelderland, te Nijmegen

De onderzoekslocatie wordt omsloten door de volgende

Noordoost	X: 241957.1	Y: 442389.5
Noordwest	X: 242034.4	Y: 442386
Zuidwest	X: 242027.3	Y: 442339.2
Zuidoost	X: 241939.4	Y: 442341.7

## Samenvatting

### Inleiding

Synthegra heeft in opdracht van VanWestreenen bv een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een karterend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Geerdesweg 1 in Corle. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bouw van een woning.

### Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

Periode	Verwachting	Verwachte kenmerken vindplaats	Diepteligging sporen
laat-paleolithicum – mesolithicum	hoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggendek van de enkeerdgrond, in de bovengrond van de podzolgrond
neolithicum – ijzertijd	hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek van de enkeerdgrond tot diep in de C-horizont
vroege middeleeuwen	middelhoog		
late middeleeuwen – nieuwe tijd	hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen losse vondsten	Onder de bouwvoor

### Archeologische interpretatie veldonderzoek

Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en bevinden zich in de bovengrond van de oorspronkelijke bodem. Uit de boringen blijkt dat in het hele plangebied geen restanten van de bovengrond van de bodem zijn aangetroffen. De kans is groot dat vuursteenmateriaal is verploegd en niet meer *in situ* ligt. De hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit de periode laat-paleolithicum en het mesolithicum wordt daarom naar laag bijgesteld.

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan naast fragmenten aardewerk ook uit diepe sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot diep in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Onder het plaggendek is een vermengde laag aangetroffen. Het betreft een oude verstoring uit de periode vóór het aanbrengen van het plaggendek of uit de beginfase van de realisatie van het plaggendek. Direct ten noorden van het plangebied bevindt zich een archeologische vindplaats uit de periode laat-paleolithicum tot en met de ijzertijd aangetroffen (Monumentnummer 12.585). Een dergelijke vermengde laag is daar ook aangetroffen. Daarom blijft de verwachting voor nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de ijzertijd hoog en de verwachting voor de vroege middeleeuwen middelhoog.

Omdat geen archeologische indicatoren uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd zijn aangetroffen kan de hoge verwachting voor de deze periode naar laag worden bijgesteld.

## **Aanbeveling**

Op basis van de resultaten van het booronderzoek is mogelijk een archeologische vindplaats in het plangebied aanwezig. Wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 25 cm beneden maaiveld (waarbij een marge van circa 25 cm is ingebouwd) kunnen eventueel aanwezig archeologische resten verloren gaan. Wij adviseren behoud *in situ*. Dit zou gerealiseerd kunnen worden door ophoging van de bodem.

Mocht behoud *in situ* niet mogelijk zijn dan wordt aangeraden om gravend onderzoek uit te voeren. Gezien het geringe oppervlak van de geplande ingreep lijkt het raadzaam de grondwerkzaamheden archeologisch te begeleiden.

Voor een archeologische begeleiding is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het onderzoek vastgelegd.

Het uitgevoerde onderzoek is inmiddels beoordeeld door de gemeente Winterswijk. De gemeente Winterswijk oordeelt als volgt:

Op basis van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek is in het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk.

Dat kan in de vorm van archeologische begeleiding van graafwerkzaamheden dieper dan 30 cm minus maaiveld. Nadeel: In de toekomst is (elders op het terrein) archeologisch onderzoek noodzakelijk voor elke bodemingreep dieper dan 30 cm minus maaiveld.

Behoud *in situ* door ophoging van het terrein is misschien ook mogelijk.

Geadviseerd wordt een archeologisch sleuvenonderzoek uit te voeren. Wellicht kan op basis daarvan het gehele terrein worden vrijgegeven.

Voor alle vormen van vervolgonderzoek is een goedgekeurd Programma van Eisen (of Programma van Aanpak) noodzakelijk.

# 1 Inleiding

## 1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van VanWestreenen bv een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een karterend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan de Geerdesweg 1 in Corle (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bouw van een woning.

De diepte van de toekomstige bodemverstoring is op dit moment onbekend, maar uitgaande van de aanleg van bouwputten voor de bebouwing zal de bodem waarschijnlijk tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 30 cm beneden maaiveld verwacht kan worden.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van het Verdrag van Malta, waaruit de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 is voortgevloeid, voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.3<sup>1</sup> en de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek.<sup>2</sup> Het veldwerk is uitgevoerd op 25 maart 2014.

De bevoegde overheid, de gemeente Winterswijk, heeft een specifiek archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- of Beleidsadvieskaart.<sup>3</sup> Op basis van de beleidskaart en in overleg met dhr. K. Meinderts van de gemeente Winterswijk is besloten tot het uitvoeren van een bureauonderzoek, gecombineerd met een karterend booronderzoek.

De bevoegde overheid, de gemeente Winterswijk, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een selectiebesluit 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 karterend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen en de eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen te inventariseren.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord<sup>4</sup>:

1. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante *natuurlijke afzettingen* in het omringende gebied (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) en in de ondiepe ondergrond? d) Hoe dik is de holocene deklaag?

---

<sup>1</sup> SIKB 2010.

<sup>2</sup> SIKB 2006.

<sup>3</sup> Willemse 2010.

<sup>4</sup> Willemse en Kocken 2012.

2. Wat is a) de aard (ontstaanswijze en classificatie) b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van *natuurlijke bodemhorizonten* in het omringende gebied?
3. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van *eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten* (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d) in het omringende gebied?
4. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) dikte, en c) omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendeck, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
5. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest, uitgaande van a) de Hottingerkaart, b) het Kadastraal minuutplan, c) de Topografisch Militaire Kaart 1850 en d) het Bonneblad?
6. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek uit 5) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal:
  - a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens), b) de materiaalcategorieën,
  - c) ouderdom, d) ruimtelijke (geografische) verspreiding, e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag), f) fragmentatie,
  - g) waarnemingsmethode, h) interpretatie, dat wil zeggen zowel systemisch (indien redelijkerwijs uit de gegevens af te leiden) als volgens het principediagram in figuur 2 op pagina 52 (zo gespecificeerd mogelijk (top-down typering) op basis van de waarnemingen).
7. Gegeven 1 tot en met 4; met welke (primaire) natuurlijke formatieprocessen (fasen van sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied
8. Gegeven 5 en 6; met welke (primaire) culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied [inclusief (sub)recente<sup>36</sup> bodemverstoring als gevolg van (sub)recent landgebruik/inrichting]?
9. Gegeven 7 en 8; welke kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming (geografisch en stratigrafisch) van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoor niveaus (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?
10. Gegeven 1 tot en met 9; wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
11. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?
12. Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram) kunnen binnen het onderzoeksgebied aangetoond worden? Licht beargumenteerd toe.
13. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategieën) kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen (indicatoren) *systematisch* opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)? Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

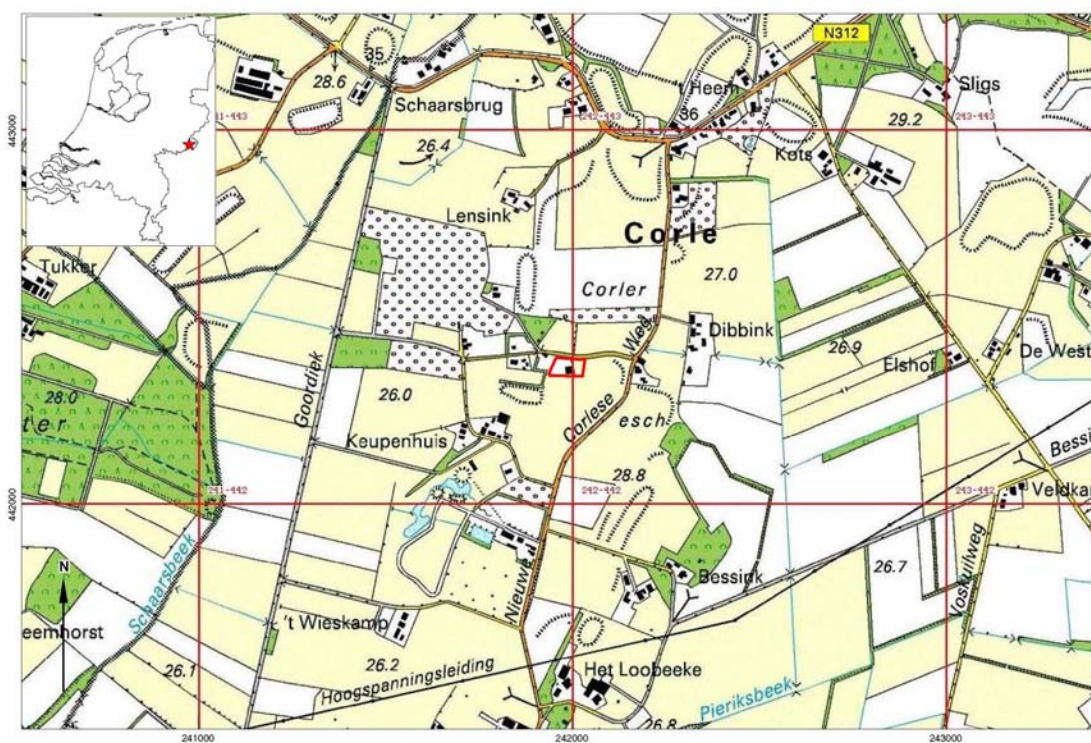
De volgende vragen worden beantwoord op basis van de resultaten van het veldwerk;



