

Inventariserend Veldonderzoek (deel karterend booronderzoek)

Hazeldonkse Zandweg-Zuiddijk
Zevenbergen



Opdrachtgever

Zeldenrust v.o.f.
Hazeldonkse Zandweg 105
4762 PA ZEVENBERGEN

Projectnummer

SyntheGra Archeologie Rapport 176007

Kenmerk

RGR/UIT/SAD/176007

Autorisatie

Redactie:
drs. A.J. Borsboom
Eindredactie/kwaliteitscontrole:
drs. E.E.A. van der Kuijl

paraaf

datum

paraaf

datum

1 mei 2006



Project : Inventariserend Veldonderzoek (deel karterend booronderzoek), Hazeldonkse
Zandweg-Zuiddijk
Kenmerk : RGR/UIT/SAD/176007

Colofon

Opdrachtgever: Zeldenrust v.o.f. te ZEVENBERGEN
Project: Hazeldonkse Zandweg-Zuiddijk
Projectnummer: 176007
Titel: Inventariserend Veldonderzoek (deel karterend booronderzoek), Hazeldonkse Zandweg-Zuiddijk
Datum: 1 mei 2006
Redactie: drs. A.J. Borsboom
Met bijdragen van: drs. R.W. de Groot, drs. J. Huizer (projectleider)
Eindredactie: drs. E.E.A. van der Kuijl
Druk: SyntheGra Archeologie bv, Dordrecht
ISSN: 1574-0838

SyntheGra Archeologie bv

Postadres: Postbus 3073, NL-3301 DB DORDRECHT
Telefoon +31 (0)78 65 20 060 Fax +31 (0)78 65 20 050, Internet: www.synthegra.com

© SyntheGra Archeologie bv, 2006

De rechten van intellectueel eigendom verblijven te allen tijde bij SyntheGra Archeologie bv.

Project : Inventariserend Veldonderzoek (deel karterend booronderzoek), Hazeldonkse
Zandweg-Zuiddijk
Kenmerk : RGR/UIT/SAD/176007

INHOUD

1	Inleiding, onderzoekskader en objectgegevens	4
1.1	Inleiding en onderzoekskader	4
1.2	Onderzoeksdoel en onderzoeksvraagstellingen	4
1.3	Administratieve gegevens	5
2	Onderzoeksmethodiek	7
2.1	Bureauonderzoek	7
2.1.1	Landschapsgenese	7
2.1.2	Bewoningsgeschiedenis	7
2.2	Booronderzoek	7
3	Bureauonderzoek	8
3.1	Geologie, geomorfologie en bodem	8
3.1.1	Geologie en geomorfologie	8
3.1.2	Bodem	8
3.2	Bewoningsgeschiedenis en Archeologie	8
3.2.1	Inleiding	8
3.2.2	Inventarisatie van archeologische gegevens	10
3.2.3	Historisch Kaartmateriaal	10
4	Verwachtingsmodel en boorprogramma	13
4.1	Verwachtingsmodel	13
4.2	Boorprogramma	13
5	Resultaten van het veldwerk	14
5.1	Veldinspectie	14
5.2	Geologie en bodem	15
5.3	Archeologie	16
6	Conclusie en aanbeveling	17
6.1	Conclusie	17
6.2	Aanbevelingen	18
	Gebruikte Literatuur	19
Bijlagen		
1.	Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen	
2.	Resultaten van het veldwerk	
3.	Boorstaten	
4.	Overzicht van Geologische en Archeologische perioden en lijst van gebruikte afkortingen	

Foto op het voorblad: impressie van het plangebied, gezien richting het noordoosten.

1 Inleiding, onderzoekskader en objectgegevens

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Op 20 januari 2006 is ter plaatse van een plangebied gelegen tussen de Hazeldonkse Zandweg en de Zuiddijk te Zevenbergen in opdracht van Buitenlust v.o.f., door Synthegra Archeologie b.v. een karterend Inventariserend Veldonderzoek (Karterend veldonderzoek) uitgevoerd door middel van boringen. Het plangebied bestaat momenteel uit bouwland, heeft een oppervlakte van ca. 5,45 hectare en is onderzocht in verband met de geplande bouw van een broeikas ter plaatse. Voorafgaand aan het karterend veldonderzoek is een Bureauonderzoek uitgevoerd. Het doel van dit bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden aan de hand van beschikbare bronnen. De resultaten van het bureauonderzoek geven de specifieke archeologische verwachting voor het plangebied. Het bureauonderzoek en het karterend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 2.2 (2005).

Het geplande grondverzet kan een bedreiging vormen voor de mogelijk aanwezige archeologische waarden in het onderzoeksgebied. De provincie Noord-Brabant zal als deskundige namens het bevoegd gezag de resultaten van het onderzoek toetsen. Eventuele vondsten die worden aangetroffen tijdens onderhavig onderzoek zullen worden gedeponneerd bij het daartoe bestemde archeologische depot te 's-Hertogenbosch.