14. Wat is a) de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied? d) hoe dik is de holocene deklaag?
15. Wat is a) de aard (kleur, textuur, samenstelling), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?
16. Wat is a) de aard, b) dikte en c) omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
17. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is a) de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), b) gaafheid en c) dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?
18. Wat is a) de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen en/of b) tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring (bodemgaafheid)?
19. Toetsing: Uitgaande van de onderzoeksstrategie uit 13, zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
20. Toetsing: Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek (toetsen vragen 1 t/m 4)? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
21. Evaluatie: Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest (evaluatie vraag 7 t/m 13)? Licht beargumenteerd toe. Indien archeologische resten (indicatoren) aanwezig zijn:
22. Wat is de (mogelijke) omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van deze archeologische vondst- en/of spoorcomplexen? Licht toe met een beargumenteerde interpretatie.
23. Wat is de a) diepteligging van de top van het niveau met archeologische vondst- en/of spoorcomplexen ('vondstlaag') ten opzichte van het maaiveld?  
Wat is b) de dikte van deze vondstlaag of vondstlagen? Licht toe aan de hand van een beargumenteerde interpretatie van onderlinge boorprofielen.
24. In hoeverre is deze vondstlaag/vondstlagen of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor die in de diepere bodem?
25. In hoeverre is de vondstlaag of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor de ligging en verbreiding van een eventueel sporenniveau?
26. Hoe kan men de prospectieresultaten vertalen in termen van conservering/kwaliteit, en/of verdere zoek- of waarderingsstrategieën?
27. Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?
28. Welke a) mogelijkheden zijn er, of welk perspectief is er, voor in situ behoud. Wat zijn b) daarvoor de randvoorwaarden? Hoe c) dienen deze randvoorwaarden tijdens de waarderende fase te worden onderzocht?

### 1.3 Ligging en huidige situatie plangebied

Het plangebied is circa 3.900 m<sup>2</sup> groot en ligt aan de Geerdesweg 1 in Corle (afbeelding 1.1). Het terrein wordt in het noorden begrensd door de Geerdesweg, in het oosten en zuiden door weiland en in het westen door het aanpalende perceel. In het plangebied staat een loods. Verder ligt het terrein braak en is deels bestraat. De hoogte van het maaiveld ligt op circa 27,8 m +NAP (Normaal Amsterdams Peil).<sup>5</sup>



Afbeelding 1.1: Het plangebied op de Topografische Kaart van Nederland 1:25.000 aangegeven met het rode kader (Bron: Topografische Dienst 1998).

### 1.4 Toekomstige situatie plangebied

In het plangebied is de bouw van een woning gepland. De exacte inrichting van het plangebied is op dit moment onbekend.

<sup>5</sup> Hoogteligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) in m NAP geraadpleegd op [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)

## 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:

- Geologische Kaart, schaal 1:600.000
- 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>6</sup> Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

#### Geologie en geomorfologie

Het plangebied ligt op het zogenaamde Oost-Nederlandse plateau, dat deel uitmaakt van het Bekken van Münster. Op het plateau zijn relatief oude gesteenten op relatief geringe diepte in de ondergrond aanwezig. De afzettingen in de diepere ondergrond bestaan uit mariene klei uit het Tertiair (Oligoceen-Mioceen, circa 33,7 – 5,3 miljoen jaar geleden) op Muschelkalk uit het Mesozoïcum (Laat-Trias, circa 230 - 203 miljoen jaar geleden).

Met name de laatste twee ijstijden hebben een grote invloed gehad op het landschap. Omstreeks 150.000 jaar geleden tijdens de voorlaatste ijstijd, het Saalien, werd het Oost-Nederlandse plateau door het schuivende landijs geërodeerd en afgevlakt. Hierbij werd op veel plaatsen keileem afgezet, het zogenaamde Laagpakket van Gieten, behorend tot de Formatie van Drente. De keileem is ontstaan door het uitsmelten van puin, dat in het landijs aanwezig was, en door de deformatie van materiaal onder het ijs. De afzettingen bestaan in dit gebied voor een groot deel uit al aanwezige tertiaire en mesozoïsche klei, vermengd met materiaal dat door het ijs is meegebracht. Het bestaat uit een mengsel van klei, zand en grind, dat sterk is samengedrukt door het gewicht van het landijs.<sup>7</sup> De aanwezigheid van deze slecht waterdoorlatende keileem is de oorzaak van

---

<sup>6</sup> De Mulder *et al.* 2003 en via [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl): Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

<sup>7</sup> Berendsen 2004, 166.

het huidige, vochtige karakter van grote delen van dit plateau.<sup>8</sup> Volgens de Geologische Overzichtskaart van Nederland<sup>9</sup> bevindt de keileem zich in het plangebied in de ondergrond. Op basis van de bodemkaart kan geconcludeerd worden dat de keileem niet binnen 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen (afbeelding 2.3).

Na een relatief warme periode, het Eemien, werd het in het Weichselien (circa 115.000 –11.755 jaar geleden) opnieuw zeer koud, maar het landijs bereikte Nederland niet. Op het hooggelegen keileemplateau ontstonden door afstromend sneeuw en regenwater uitgebreide afwateringssystemen, waarbij dalen werden uitgesleten.<sup>10</sup> Ook in het omliggende gebied werden dalen uitgesleten, zoals het huidige dal van de Schaarsbeek die circa 700 meter ten oosten van het plangebied loopt (afbeelding 2.1, code 2R5, 2R2).

De keileem is later grotendeels bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name in het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden), was de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuiving kon optreden, waarbij dekzand werd afgezet.<sup>11</sup> Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend.<sup>12</sup> Op de plateaus is slechts een dunne laag dekzand afgezet of ontbreekt het helemaal. In de dalen daarentegen zijn de pakketten veel dikker en zijn daarnaast uitgestrekte complexen van dekzandruggen ontstaan, die een hoogte van meer dan 10 m hebben bereikt.<sup>13</sup>

Het plangebied bevindt zich volgens de geomorfologische kaart<sup>14</sup> in de golvende dekzandvlakte, de oostzijde van het plangebied grenst aan een dekzandrug (afbeelding 2.1, respectievelijk code 3L5 en 3K14)..

Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN, afbeelding 2.2)<sup>15</sup> is de dekzandrug ten oosten van het plangebied goed te zien als een geelgroene zone die qua vorm overeenkomt met de dekzandrug zoals die op de geomorfologische kaart is weergegeven. Het plangebied is op de hoogtekaart weergegeven in blauwtinten wat een lagere ligging aangeeft dan de dekzandrug die is weergegeven in geelgroene kleuren.

In het Holoceen (circa 11.755 jaar geleden tot heden) werd het klimaat warmer en vochtiger en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Het dekzand werd door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken sneden zich in. De beken volgden vaak de natuurlijke laagten in het landschap zoals de in het Weichselien uitgesleten dalen. Een voorbeeld hiervan is de Schaarsbeek die circa 700 meter ten westen van het plangebied loopt. Het dal van de Schaarsbeek is op de hoogtekaart (afbeelding 2.2) goed te zien (weergegeven in blauw)

---

<sup>8</sup> Scholte Lubberink 1998. Raap-rapport 225, 11

<sup>9</sup> NITG-TNO 2008, *Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000* (<http://dinoloket.nitg.tno.nl>)

<sup>10</sup> Scholte Lubberink e.a. 2004. Raap-rapport 1008, 10

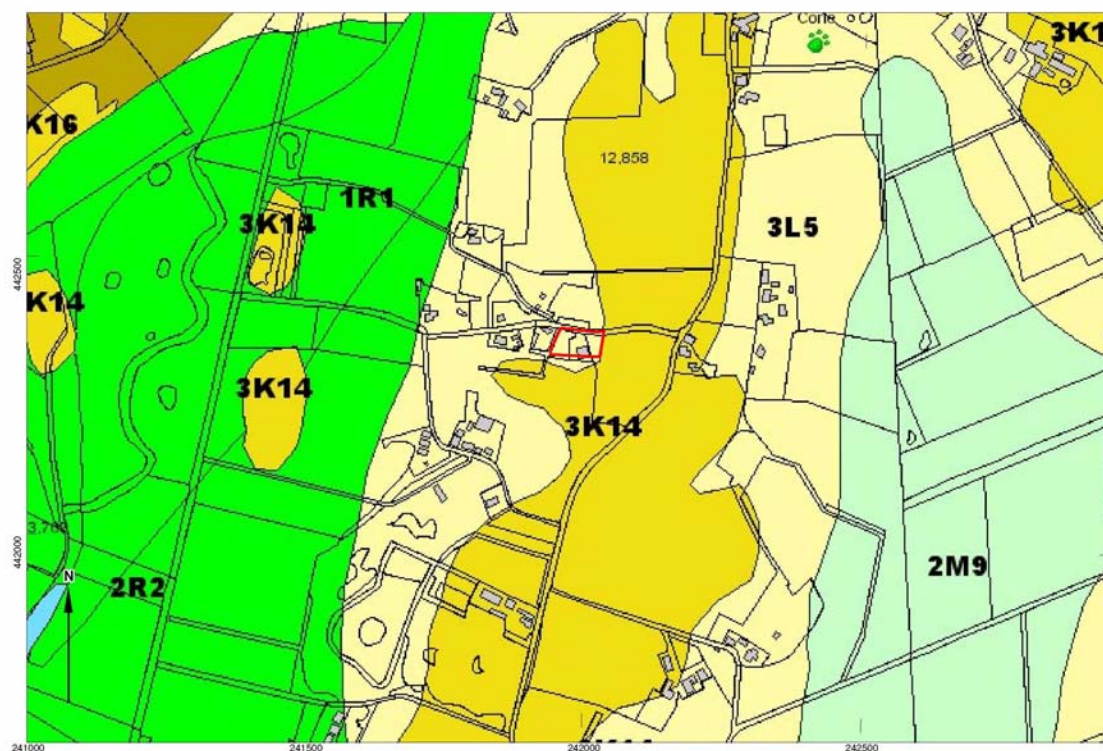
<sup>11</sup> Berendsen 2004, 190

<sup>12</sup> Berendsen 2004, 190.

<sup>13</sup> Scholte Lubberink e.a. 2004. Raap-rapport 1008, 11

<sup>14</sup> [www.archis2.archis.nl](http://www.archis2.archis.nl).

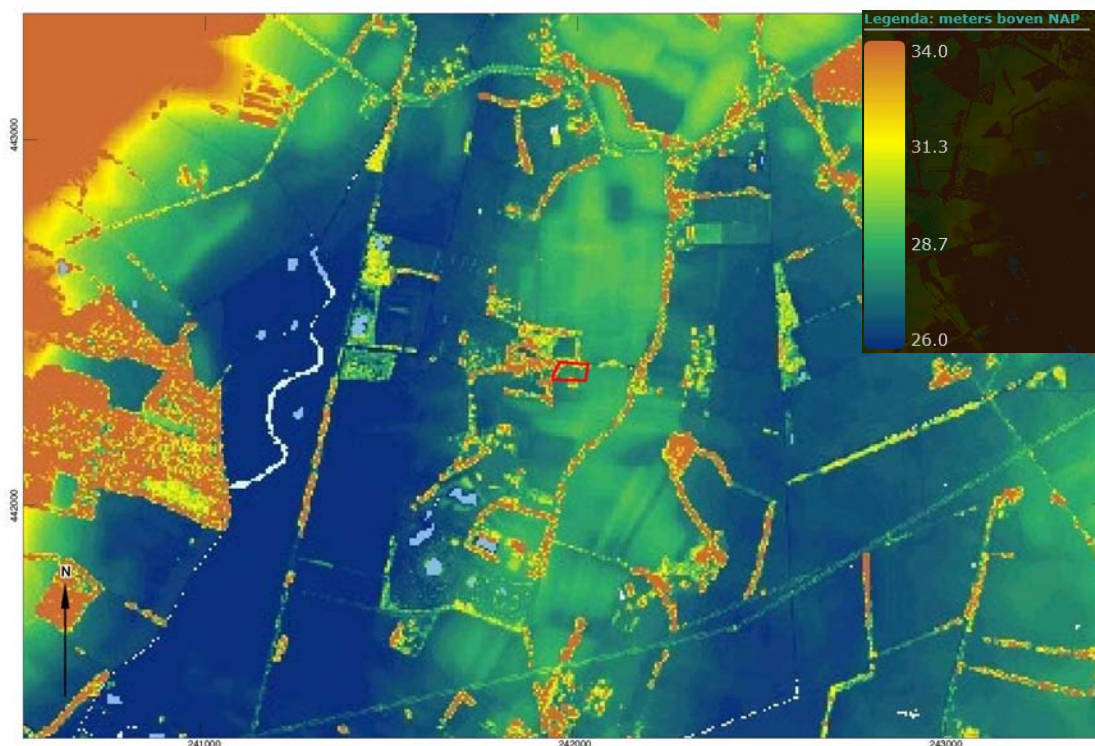
<sup>15</sup> [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)



#### LEGENDA

- |      |  |
|------|--|
| 3L5  | golvende dekzandvlakte                     |
| 2M9  | vlakte van ten dele verspoelde dekzanden   |
| 3K14 | dekzandrug al dan niet met oud bouwlanddek |
| 2R2  | dalvormige laagte zonder veen              |
| 1R1  | dalvormige laagte met veen                 |

Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: [www.archis2.archis.nl](http://www.archis2.archis.nl)).



*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**

Volgens de bodemkaart<sup>16</sup> (afbeelding 2.3) komen in het plangebied hoge bruine enkeerdgronden voor ontwikkeld in lemig fijn zand (code bEZ21). Enkeerdgronden hebben een plaggendek dat is ontstaan, doordat rond 1500 op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast.<sup>17</sup> Plaggen werden met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop der tijd is hierdoor een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan.

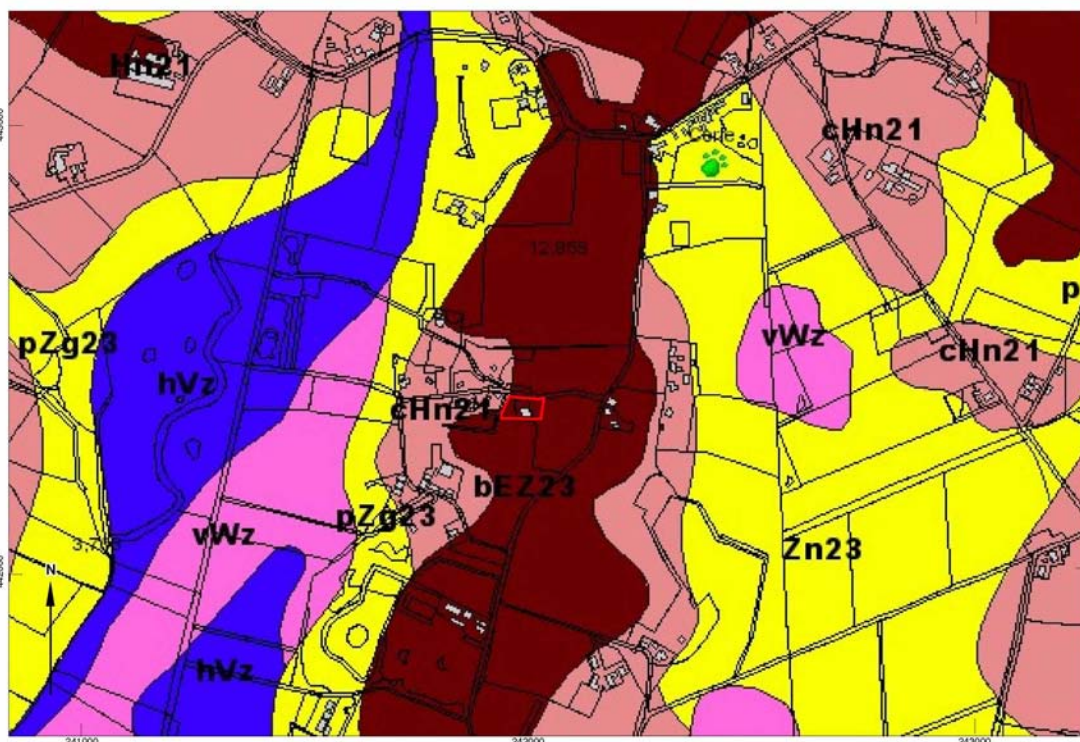
Het plaggendek is dikker dan 50 cm. Het bestaat uit een bouwvoor (Aap-horizont), die donkerbruin van kleur en circa 25-30 cm dik is.<sup>18</sup> Hieronder liggen oudere niveaus/lagen van het plaggendek (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur zijn. Onder het plaggendek ligt de oorspronkelijke bodem, waarschijnlijk een podzolgrond. De podzolgrond bestaat uit een A-horizont, waaronder een E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is. Hieronder ligt de bruingekleurde B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de C-horizont. Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont in meer of mindere mate intact. Vaak zijn deze door verploeging met de onderste helft van het plaggendek vermengd.

---

<sup>16</sup> [www.archis2.archis.nl](http://www.archis2.archis.nl)

<sup>17</sup> Spek 2004

<sup>18</sup> De Bakker en Schelling 1989, 141



#### LEGENDA

bEZ23	hoge bruine enkeerdgronden in lemig fijn zand
cHn21	laarpodzolgronden in leemarm en zwak lemig fijn zand
vWz	moerige eerdgronden met moerige bovengrond op zand
Zn23	vlakvaaggronden in lemig fijn zand
pZg23	beekeerdgronden in lemig fijn zand
hVz	koopveengronden op zand

Afbeelding 2.3: Ligging van het plangebied op de Bodemkaart van Nederland 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: [www.archis2.archis.nl](http://www.archis2.archis.nl)).

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen. Ter plekke van de enkeerdgronden komt een relatief diepe grondwaterstand voor (grondwatertrap VII). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand dieper dan 80 cm beneden maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand dieper dan 160 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

### **2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied**

In deze paragraaf wordt gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische en/of ondergrondse bouwhistorische waarden bekend zijn. Hiervoor zijn de volgende bronnen binnen de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd:

- Centraal Archeologisch Archief (CAA)
- Centraal Monumenten Archief (CMA)
- Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II)

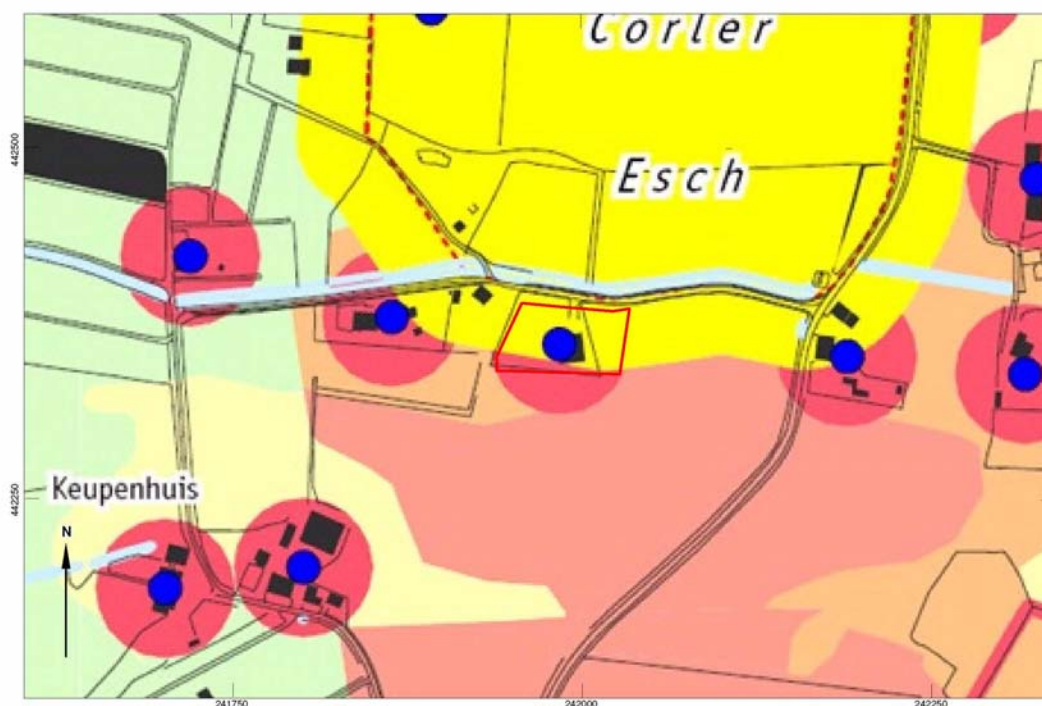
Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Winterswijk

Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting (bijlage 2).