Aan het onderzoek werkten de volgende personen mee:

Drs. A.J. Borsboom (redactie)

Drs. R.W. de Groot (historisch onderzoek, veldwerk, rapportage)

Drs. J. Huizer (fysisch-geografisch onderzoek, veldwerk, rapportage)

Drs. E.E.A. van der Kuijl (eindredactie)

1.2 Onderzoeksdoel en onderzoeksvraagstellingen

Als onderdeel van het voorliggende onderzoek zijn een bureauonderzoek en een Karterend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd. Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied, aan de hand van beschikbare bronnen. Eén van de vragen waarop tijdens het bureauonderzoek een antwoord moet worden gegeven, is wat de archeologische verwachtingswaarde voor het plangebied is.

Het doel van het karterend veldonderzoek is het in kaart brengen van eventueel aanwezige archeologische resten.

De volgende vragen dienen daarbij, indien mogelijk, te worden beantwoord:

Wat betreft de bodemopbouw: wat is de bodemopbouw ter plaatse van het plangebied?

- *Is er een intact en onverstoord bodemprofiel aanwezig?*
- *Op welke diepten bevinden zich mogelijk relevante bodemlagen?*

Wat betreft archeologische resten of vondstniveaus: zijn er binnen het plangebied archeologische resten of vondstniveaus aanwezig?

- *Op welke diepte bevinden zich de archeologische resten?*
- *Kan reeds iets worden gezegd over de kenmerken van de aangetroffen archeologische resten (qua periode, datering, complextype, omvang, karakter)?*
- *Kan reeds iets gezegd worden over de kwaliteit (gaafheid, conservering) van de archeologische resten?*
- *Welk onderzoek is eventueel noodzakelijk om de twee bovenstaande vragen te beantwoorden?*

Wat zijn de gevolgen van de bodemverstorende activiteiten voor de aanwezige archeologische resten?

Project : Inventariserend Veldonderzoek (deel karterend booronderzoek), Hazeldonkse
Zandweg-Zuiddijk
Kenmerk : RGR/UIT/SAD/176007