Op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Winterswijk ligt het plangebied in een zone waarvoor een hoge archeologische waarde geldt (AWV categorie 4). Bovendien ligt het plangebied in de rand zone van een monument van archeologische waarde (Archis monumentnummer 12.858, AWV categorie 2). Daarnaast ligt het plangebied in een gebied met een zeer hoge archeologische waarde (AWV categorie 3) gezien de aanwezigheid van een archeologische vindplaats, historische boerderijlocatie en andere bijzondere punten. Vanwege het gedetailleerde schaalniveau en het beleid van de gemeente wordt deze kaart als leidend beschouwd.





<b>1</b>	AWG categorie 1: terrein van zeer hoge archeologische waarde, wettelijk beschermd met rondom een attentiezone van 50 meter.	Behoud en bescherming in huidige staat. Bij planvorming is besluitname door bevoegd gezag (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed) wettelijk verplicht. Geen (bodem)ingrepen zonder vergunning ex art. 11 Monumentenwet 1988 toegestaan. Tevens geldt dat eventuele onderzoeksstrategieën en selectiekeuzes in overleg met de rijksdienst moeten worden vastgelegd.
<b>2</b>	AWG categorie 2: terrein van (hoge, zeer hoge) archeologische waarde met rondom attentiezone van 50 meter.	Straven naar behoud in huidige staat en bescherming; bij bodemingrepen dieper dan 30 cm –Mv is, ongeacht de oppervlakte van de ingreep, archeologisch onderzoek verplicht (IVO-protocol 2).
1234	monumentnummer (Archeologische Monumenten Kaart)	

#### Archeologische verwachtingszones (AWV)

<b>3</b>	AWV categorie 3: gebieden met een zeer hoge archeologische verwachting. Historische dorpskern, 100-, 50- 25- en 5-m zones rondom archeologische vindplaats, historische boerderijlocatie of ch-waardevol landschapselement.	Straven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek verplicht (IVO-protocol 2) als het oppervlak van het totaal aan bodemingrepen groter is dan 50 m <sup>2</sup> én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm –Mv.
<b>4</b>	AWV categorie 4: gebieden met een hoge archeologische verwachting en een meer dan 50 cm dikke conserverende laag.	Straven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek verplicht (IVO-protocol 2) als het oppervlak van het totaal aan bodemingrepen groter is dan 100 m <sup>2</sup> én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 40 cm –Mv.
<b>5</b>	AWV categorie 5: gebieden met een hoge archeologische verwachting zonder een meer dan 50 cm dikke conserverende laag.	Straven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek verplicht (IVO-protocol 2) als het oppervlak van het totaal aan bodemingrepen groter is dan 100 m <sup>2</sup> én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm –Mv.
<b>6</b>	AWV categorie 6: gebieden met een middelmatige archeologische verwachting.	Straven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek verplicht (IVO-protocol 1) als het oppervlak van het totaal aan bodemingrepen is dan 100 m <sup>2</sup> én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm –Mv.
<b>7</b>	AWV categorie 7: gebieden met een lage archeologische verwachting.	Geen noodzaak tot straven naar behoud in huidige staat; inventariserend archeologisch onderzoek verplicht (IVO-protocol 1) als het oppervlak van het totaal aan bodemingrepen groter is dan 2500 m <sup>2</sup> én de diepte van de ingreep dieper reikt dan 30 cm –Mv.

#### Overig

- archeologische vindplaats, historische boerderijlocaties en andere bijzondere punten

Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Winterswijk, aangegeven met het blauwe kader (Bron: Willemse 2010, kaartbijlage 1).

Uit de archieven en ARCHIS II van de RCE blijkt dat binnen het plangebied geen archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen aanwezig zijn (bijlage 2). Uit de directe omgeving (binnen een straal van 400 m) is één monument en zijn twee waarnemingen bekend.

**Monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen binnen een straal van 200 m van het plangebied:**

*Monumentnummer 12.585:* bevindt zich aan de overzijde van de Geerdesweg, het plangebied ligt in de bufferzone van dit monument van archeologische waarde. In het terrein zijn aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats uit de prehistorie (paleolithicum tot en met de ijzertijd). Het archeologisch niveau, onder het esdek is licht verploegd en de vondsten zijn summier.

*Waarnemingsnummer 133702:* deze waarneming is gekoppeld aan voornoemd monument. Het betreft de vondst van prehistorisch aardewerken vuursteen uit de steentijd, aangetroffen tijdens archeologische begeleiding van de kavelaanvaardingswerken van de ruilverkaveling van Winterswijk-West. De vondsten zijn afkomstig van een smalle dekzandrug die gedeeltelijk met een esdek is bedekt. Onder het ongeveer 60 cm dikke esdek is een oude akkerlaag van ongeveer 20 cm dik aanwezig. Hieruit is een deel van de vondsten afkomstig. Een ander deel is aan de oppervlakte verzameld ten noorden van de es. Hier ligt het gele zand aan de oppervlakte.

*Waarnemingsnummer 45.866* bevindt zich circa 360 meter ten noordwesten van het huidige plangebied. Het betreft de vondst van een strijdhamer door een particulier, aangetroffen in een veenlaag langs een slootkant. De hamer wordt gedateerd in het laat neolithicum.

Daarnaast ligt het plangebied in een gebied met een zeer hoge archeologische waarde (AWV categorie 3) gezien de aanwezigheid van een historische boerderijlocatie. Deze boerderijlocatie is niet aanwezig op de geraadpleegde historische kaarten. In dit geval wordt de gemeentelijke verwachtingskaart gevolgd.

De lokale amateurarcheoloog (de heer J. Goorhuis) is via email benaderd en heeft op de vraag of bij hem nog informatie uit het plangebied bekend is nog niet geantwoord..

## 2.4 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd, dat in onderstaande paragraaf is weergegeven. Er is geprobeerd het plangebied op de Hottinger-kaart te georefereren, maar door te weinig herkenningspunten heeft dit niet tot een betrouwbare projectie geleid.

Op zowel het minuutplan uit het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw (afbeelding 2.5)<sup>19</sup> als de kaart uit 1830-1855 (afbeelding 2.6) als de kaart uit circa 1900 (afbeelding 2.7) is te zien dat het plangebied en de directe omgeving niet is bebouwd. Wel is te zien dat een noord-zuid georiënteerd pad door de westzijde van het plangebied loopt.



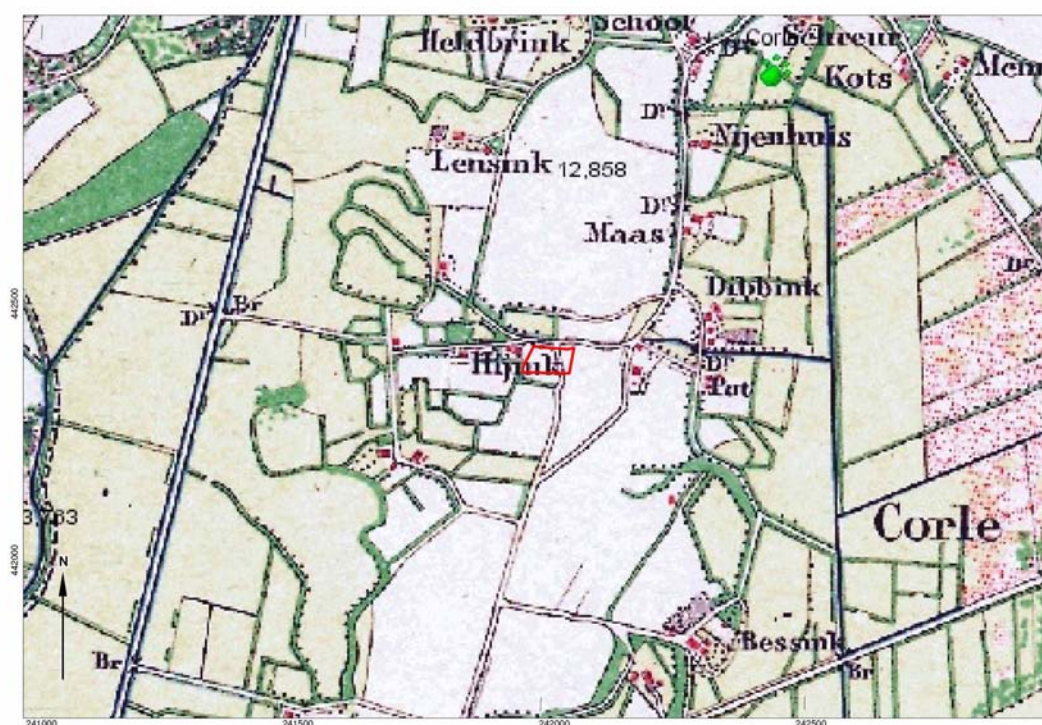
Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op het minuutplan uit het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw, aangegeven met het rode kader (Bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)).

---

<sup>19</sup> [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl) Gemeente Winterswijk. 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 (kaders) van de gemeenten met hierop aangegeven de percelen, perceelnummers en gebouwen.



Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1830-1855, aangegeven met het rode kader  
Bron: (Grote Historische Atlas van Nederland; 3 Oost Nederland 1830-1855, schaal 1:50.000).



Afbeelding 2.7: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1900, aangegeven met het rode kader (Bron: [www.archis2.archis.nl](http://www.archis2.archis.nl)).

### **Bodemverstoring**

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan.

In de loods in het plangebied was vroeger een timmerwerkplaats gevestigd.<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup> [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)

## 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 de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Winterswijk ligt het plangebied in een zone waarvoor een hoge archeologische waarde geldt (AWV categorie 4). Bovendien ligt het plangebied in de rand zone van een monument van archeologische waarde (Archis monumentnummer 12.858, AWV categorie 2). Daarnaast ligt het plangebied in een gebied met een zeer hoge archeologische waarde (AWV categorie 3) gezien de aanwezigheid van een historische boerderijlocatie.

Het plangebied ligt aan de rand van een dekzandrug. De bodem wordt afgedekt door een plaggendek. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het laat-paleolithicum tot en met de nieuwe tijd.

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningsplaats. Als woon- en verblijfplaats kozen de jager-verzamelaars vaak voor hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van water. In de (directe omgeving van) het plangebied loopt een beek, maar voor het plangebied geldt een relatief lage ligging ten opzichte van de naastgelegen dekzandrug. Direct ten noorden van het plangebied bevindt zich een archeologische vindplaats uit deze periode (Monumentnummer 12.585). Daarom is de verwachting op het aantreffen van vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum hoog voor het plangebied. Archeologische resten uit deze perioden bestaan hoofdzakelijk uit fragmenten vuursteen en grondsporen van bijvoorbeeld ondiepe haardkuilen en bevinden zich in de bovengrond van de podzolgrond, afgedekt door een plaggendek.

Met de introductie van landbouw en veeteelt vanaf het neolithicum worden jagen en verzamelen steeds minder belangrijk, totdat ze uiteindelijk grotendeels vervangen zijn. De mensen bouwen (semi)permanente nederzettingen. Hiervoor kiest de mens nog steeds voor de hoger gelegen gronden, waar ook de landbouwactiviteiten ontwikkeld worden. Archeologische resten uit deze periode bestaan niet alleen uit fragmenten aardewerk, maar ook uit diepere grondsporen zoals paalgaten, afvalkuilen en waterputten. Door het graven van waterputten wordt de mens minder afhankelijk van stromend water. Archeologische resten worden verwacht in vanaf de top van de C-horizont en kunnen tot diep in de C-horizont reiken. Direct ten noorden van het plangebied bevindt zich een archeologische vindplaats uit de periodelaat-paleolithicum tot en met de ijzertijd aangetroffen (Monumentnummer 12.585). Daarom is de verwachting voor nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de ijzertijd hoog en de verwachting voor de vroege middeleeuwen middelhoog.

In de late middeleeuwen vindt er een verandering in het nederzettingsspatroon plaats. De landschappelijke situatie speelt vanaf dan een kleinere rol. In het plangebied wordt op de gemeentelijk verwachting kaart een historische boerderij aangegeven. Deze is op het historische kaartmateriaal niet herkenbaar. Er zijn geen vondsten bekend uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd in de directe of wijde omgeving van het plangebied. Desondanks wordt de verwachting voor nederzettingssporen uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd op hoog gesteld, overeenkomstig de gemeentelijke verwachtingkaart.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,

Geerdesweg 1 te Winterswijk-Corle

Projectnummer: S140023

---

<b>Periode</b>	<b>Verwachting</b>	<b>Verwachte kenmerken vindplaats</b>	<b>Diepteligging sporen</b>
laat-paleolithicum – mesolithicum	hoog	Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen	Onder het plaggendek van de enkeerdgrond, in de bovengrond van de podzolgrond
neolithicum – ijzertijd	hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen	Onder het plaggendek van de enkeergrond tot diep in de C-horizont
vroege middeleeuwen	middelhoog		
late middeleeuwen – nieuwe tijd	hoog	Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen losse vondsten	Onder de bouwvoor

## 3 Inventariserend Veldonderzoek

### 3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is aan de hand van de Leidraad Inventariserend Veldonderzoek<sup>21</sup> een karterend booronderzoek met een boordichtheid van ten minste 20 boringen per hectare uitgevoerd. Hiermee is het onderzoek karterend voor zowel vuursteenvindplaatsen uit de steentijd als voor nederzettingsresten uit de latere perioden. Aangezien het plangebied circa 3.900 m<sup>2</sup> groot is, zijn in totaal 8 boringen gezet. Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 15 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 25 cm in de C-horizont. Het opgeboorde sediment is gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 4 x 4 mm en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104<sup>22</sup> en bodemkundig<sup>23</sup> geïnterpreteerd.

### 3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen staan in bijlage 3 en de boorprofielen in bijlage 4. Binnen het terrein zijn geen hoogteverschillen waargenomen. Het terrein is dus relatief vlak.

Op basis van het bureauonderzoek werd in het plangebied een veldpodzolgrond verwacht, afgedekt door een hoge bruine enkeerdgrond. De natuurlijke ondergrond zou uit dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel) bestaan.

Op een diepte variërend van 60 tot 170 cm beneden het maaiveld is de C-horizont aangetroffen. De C-horizont bestaat uit matig siltig, matig fijn, goed gesorteerd en afgerond, roesthoudend zand dat is geïnterpreteerd als dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel). Alle boringen met uitzondering van boring 3 worden gekenmerkt door een bouwvoor die bestaat uit matig fijn, matig siltig, humeus zand die wortelresten bevat met een dikte van circa 30 cm. Onder de bouwvoor bevindt zich in voornoemde boringen een laag eveneens matig fijn, matig siltig, humeus, donkerbruin zand, het plaggendek (de Aa horizont). Daar het plaggendek, inclusief de huidige bouwvoor, dikker is dan 50 cm is er sprake van een hoge enkeerdgrond. In boring 2 en 4 verloopt de overgang van het plaggendek naar de C-horizont geleidelijk en is in de top van de C-horizont een lichtbruine laag aangetroffen. Deze lichtbruine laag duidt op inspoeling en kan gedefinieerd worden als een zwak ontwikkelde B-horizont. Dit geeft aan dat de top van de C-horizont intact is. Deze zwak ontwikkelde B-horizont is aangetroffen op een diepte variërend van 50 cm tot 70 cm beneden maaiveld. In boring 1 en 5 tot en met 8 is onder de hoge enkeerdgrond een 10 tot 20 cm dikke laag gemengd zand aangetroffen. Omdat deze boringen worden afgedekt door een hoge enkeerdgrond wordt deze vermenging van bodemlagen geïnterpreteerd als een oude verstoring.

---

<sup>21</sup> SIKB 2006.

<sup>22</sup> Nederlands Normalisatie-instituut 1989.

<sup>23</sup> De Bakker en Schelling 1989.



In boring 3 ontbreekt het plaggendek. Hier is onder een geelgrijze (opgebrachte?) laag matig fijn zand met een dikte van circa 90 cm een laag matig fijn, matig siltig donkerbruin zand aangetroffen, dat met een scherpe ondergrens op een diepte van circa 110 cm beneden maaiveld de C-horizont afdekt..

### **3.3 Archeologische indicatoren**

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

### **3.4 Archeologische interpretatie**

Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en bevinden zich in de bovengrond van de oorspronkelijke bodem. Uit de boringen blijkt dat in het hele plangebied geen restanten van de bovengrond van de bodem zijn aangetroffen. De kans is groot dat vuursteenmateriaal is verploegd en niet meer *in situ* ligt. De hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit de periode laat-paleolithicum en het mesolithicum wordt daarom naar laag bijgesteld.

Nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan naast fragmenten aardewerk ook uit diepe sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot diep in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Onder het plaggendek is een vermengde laag aangetroffen. Het betreft een oude verstoring uit de periode vóór het aanbrengen van het plaggendek of uit de beginfase van de realisatie van het plaggendek. Direct ten noorden van het plangebied bevindt zich een archeologische vindplaats uit de periode laat-paleolithicum tot en met de ijzertijd aangetroffen (Monumentnummer 12.585). Een dergelijke vermengde laag is daar ook aangetroffen. Daarom blijft de verwachting voor nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de ijzertijd hoog en de verwachting voor de vroege middeleeuwen middelhoog.

Omdat geen archeologische indicatoren uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd zijn aangetroffen kan de hoge verwachting voor de deze periode naar laag worden bijgesteld.

## 4 Conclusies en aanbevelingen

### 4.1 Inleiding

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 hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de ijzertijd. Voor de vroege middeleeuwen gold een middelhoge verwachting en voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd gold een hoge verwachting. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van deze verwachting.

### 4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord op basis van het bureauonderzoek:

1. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante *natuurlijke afzettingen* in het omringende gebied (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) en in de ondiepe ondergrond? d) Hoe dik is de holocene deklaag?

*De C-horizont bestaat uit dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel), dat door de wind is afgezet tijdens het Weichselien. Er is geen sprake van een holocene deklaag.*

2. Wat is a) de aard (ontstaanswijze en classificatie) b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van *natuurlijke bodemhorizonten* in het omringende gebied?