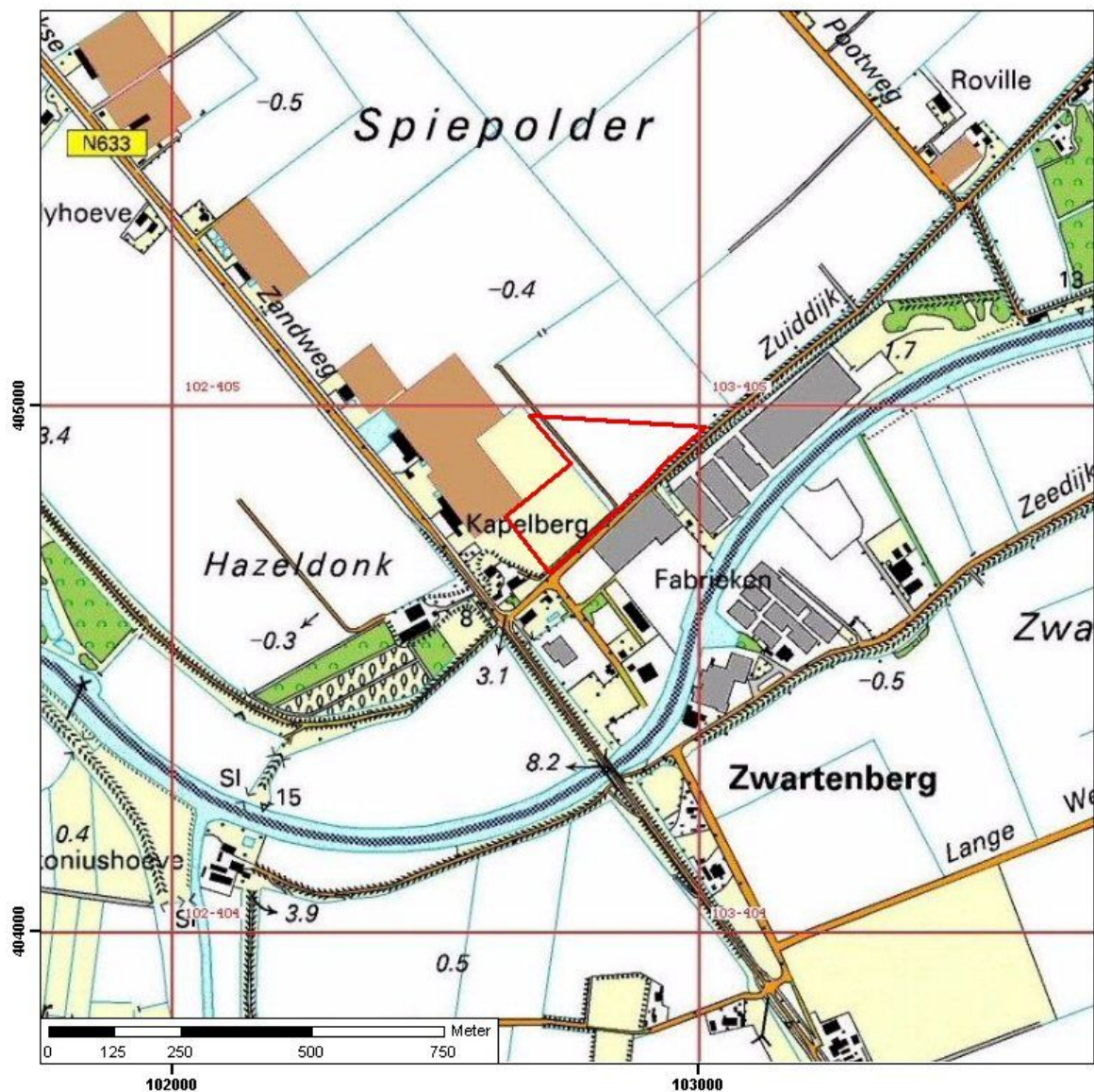
1.3 Administratieve gegevens

Plaats	: Zevenbergen
Gemeente	: Moerdijk
Provincie	: Noord-Brabant
Toponiem	: Hazeldonkse Zandweg-Zuiddijk
Bevoegd gezag	: Gemeente Zevenbergen
Opdrachtgever	: Zeldenrust v.o.f.
Uitvoerende instantie	: Synthegra Archeologie bv
Datum uitvoering	: 20-01-2006
Projectnummer	: 176007
Cis-code	: 15403
Datum onderzoeksmelding	: 10-01-2006
Perceelnummer	: N 1411
Grondeigenaar/beheerder	: Zeldenrust v.o.f.
Kaartblad	: 44C
Peilmerknnummer	: 044C0205
Periode	: Middeleeuwen tot en met Nieuwe Tijd
Oppervlakte	: 5,45 hectare
Huidig grondgebruik	: bouwland
Geologie	: Laagpakket van Walcheren op Hollandveen Laagpakket op Laagpakket van Wierden
Geomorfologie	: Vlake van getijafzettingen
Bodem	: Poldervaaggrond, in de westelijke uitloper veldpodzolgronden
CMA-nr(s)	: Niet van toepassing
Nieuwe situatie	: broeikas
Beheer en plaats documentatie	: Provinciaal Depot voor Bodemvondsten te 's-Hertogenbosch

Het plangebied wordt omsloten door de volgende 4 coördinaten:

Linksboven	: X: 102,674 Y: 404,985
Rechtsboven	: X: 103,018 Y: 404,962
Rechtsonder	: X: 102,711 Y: 404,677
Linksonder	: X: 102,629 Y: 404,795

Project : Inventariserend Veldonderzoek (deel karterend booronderzoek), Hazeldonkse
Zandweg-Zuiddijk
Kenmerk : RGR/UIT/SAD/176007



Afbeelding 1: Het plangebied (in een rood kader), afgebeeld op de topografische kaart.

2 Onderzoeksmethodiek

2.1 Bureauonderzoek

Het doel van het bureauonderzoek was het verwerven van informatie over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het plangebied, aan de hand van beschikbare bronnen, die betrekking hebben op zowel de landschapgenese als de bewoningsgeschiedenis van het plangebied. Uiteindelijk is op basis van de verzamelde informatie een gebiedsspecifieke archeologische verwachting opgesteld.

2.1.1 Landschapsgenese

Er bestaat een sterke relatie tussen de ontstaansgeschiedenis van het landschap en de archeologische verwachting van een gebied. De geologische ontwikkeling vormt de basis voor de geomorfologie en bodem van een gebied. Samen met de klimatologische omstandigheden vormen de geologie, geomorfologie en bodemsoort de randvoorwaarden voor de vestiging van mensen in een streek. Daarom is het belangrijk om de genese van een landschap goed te bestuderen. De geologische ontwikkelingen tijdens de meest relevante tijdvakken uit archeologisch oogpunt in dit gebied (het Laat-Pleistoceen en het Holoceen) worden beschreven in paragraaf 3.1. Om een juist beeld te krijgen van de landschapsgenese van het onderzoeksgebied zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Geologische Kaart van Nederland 1:50.000 (aangrenzend) kaartblad 43O Willemstad
- Bodemkaart van Nederland blad (geraadpleegd op <http://archis2.archis.nl>)

2.1.2 Bewoningsgeschiedenis

Het hierboven beschreven kaartmateriaal wordt aangevuld met specifieke voor het onderzoeksgebied verzamelde literatuur en historisch kaartmateriaal. De bronnen worden betrokken van een aantal landelijke en regionale instellingen (bibliotheken, universiteiten, archieven), maar wordt ook vaak verkregen via oudheidkundige of archeologische verenigingen, heemkundekringen, particuliere verzamelaars en specialisten. Voor het historisch onderzoek is literatuur geraadpleegd die te vinden is bij de Koninklijke Bibliotheek te Den Haag. Via Internet zijn een aantal kaarten ingezien. Daarnaast is informatie ingewonnen bij de lokale heemkundekring 'Willem van Strijen' en de regionale amateur-archeologische vereniging (AWN, afdeling West-Brabant). De bewoningsgeschiedenis van het plangebied (en de omgeving daarvan) wordt beschreven in paragraaf 3.2.