*In de C-horizont heeft zich naar verwachting een podzolgrond (code Hn21) ontwikkeld.*

3. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van *eventueel aanwezige antropogene bodemhorizonten* (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d) in het omringende gebied?

*Er is naar verwachting sprake van plaggendek (code bEZ23) dat is ontstaan vanaf circa 1500 toen op grote schaal het systeem van potstalbemesting werd toegepast.*

4. Wat is a) de aard (ontstaanswijze), b) dikte, en c) omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

*Een plaggendek van een enkeerdgrond heeft per definitie een minimale dikte van 50 cm.*

5. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest, uitgaande van a) de Hottingerkaart, b) het Kadastraal minuutplan, c) de Topografisch Militaire Kaart 1850 en d) het Bonneblad?

*Het historisch landgebruik betrof landbouw. De gemeentelijke verwachting kaart geeft aan dat in het plangebied een historische boerderij aanwezig was. Deze boerderij is niet te zien op de geraadpleegde historische kaarten. De Hottingerkaart bood te weinig houvast voor een adequate projectie van het plangebied.*

6. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek uit 5) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal:

a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens), b) de materiaalcategorieën, c) ouderdom, d) ruimtelijke (geografische) verspreiding, e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag), f) fragmentatie,

g) waarnemingsmethode, h) interpretatie, dat wil zeggen zowel systemisch (indien redelijkerwijs uit de gegevens af te leiden) als volgens het principediagram in figuur 2 op pagina 52 (zo gespecificeerd mogelijk (top-down typering) op basis van de waarnemingen).

*Aan de overzijde van de Geerdesweg bevindt zich een monument van archeologische waarde. Het plangebied ligt in de bufferzone van dit monument (Monumentnummer 12.585). In het terrein zijn aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van een archeologische vindplaats uit de prehistorie (paleolithicum tot en met de ijzertijd). Het archeologisch niveau, onder het esdek is licht verploegd en de vondsten zijn summier.*

*Waarnemingsnummer 133702: deze waarneming is gekoppeld aan voornoemd monument. Het betreft de vondst van prehistorisch aardewerken vuursteen uit de steentijd, aangetroffen tijdens archeologische begeleiding van de kavelaanvaardingswerken van de ruilverkaveling van Winterswijk-West. De vondsten zijn afkomstig van een smalle dekzandrug die gedeeltelijk met een esdek is bedekt. Onder het ongeveer 60 cm dikke esdek is een oude akkerlaag van ongeveer 20 cm dik aanwezig. Hieruit is een deel van de vondsten afkomstig. Een ander deel is aan de oppervlakte verzameld ten noorden van de es. Hier ligt het gele zand aan de oppervlakte.*

*Waarnemingsnummer 45.866 bevindt zich circa 360 meter ten noordwesten van het huidige plangebied. Het betreft de vondst van een strijdhamer door een particulier, aangetroffen in een veenlaag langs een slootkant. De hamer wordt gedateerd in het laat neolithicum.*

*Daarnaast ligt het plangebied in een gebied met een zeer hoge archeologische waarde (AWV categorie 3) gezien de aanwezigheid van historische boerderijlocatie.*

7. Gegeven 1 tot en met 4; met welke (primaire) natuurlijke formatieprocessen (fasen van sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied?

*In het dekzand heeft zich naar verwachting een podzolgrond gevormd. Van het verwachte plaggendek gaat een conserverende werking uit op de eventueel aanwezige archeologica.*

8. Gegeven 5 en 6; met welke (primaire) culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) heb je te maken in het onderzoeksgebied [inclusief (sub)recente bodemverstoring als gevolg van (sub)recent landgebruik/inrichting]?

*Volgens de historische kaarten heeft het plangebied altijd een landbouwfunctie gehad. Dit kan tot verstoring (verploeging) hebben geleid. Naar verwachting is in het plangebied geleidelijk een plaggendek opgeworpen. Dit kan een beschermend effect hebben gehad. In een deel van het plangebied staat een loods. Dit kan tot plaatselijke verstoring hebben geleid.*

9. Gegeven 7 en 8; welke kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming (geografisch en stratigrafisch) van eventuele aanwezige vondstspredingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus (stratigrafisch), en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?

*Landbouwwerkzaamheden kunnen hebben geleid tot aantasting van het vondst- en spoorniveau: vondsten kunnen circuleren in het plaggendek, het ondiepe spoorniveau kan zijn aangetast. Diepe grondsporen kunnen nog intact aanwezig zijn.*

10. Gegeven 1 tot en met 9; wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?

*Archeologische resten uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum bestaan hoofdzakelijk uit fragmenten vuursteen en grondsporen van bijvoorbeeld ondiepe haardkuilen en bevinden zich in de bovengrond van de podzolgrond.*

*Archeologische resten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen worden verwacht in de bovengrond van de podzolgrond en kunnen tot diep in de C-horizont reiken.*

*Archeologische resten uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd worden verwacht vanaf het maaiveld. Door verploeging kunnen de archeologische vondsten verspreid voorkomen in het plaggendek. Het archeologisch sporenniveau kan zijn gedegradeerd.*

11. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?

*Een matig tot hoge dichtheid aan vondsten en sporen waarvan de vondstlaag gedeeltelijk is opgenomen in het plaggendek.*

12. Welke vondst- en/of spoorcomplexen (conform het principediagram) kunnen binnen het onderzoeksgebied aangetoond worden? Licht beargumenteerd toe.

*Buitencategorie Type 4 complex, uitgaande van de aanwezigheid van een plaggendek.*

*Type 5 indien geen plaggendek aanwezig is.*

13. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategieën) kunnen deze vondst- en/of spoorcomplexen (indicatoren) systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.)? Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

*Oppervlaktekartering indien het oppervlak zich daartoe leent. Karterend booronderzoek en proefsleuvenonderzoek.*

De volgende vragen worden beantwoord op basis van de resultaten van het veldwerk;

14. Wat is a) de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), b) diepteligging en c) ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondiepe ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied? d) hoe dik is de holocene deklaag?

*Op een diepte variërend van 60 tot 170 cm beneden het maaiveld is de C-horizont aangetroffen. De C-horizont bestaat matig siltig, matig fijn, goed gesorteerd en afgerond, roesthoudend zand dat is geïnterpreteerd als dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel). Het dekzand is afgezet door de wind tijdens het Weichselien. Er is geen holocene deklaag aanwezig.*

15. Wat is a) de aard (kleur, textuur, samenstelling), b) diepteligging, c) genese en d) gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringlagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?

*Alle boringen met uitzondering van boring 3 worden gekenmerkt door een bouwvoor die bestaat uit matig fijn, matig siltig, humeus zand die wortelresten bevat met een dikte van circa 30 cm. Onder de bouwvoor bevindt zich in voornoemde boringen een laag eveneens matig fijn, matig siltig, humeus, donkerbruin zand, het plaggendek (de Aa horizont). Daar het plaggendek, inclusief de huidige bouwvoor, dikker is dan 50 cm is er sprake van een hoge enkeerdgrond. In boring 2 en 4 verloopt de overgang van het plaggendek naar de C-horizont geleidelijk en is in de top van de C-horizont een lichtbruine laag aangetroffen. Deze lichtbruine laag duidt op inspoeling en kan gedefinieerd worden als een zwak ontwikkelde B-horizont. Dit geeft aan dat de top van de C-horizont intact is. Deze zwak ontwikkelde B-horizont is aangetroffen op een diepte variërend van 50 cm tot 70 cm beneden maaiveld. In boring 1 en 5 tot en met 8 is onder de hoge enkeerdgrond een 10 tot 20 cm dikke laag gemengd zand aangetroffen. Omdat deze boringen worden afgedekt door een hoge enkeerdgrond wordt deze vermenging van bodemlagen geïnterpreteerd als een oude verstoring.*

16. Wat is a) de aard, b) dikte en c) omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

*Er is geen materiaal in het plaggendek aangetroffen uit de periode waarin het plaggendek is gevormd op grond waarvan het gedateerd kan worden.*

17. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is a) de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), b) gaafheid en c) dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?

*In boring 1 en 5 tot en met 8 is onder de hoge enkeerdgrond een 10 tot 20 cm dikke laag gemengd zand aangetroffen. Omdat deze boringen worden afgedekt door een hoge enkeerdgrond wordt deze vermenging van bodemlagen geïnterpreteerd als een oude verstoring.*

18. Wat is a) de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen en/of b) tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring (bodemgaafheid)?

*Er is geen modern materiaal in de bodem aangetroffen. De verstoring van de oorspronkelijke bodem in de top van de C-horizont betreft een oude verstoring.*

19. Toetsing: Uitgaande van de onderzoeksstrategie uit 13, zijn de verwachte vondst- en/of spoorcomplexen (archeologische indicatoren) binnen het onderzoeksgebied aanwezig? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.

*Omdat het maaiveld bestaat uit gras en klinkers is geen oppervlaktekartering uitgevoerd. Het booronderzoek heeft het volgende aangetoond: Vuursteenvindplaatsen bestaan voornamelijk uit strooiing van fragmenten vuursteen en ondiepe grondsporen, zoals haardkuilen, en bevinden zich in de bovengrond van de oorspronkelijke bodem. Uit de boringen blijkt dat in het hele plangebied geen restanten van de bovengrond van de bodem zijn aangetroffen. De kans is groot dat vuursteenmateriaal is verploegd en niet meer in situ ligt. De hoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit de periode laat-paleolithicum en het mesolithicum wordt daarom naar laag bijgesteld.*

*Nederzettingenresten uit het neolithicum tot en met de nieuwe tijd bestaan naast fragmenten aardewerk ook uit diepe sporen zoals paalgaten en afvalkuilen. Deze sporen kunnen tot diep in de C-horizont reiken en zijn mogelijk nog intact. Onder het plaggendek is een vermengde laag aangetroffen. Het betreft een oude verstoring uit de periode vóór het aanbrengen van het plaggendek of uit de beginfase van de realisatie van het plaggendek. Direct ten noorden van het plangebied bevindt zich een archeologische vindplaats uit de periode laat-paleolithicum tot en met de ijzertijd (Monumentnummer 12.585). Ook daar is een vermengde laag onder het plaggendek aangetroffen. Daarom blijft de verwachting voor nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de ijzertijd hoog en de verwachting voor de vroege middeleeuwen middelhoog.*

*Omdat geen archeologische indicatoren uit de periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd zijn aangetroffen kan de hoge verwachting voor de deze periode naar laag worden bijgesteld.*

20. Toetsing: Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, in hoeverre komen de uitkomsten overeen met de resultaten van het bureauonderzoek (toetsen vragen 1 t/m 4)? Geef de mate van zekerheid of onzekerheid aan en licht toe met een beargumenteerde interpretatie.

*Het plangebied ligt waarneembaar relatief laag te liggen ten opzichte van het landschap ten zuiden en oosten van het plangebied. Dit komt overeen met het kaartbeeld van het AHN. In het plangebied is een plaggendek*

*aangetroffen die het onderliggende dekzand van de C-horizont afdekt. Dit komt overeen met de verwachting uit het bureauonderzoek. De oorspronkelijk gevormde bodem, een podzolbodem, is ten dele aangetroffen, in de vorm van een zwak ontwikkelde B-horizont in boring 2 en 4.*

21. Evaluatie: Uitgaande van waarnemingen gedaan tijdens het veldwerk, hoe adequaat is de gekozen zoekstrategie geweest (evaluatie vraag 7 t/m 13)? Licht beargumenteerd toe.

*De zoekstrategie is adequaat geweest. Eventueel had met een verkennend booronderzoek kunnen worden volstaan.*

22. Wat is de (mogelijke) omvang, aard, datering en fysieke kwaliteit van deze archeologische vondst- en/of spoorcomplexen? Licht toe met een beargumenteerde interpretatie.

23. Wat is de a) diepteligging van de top van het niveau met archeologische vondst- en/of spoorcomplexen ('vondstlaag') ten opzichte van het maaiveld?

*Vondsten kunnen worden aangetroffen in de C-horizont, de B-horizont, de vermengde laag onder het plaggendek, het plaggendek en eventueel de bouwvoor. Het sporenniveau wordt verwacht onder het plaggendek en kunnen tot in de C-horizont reiken. Er is geen vondstlaag aangetroffen.*

Wat is b) de dikte van deze vondstlaag of vondstlagen? Licht toe aan de hand van een beargumenteerde interpretatie van onderlinge boorprofielen.

*Niet van toepassing.*

24. In hoeverre is deze vondstlaag/vondstlagen of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor die in de diepere bodem?

*Niet van toepassing.*

25. In hoeverre is de vondstlaag of het vondstmateriaal op, of in, de bodem representatief voor de ligging en verbreiding van een eventueel sporenniveau?

*Niet van toepassing.*

26. Hoe kan men de prospectieresultaten vertalen in termen van conservering/kwaliteit, en/of verdere zoek- of waarderingsstrategieën?

*Mogelijk bevindt zich in het plangebied een vindplaats uit de prehistorie. Deze wordt verwacht vanaf de onderzijde van het plaggendek en kan reiken tot in de C-horizont. Door middel van gravend onderzoek kan de eventuele vindplaats worden gewaardeerd.*

27. Welke consequenties zal voortgaande planuitvoering op de archeologische resten kunnen hebben?

*Indien de grondwerkzaamheden dieper reiken dan circa 25 cm beneden maaiveld (hierbij is een marge van circa 25 cm ingebouwd) dan kunnen de verwachte archeologische resten schade oplopen.*

28. Welke a) mogelijkheden zijn er, of welk perspectief is er, voor in situ behoud. Wat zijn b) daarvoor de randvoorwaarden? Hoe c) dienen deze randvoorwaarden tijdens de waarderende fase te worden onderzocht?

*De geplande grondwerkzaamheden bestaan uit het uitgraven van een bouwput voor een woning.*

### 4.3 Aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het booronderzoek is mogelijk een archeologische vindplaats in het plangebied aanwezig. Wanneer de geplande graafwerkzaamheden dieper reiken dan 25 cm beneden maaiveld (waarbij een marge van circa 25 cm is ingebouwd) kunnen eventueel aanwezig archeologische resten verloren gaan. Wij adviseren behoud *in situ*. Dit zou gerealiseerd kunnen worden door ophoging van de bodem.

Mocht behoud *in situ* niet mogelijk zijn dan wordt aangeraden om gravend onderzoek uit te voeren. Gezien het geringe oppervlak van de geplande ingreep lijkt het raadzaam de grondwerkzaamheden archeologisch te begeleiden.

Voor een archeologische begeleiding is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het onderzoek vastgelegd.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zijn beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Winterswijk), de gemeente Winterswijk oordeelt als volgt:

Op basis van de resultaten van het archeologisch vooronderzoek is in het plangebied vervolgonderzoek noodzakelijk.

Dat kan in de vorm van archeologische begeleiding van graafwerkzaamheden dieper dan 30 cm minus maaiveld. Nadeel: In de toekomst is (elders op het terrein) archeologisch onderzoek noodzakelijk voor elke bodemingreep dieper dan 30 cm minus maaiveld.

Behoud *in situ* door ophoging van het terrein is misschien ook mogelijk.

Geadviseerd wordt een archeologisch sleuvenonderzoek uit te voeren. Wellicht kan op basis daarvan het gehele terrein worden vrijgegeven.

Voor alle vormen van vervolgonderzoek is een goedgekeurd Programma van Eisen (of Programma van Aanpak) noodzakelijk.

## Literatuur en kaarten

### 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.

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, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*. SIKB, Gouda.

Stiboka (Stichting voor Bodemkartering), 1983: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, toelichting bij de kaartbladen 41 West en Oost Aalten*, Wageningen.

Willemse, N.W., 2010: *Archeologisch beleid van de gemeente Winterswijk. Inclusief kaartbijlage 1 Archeologische Beleidskaart*. RAAP rapport 2033, Weesp.

Willemse, N.W. en M.H.J.M. Kocken, 2012: *Archeologie met beleid. Afwegingskader voor archeologiebeleid in de Regio Achterhoek*. Raap rapport 2501.

### Kaarten

TNO Bouw en Ondergrond, 2008: *Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000* ([www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl))

Topografische Dienst, 1998: *Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000*. Emmen.

Wolters Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland; 3 Oost Nederland 1830–1855, schaal 1:50.000*. Groningen.

### Internet (geraadpleegd maart 2014)

[www.archis2.archis.nl](http://www.archis2.archis.nl)



Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,

Geerdesweg 1 te Winterswijk-Corle

Projectnummer: S140023

---

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

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

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

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

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

**Bijlagen:**

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

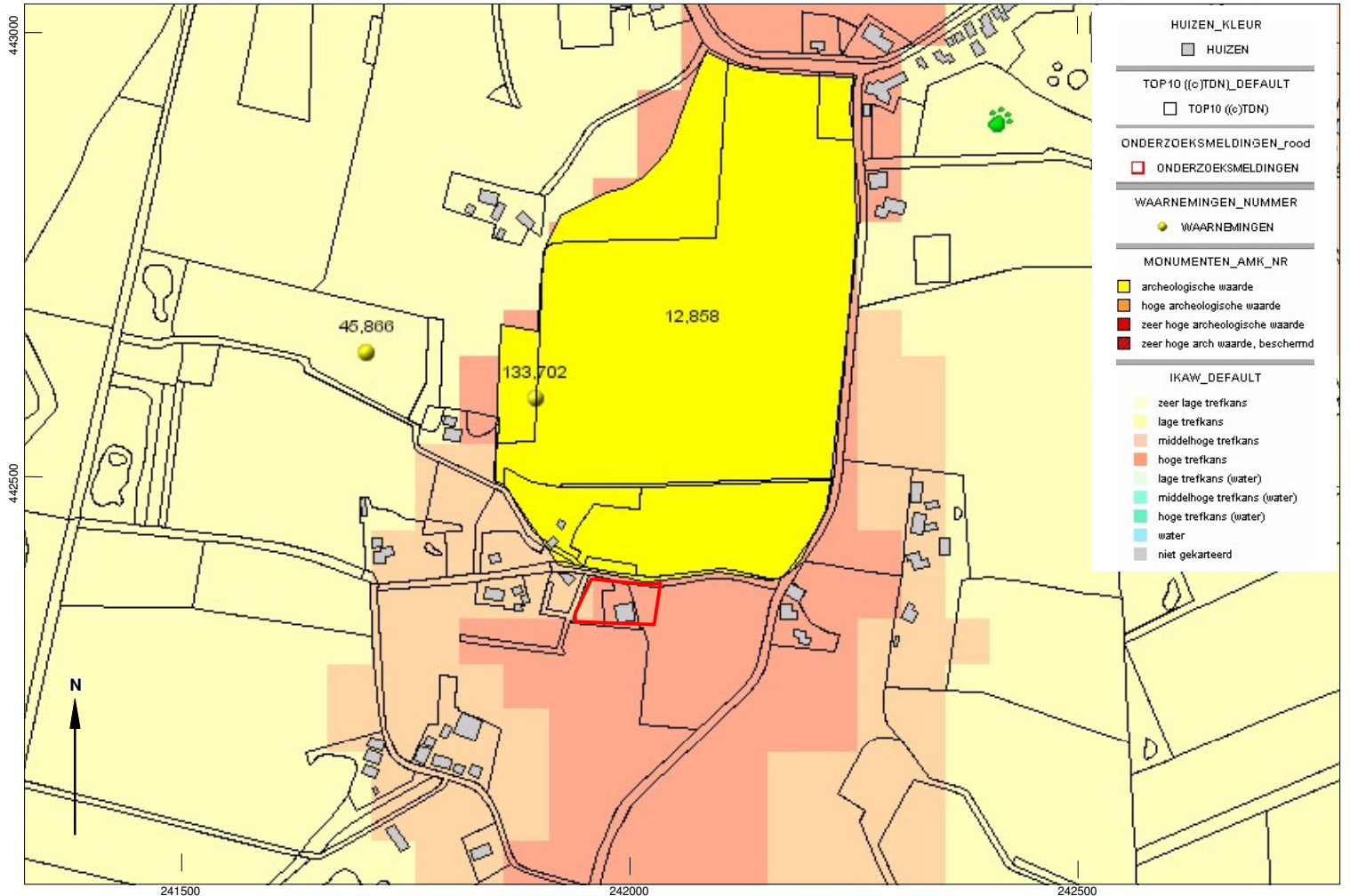
# Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Ouderdom in jaren	Chronostratigrafie				MIS	Lithostratigrafie					
	Holoceen				1	Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal)					
11.755	Kwartair	Laat	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)	Midden-Pleniglaciaal	3							
50.000			Vroeg-Pleniglaciaal	4							
75.000			Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5a							
		5b									
		5c									
	5d										
115.000	Pleistocene	Laat	Weichselien (ijstijd)	Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal)	5e	Eemien (warme periode)	Eem Formatie				
130.000						Saalien (ijstijd)	6	Formatie van Drente			
370.000								Holsteinien (warme periode)	Formatie van Urk		
410.000										Elsterien (ijstijd)	Formatie van Peelo
475.000											
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	8000						
-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: Combinatiekaart IKAW, AMK en Archis waarnemingen**