Voor het archeologische-historische gedeelte zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- ARCHIS, incl. CAA- en CMA-archief van de ROB
- Cultuurhistorische Waardenkaart van Noord-Brabant via de website <http://chw.brabant.nl/chw>.
- Overige kaarten, te weten de Kadasterkaart van 1820 (via www.dewoonomgeving.nl), Kuyper's Gemeente Atlas (1866, via www.kuijsten.de/atlas/) en oudere kaarten.
- Overige bronnen, te weten lokale heemkunde kring 'Willem van Strijen', AWN afdeling West-Brabant.

2.2 Booronderzoek

Op basis van het bureauonderzoek is er een boorprogramma opgesteld. In paragraaf 4.2 wordt dit boorprogramma weergegeven.

3 Bureauonderzoek

3.1 Geologie, geomorfologie en bodem

3.1.1 Geologie en geomorfologie

De hier verzamelde informatie is gebaseerd op het aangrenzende kaartblad van de Geologische Kaart van Nederland 1:50.000 Willemstad Oost (Verbraeck & Bisschops 1980) gecombineerd met de bodemkaart op <http://archis2.archis.nl>. Het kaartblad, waarin het plangebied is gelegen, is niet gekarteerd.

Tijdens de laatste ijstijd van het Pleistoceen, het Weichselien, werd in grote delen van Nederland door de wind een pakket zeer fijn tot matig grof zand afgezet, ook wel dekzand genoemd. Deze afzettingen behoren tot het Laagpakket van Wierden, onderdeel van de Formatie van Bostel.¹ In het plangebied bevindt de top hiervan ligt op ca. 2 meter beneden NAP.² In het zuiden en westen van het plangebied bevindt zich echter een opduiking van dit zand, genaamd Hazeldonk. Naar verwachting loopt het pleistocene dekzandoppervlak geleidelijk in zuidwestelijke richting op binnen het plangebied.

De lagere delen van het toenmalige dekzandoppervlak werden bedekt door veen, het Hollandveen Laagpakket (onderdeel van de Formatie van Nieuwkoop). Dit veen is naar verwachting niet dikker dan een meter. Op het veen zouden, voor zover deze niet zijn geërodeerd, archeologische resten uit de IJzertijd en Romeinse Tijd bewaard kunnen zijn gebleven.

Aan het oppervlak bevindt zich tenslotte een maximaal circa een meter dikke laag zeeklei (kwelderdekafzettingen), behorende tot het Laagpakket van Walcheren, onderdeel van de Formatie van Naaldwijk. Plaatselijk kunnen getijdengeulen voorkomen, die diep zijn ingesneden in oudere afzettingen. De sedimentatie van de mariene afzettingen in de ondergrond van dit deel van West-Brabant begon pas rond 1000 AD (Zagwijn 1986).

3.1.2 Bodem

Op het grootste deel van het plangebied heeft zich volgens de bodemkaart een poldervaaggrond ontwikkeld. Poldervaaggronden worden over het algemeen gekenmerkt door het feit dat er weinig bodemvorming in heeft plaatsgevonden. Voor het plangebied bevestigt dat het hierboven geschetste beeld, dat de aan het oppervlak aanwezige afzettingen relatief jong zijn.

Het zuidelijke deel, dat is gesitueerd op de flank van een pleistocene dekzandopduiking, is recentelijk gedeeltelijk ontgraven.³

3.2 Bewoningsgeschiedenis en Archeologie

3.2.1 Inleiding

De geschreven geschiedenis van Zevenbergen begint in de 13^e eeuw. De naam Zevenbergen duikt dan op in verschillende historische documenten. De oudste daarvan is een oorkonde waarin de aankoop van een groot gebied tussen Etten(-Leur) en Zevenbergen door de Sint Pietersabdij van Gent wordt genoemd. In 1287 is er sprake van de aankoop van moeren in de omgeving van Zevenbergen (Leenders 1989, 82).

Het onderzoeksgebied ligt niet in de stad Zevenbergen, maar ten zuidoosten daarvan in het landelijk gebied. Dit gebied was rond het jaar 1000 een groot veengebied, dat alleen werd onderbroken door waterlopen en zandopduikingen, zoals de Hazeldonk (Renes 1985, 61). De omgeving was dan ook zeer geschikt voor vervening. Zoals boven reeds gezegd, zijn er al uit 1287 oorkondes bekend, waarin grond wordt verkocht ter moeraning. Deze activiteit werd vooral uitgevoerd door Vlamingen en vanaf het jaar 1287 zal in ongeveer 20

¹ De gebruikte lithostratigrafische terminologie is die conform De Mulder *et al.*, 2003.

² Volgens gegevens op <http://archis2.archis.nl>.