HUIZEN\_KLEUR

■ HUIZEN

TOP10 ((c)TDN\_DEFAULT

□ TOP10 ((c)TDN)

ONDERZOEKSMELDINGEN\_rood

■ ONDERZOEKSMELDINGEN

WAARNEMINGEN\_NUMMER

● WAARNEMINGEN

MONUMENTEN\_AMK\_NR

- archeologische waarde
- hoge archeologische waarde
- zeer hoge archeologische waarde
- zeer hoge arch waarde, beschermd

IKAW\_DEFAULT

- zeer lage trefkans
- lage trefkans
- middelhoge trefkans
- hoge trefkans
- lage trefkans (water)
- middelhoge trefkans (water)
- hoge trefkans (water)
- water
- niet gekarteerd

443000

442500

N

241500

242000

242500

## **Bijlage 3: Boorpuntenkaart**



S140023 BO IVO V Geerdesweg te Corle

Boorpuntenkaart

schaal 1:1000  
formaat A4

Legenda

● boorpunt

▭ plangebied

442400

442300

241900

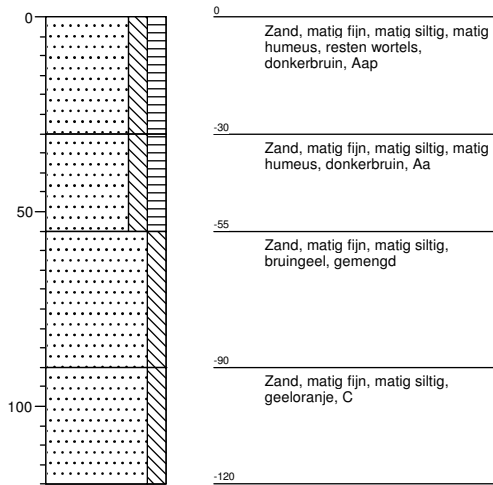
242000

242100

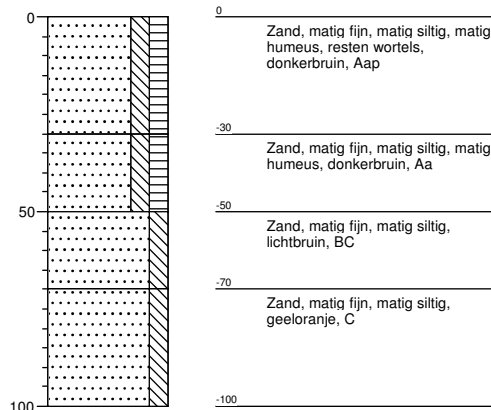


## **Bijlage 4: Boorprofielen**

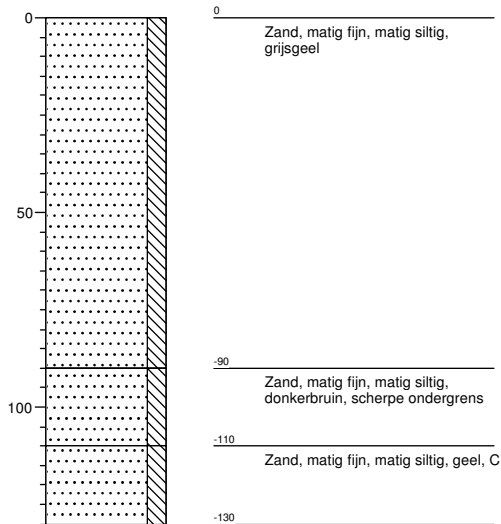
**Boring: 1**



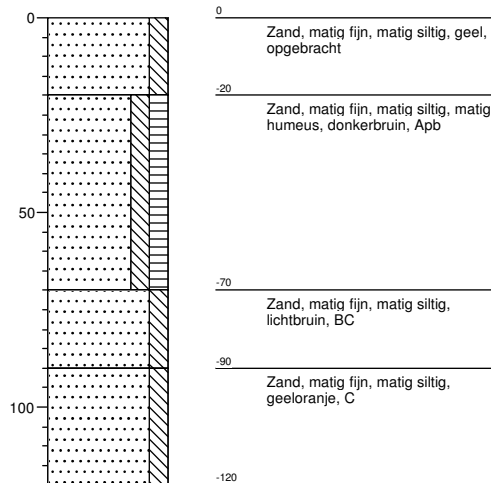
**Boring: 2**



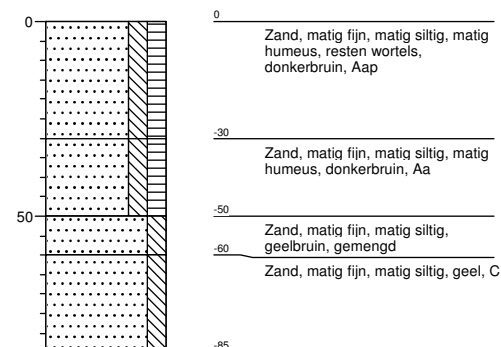
**Boring: 3**



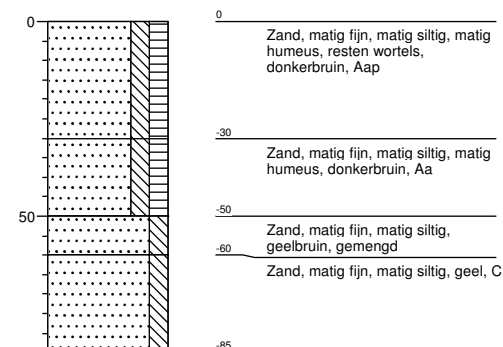
**Boring: 4**



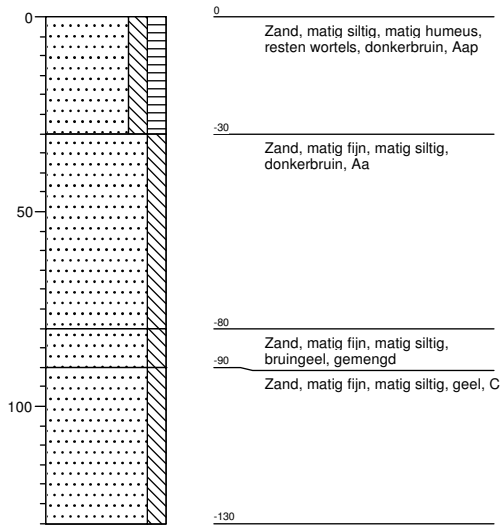
**Boring: 5**



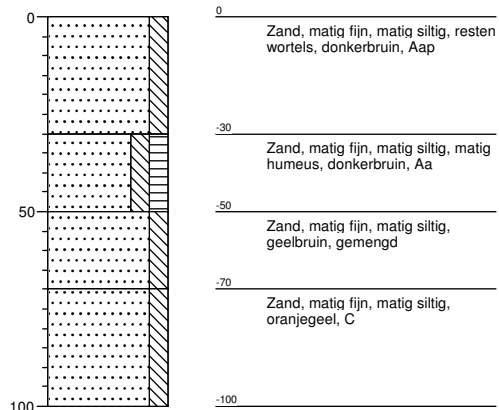
**Boring: 6**



**Boring: 7**

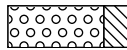
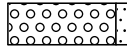
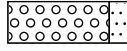
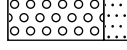



**Boring: 8**

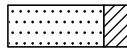
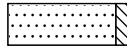

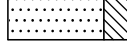
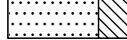


# Legenda (conform NEN 5104)

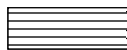

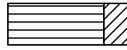
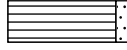

## grind

-  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


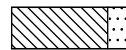
## veen

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



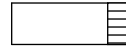



## klei

-  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

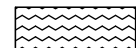
-  geroerd monster
-  ongeroerd monster
-  volumering

## overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water