³ M. Barwasser, pers. comm.

Project : Inventariserend Veldonderzoek (deel karterend booronderzoek), Hazeldonkse
Zandweg-Zuiddijk
Kenmerk : RGR/UIT/SAD/176007

jaar het gehele gebied zijn uitgegeven (Renes 1985, 62). Daarbij werd er begonnen vanaf een centrale as. Deze as was een gegraven vaart, die overeenkomt met de huidige Langeweg/N-285 (Leenders 1989, 91).

In de 14^e eeuw neemt de invloed van de zee in de omgeving van Zevenbergen toe. Een gevolg daarvan is, dat men het gebied gaat bedijken. In de jaren 1358 en 1359 wordt onder andere het gebied van Zevenbergen bedijkt. Dat deze bedijkingen niet altijd succesvol waren, blijkt uit het feit dat de dijken in de omgeving van Zevenbergen tijdens een aantal stormvloeden zijn doorgebroken. De meeste dramatische dijkdoorbraak vond plaats rond 1421. Tijdens de zogenaamde Sint Elisabethsvloed en daarop volgende overstromingen liep het gehele land van Zevenbergen onder water met uitzondering van de Hazeldonk en de stad zelf. In het midden van de 15^e eeuw was het gehele gebied van Zevenbergen dan ook in een “drijvende toestand”. In ieder geval tijdens hoog water stonden delen van het gebied onder water. Een gevolg van deze overstromingen was dat het moeren werd verboden, omdat de aanslibbende gorzen in het gebied werden gezien als toekomstige korenpolders (Leenders 1989, 295-99).

Tussen 1535 en 1546 werden de dijken van het Oudeland van Zevenbergen weer hersteld (Renes 1985, 71) en kreeg het gebied meer zijn huidige karakter.

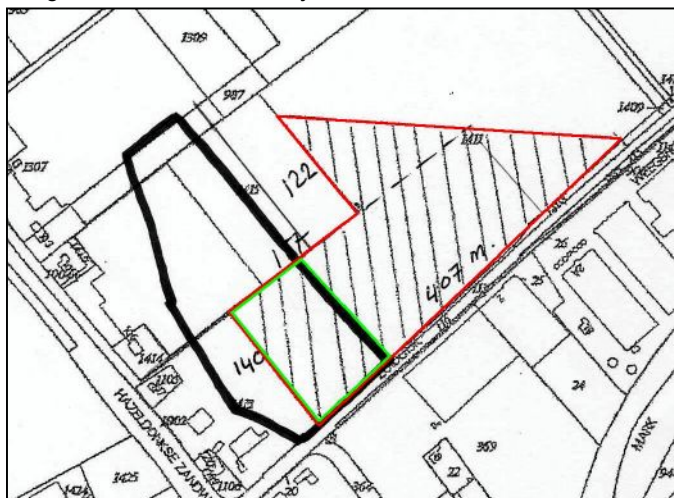
Het onderzoeksgebied is, zoals boven al is beschreven, gelegen in het landelijk gebied ten zuidoosten van Zevenbergen. Het onderzoeksgebied zal dan ook grotendeels in gebruik geweest zijn als landbouwgebied, waar mogelijk moertering heeft plaatsgevonden.

Direct ten westen van het onderzoeksgebied wordt er in ARCHIS de Hazeldonk vermeld. Deze langgerekte terp bevindt zich aan de beide zijden van de Hazeldonkse Zandweg. Het oostelijke gedeelte van deze terp wordt Kapelberg genoemd. Hierop zou in de Middeleeuwen het nonnenklooster Catharinendal hebben gelegen, waarvan later alleen een kapel overbleef. Echter of deze toewijzing ook correct is, is niet duidelijk. Uit een overzicht van kloosters in Brabant zijn namelijk slechts drie kloosters bekend met de naam (Sint-Catharinadal.

Het oudste van de twee is in 1271 gesticht in Wouw (ten westen van Roosendaal) door de Reguliere Kanunnikessen van Sint Norbertus. Hoewel de inwoners van dit klooster en aantal omzwervingen hebben gemaakt, heeft dit klooster nooit in de omgeving van Zevenhuizen gestaan (van Laarhoven 1977, 23-24). Een tweede klooster met de naam Sint-Catharinadal (of Sint-Catharinaberg) is circa 1440 gesticht in Oisterwijk door de Zuster Tertiarissen, die daar tot aan 1573 verbleven (van Laarhoven 1977, 43). Het derde klooster met de naam Sint-Catharinadal is in 1484 gesticht in Geertruidenberg door de Zuster Tertiarissen, die daar verbleven tot 1573 (van Laarhoven 1977, 44).

In de literatuur zijn dus geen gegevens bekend van een klooster met de naam Catharinendal in Zevenbergen

In het recente verleden heeft er binnen het westelijke gedeelte van het onderzoeksgebied en een gedeelte ten westen en noorden daarvan een ontgroning plaatsgevonden. Dit gedeelte van het onderzoeksgebied zal dan ook grotendeels verstoord zijn.



Afbeelding 2: Kadastrale kaart met daarop aangegeven het onderzoeksgebied (in rood kader) en het gebied waarbinnen er ontgroning heeft plaatsgevonden (zwart omkaderd), als opgegeven door de Provincie Noord-Brabant. Binnen het gebied met een lichtgroen kader zal zeer waarschijnlijk het bodemarchief verstoord zijn; kaartbron: Kadaster.

3.2.2 Inventarisatie van archeologische gegevens

Het onderzoeksgebied is gelegen binnen een zone, die op de Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW) een middelhoge trefkans heeft.

Op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de Provincie Noord-Brabant wordt ter plaatse van het plangebied een zone met een hoge of middelhoge archeologische verwachting weergegeven. Dezelfde kaart geeft ten zuidwesten van het onderzoeksgebied een monument, namelijk Hazeldonkse Zandweg 77. Deze boerderij is gebouwd tussen 1700 en 1800 en opgetrokken uit baksteen. Het gebouw heeft enkele bijgebouwen.

Op de Archeologische Monumentenkaart (AMK) van de Provincie Noord-Brabant worden er binnen het onderzoeksgebied geen terreinen met een archeologische status weergegeven.

In ARCHIS (de archeologische database van Nederland) worden er binnen het onderzoeksgebied geen vondstmeldingen of waarnemingen weergegeven. Wel wordt er direct ten westen van het onderzoeksgebied een waarneming weergegeven. Het betreft waarneming nr. 32998. Het gaat daarbij om een hoogte, waaronder zich mogelijk de resten van het klooster Catharinendal zouden bevinden. Ook gaat het daarbij om de topografische benaming "Hazeldonk". Deze benaming behoort bij een langgerekte terp, waarvan het oostelijke gedeelte Kapelberg wordt genoemd. Hierop lag in de Middeleeuwen het nonnenklooster Catharinadal (zie boven).

3.2.3 Historisch Kaartmateriaal

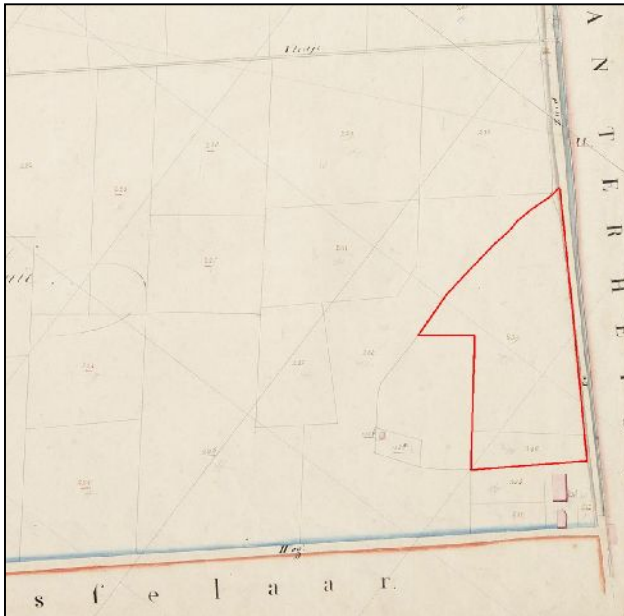
Voor de omgeving van het onderzoeksgebied en het onderzoeksgebied zelf zijn weinig historische kaarten bekend. De oudste kaart is een kaart van Vlaams Brabant van Frederik de Wit. Deze dateert van na 1688. Op deze kaart is het stadje Zevenbergen duidelijk herkenbaar afgebeeld. Ook is de rivier de Mark herkenbaar. Daarnaast zijn de Hazeldonkse Zandweg en de Zuiddijk afgebeeld. Aan de zuidkant van de Hazeldonkse Zandweg, buiten het onderzoeksgebied, is een gebouw afgebeeld. De exacte functie daarvan kan op grond van deze kaart niet worden vastgesteld.



Afbeelding 3: Uitsnede uit de kaart van Vlaams Brabant van Frederik de Wit van na 1688. Bron: <http://www.kb.nl/webexpo/atlassen.html>

Project : Inventariserend Veldonderzoek (deel karterend booronderzoek), Hazeldonkse
Zandweg-Zuiddijk
Kenmerk : RGR/UIT/SAD/176007

Op het minuutplan van de gemeente Zevenbergen, sectie I, genaamd het Zwanegat uit 1820 is duidelijk de huidige topografie herkenbaar. Het onderzoeksgebied is in gebruik als landbouwgrond. Direct ten westen van het onderzoeksgebied worden twee gebouwen weergegeven. Mogelijk is dat de in paragraaf 3.2.2 beschreven boerderij met bijgebouwen.



Afbeelding 4: Uitsnede uit het minuutplan van de gemeente Zevenbergen. Het onderzoeksgebied is weergegeven met een rood kader; Bron: www.dewoonomgeving.nl

De kaart van Zevenbergen uit de Gemeente Atlas van Kuijpers stamt uit 1866. Vanwege de grofschaligheid van deze kaart zijn daarop geen details te zien van het onderzoeksgebied. Het lijkt er op, dat het onderzoeksgebied onbebouwd was.



Afbeelding 5: Uitsnede uit de kaart van Zevenbergen uit de Gemeenteatlas van Kuijpers. Het onderzoeksgebied is gelegen ter plaatse van de rode cirkel. Bron: www.kuijsten.de/atlas

Project : Inventariserend Veldonderzoek (deel karterend booronderzoek), Hazeldonkse
Zandweg-Zuiddijk
Kenmerk : RGR/UIT/SAD/176007

Uit de historische kaarten blijkt dat er vanaf 1820 binnen het plangebied geen bebouwing aanwezig is geweest. Het onderzoeksgebied was gedurende die periode in gebruik als landbouwgrond.

4 Verwachtingsmodel en boorprogramma

4.1 Verwachtingsmodel

De ondergrond bestaat uit dekzand (Laagpakket van Wierden) met daarop achtereenvolgens veen (Hollandveen Laagpakket) en klei (Laagpakket van Walcheren). Hoewel dergelijke waarnemingen niet bekend zijn in de omgeving, is het mogelijk dat op het dekzand Paleolithische en/of Mesolithische en Neolithische indicatoren kunnen voorkomen, op het veen indicatoren uit IJzertijd, Romeinse Tijd en Vroege Middeleeuwen en op de klei indicatoren uit de Late Middeleeuwen. De enige waarneming die bekend is in de buurt van het plangebied, stamt uit de Late Middeleeuwen en is afkomstig van de dekzandrug. Daarom wordt aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend op het aantreffen van archeologische resten uit de Late Middeleeuwen, welke zich zouden kunnen bevinden op de klei.

Op grond van de bovenstaande gegevens kan worden gesteld, dat er voor het onderzoeksgebied een middelhoge verwachting geldt. Deze verwachting geldt voornamelijk voor resten uit de Late Middeleeuwen, voornamelijk in de vorm van resten van ontginning, landbouwactiviteiten en/of resten die te maken hebben met het mogelijk nabij gelegen klooster. Deze resten zouden kunnen worden aangetroffen in het Laagpakket van Walcheren. Vanwege het al dan niet gedeeltelijk afgraven van het Hollandveen Laagpakket in de omgeving van Zevenbergen is er een lage verwachting voor archeologische resten uit de IJzertijd, Romeinse Tijd en Vroege Middeleeuwen. Voor zover het dekzandoppervlak door deze activiteiten en de ontgraving in het zuidelijke deel van het plangebied, niet is aangetast, bestaat er een hoge verwachting op het aantreffen van resten uit de Bronstijd en ouder. In ieder geval zijn dergelijke resten in de omgeving van het onderzoeksgebied niet aangetroffen.

Gezien de aanwijzingen, dat de top van de pleistocene afzettingen in het relevante gedeelte van het plangebied zijn afgegraven, is gekozen voor een veldonderzoek met een boordichtheid van 6 boringen per hectare, hetgeen neerkomt op een verkennend booronderzoek voor resten uit het Neolithicum en ouder en een karterend booronderzoek voor latere perioden.

4.2 Boorprogramma

Op grond van het op basis van het BO opgestelde verwachtingsmodel, is een karterend Inventariserend Veldonderzoek uitgevoerd door middel van het verrichten van boringen (karterend veldonderzoek). Uit het bureauonderzoek is gebleken dat er in het onderzoeksgebied naar alle waarschijnlijkheid alleen sporen uit de Late Middeleeuwen zouden kunnen worden aangetroffen. Bij archeologische resten uit deze periode is in het holocene gebied vrijwel altijd sprake van een vindplaats met een archeologische laag. Deze laag is in boringen in dat geval doorgaans met het blote oog waarneembaar en kan daarom met een klein aantal boringen per hectare worden onderzocht (vergelijk Tol *et al.*, 2004).

Conform de eisen van de provincie Noord-Brabant is er gekozen voor een karterend booronderzoek met 6 boringen per hectare. Dit kwam neer op een totaal van 26 boringen voor het plangebied. De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 centimeter in een 40 bij 50 meter grid. De boringen zijn uitgevoerd tot een diepte van 25 centimeter in de C-horizont, hetgeen in de praktijk neerkwam op einddieptes variërend tussen 80 en 250 cm. Om de kans op het aantreffen van archeologische resten te vergroten, zijn de boorresiduen verbrokkeld. De meeste vindplaatsen met een archeologische laag zouden volgens Tol *et al.* (2004) met deze methode opgespoord moeten kunnen worden.

Van de boringen is een boorbeschrijving gemaakt conform NEN5104 en van elke boring is de hoogteligging ten opzichte van NAP ingemeten met een waterpastoestel.

5 Resultaten van het veldwerk

5.1 Veldinspectie

Voorafgaand aan het booronderzoek is er een terreininspectie verricht, waarbij is gekeken naar de landschappelijke kenmerken van het onderzoeksgebied. Tijdens deze inspectie was duidelijk te zien, dat de percelen binnen het onderzoeksgebied lager zijn gelegen dan de percelen direct ten zuiden en ook lager gelegen zijn dan de percelen ten oosten van de Zuiddijk en de Zuiddijk zelf. Duidelijk is er op de perceelsgrens met het zuidelijk gelegen perceel te zien dat het plangebied minimaal 0,6 meter lager ligt dan het genoemde perceel (vergelijk afbeelding 6 en 7). Het hoogteverschil met de Zuiddijk zal voornamelijk zijn veroorzaakt door recente ophoging ten behoeve van de aanleg van deze dijk. Het hoogteverschil met het ten zuidoosten gelegen 'Huize Hazeldonk' en andere oudere gebouwen in de omgeving bedraagt ca. 2 meter. Dat hoogteverschil zal te maken hebben met het feit dat de gebouwen ten zuid(oost)en van het onderzoeksgebied zijn gelegen op de Hazeldonk en/of Kapelberg en daarom hoger zijn gelegen dan het onderzoeksgebied. Mogelijk was het zuidelijke deel van het onderzoeksgebied voor de ontgroning op dezelfde hoogte gelegen als deze gebouwen. Mogelijk geeft het abrupte hoogteverschil op de perceelsgrens ook een hoogteverschil weer, dat is ontstaan als gevolg van de ontgroning.



Afbeelding 6: De zuidkant van het onderzoeksgebied. Duidelijk is hier het hoogteverschil te zien met zowel het direct ten zuiden gelegen perceel als met de bebouwing ten zuiden van het onderzoeksgebied (langs de Hazeldonkse Zandweg).



Afbeelding 7: De zuidoosthoek van het onderzoeksgebied. Ook hier is duidelijk het hoogteverschil waarneembaar tussen het onderzoeksgebied en de bebouwing ten zuidoosten.

5.2 Geologie en bodem

Voor de lithologische beschrijving van de boringen wordt verwezen naar bijlage 3. Uit de boringen bleek, dat het plangebied bestaat uit een ondergrond van dekzand (Laagpakket van Wierden), al dan niet met daarin ontwikkelde bodem of veenbedekking. Voor zover in het dekzand bodems zijn ontwikkeld, betreft het AC-profielen. In bijlage 3 is voor het dekzand een bodemkundige interpretatie weergegeven in de vorm van een indeling in horizonten. Boven het dekzand bevindt zich in de noordelijke helft van het terrein een kleilaag (Laagpakket van Walcheren). In de zuidelijke helft van het terrein (boringen 1 t/m 5 en 12 t/m 18) bevindt het zand zich aan de oppervlakte; hier is geen humeuze bovengrond waargenomen. Er is in dit gedeelte sprake van een bouwvoor op C – profiel. Het afgraven c.q. afvlakken van het terrein blijkt uit de zeer geringe hoogteverschillen op het plangebied, terwijl direct ten zuiden daarvan er (natuurlijke) hoogteverschillen van meer dan een meter aanwezig zijn.

In de noordelijke helft van het terrein helt de top van het dekzand af richting het noordwesten. Daar waar de top van het dekzand het laagst gelegen is, heeft zich veen (Hollandveen Laagpakket) boven het dekzand ontwikkeld, daaronder heeft zich een bodem in het dekzand gevormd, bestaande uit een A-, AC- en C-horizont. Doordat in dit gedeelte het dekzand is bedekt door veen en/of klei, kan worden aangenomen dat de top van het dekzand hier intact gebleven is.

Boring 19 wijkt af van de rest; hier is tussen 1,30 en 2,50 m beneden maaiveld een sterk siltig kleipakket aangetroffen met een bijmenging van brokken veen, bedekt door matig fijn zand. Vermoedelijk betreft het een kleine kreekinsnijding.

Project : Inventariserend Veldonderzoek (deel karterend booronderzoek), Hazeldonkse
Zandweg-Zuiddijk
Kenmerk : RGR/UIT/SAD/176007

5.3 Archeologie

Tijdens het uitgevoerde onderzoek zijn er geen archeologische indicatoren of resten aangetroffen binnen het plangebied. De verwachting is dan ook dat er binnen het onderzoeksgebied geen nederzettingen met een archeologische laag aanwezig zijn. Het is mogelijk dat er zich binnen het onderzoeksgebied nog wel kleinschalige archeologische resten uit de Late Middeleeuwen en/of Late Prehistorie en Steentijd zouden kunnen bevinden. Dat geldt alleen voor de noordelijke helft van het onderzoeksgebied, omdat hier een intacte top van het dekzand onder een dunne laag holocene afzettingen is aangetroffen.

Voor de zuidelijke helft van het onderzoeksgebied geldt, dat de kans, dat hier nog archeologische resten kunnen worden aangetroffen zeer klein is. In dat gedeelte van het onderzoeksgebied is in de boringen 1 t/m 5 en 12 t/m 18 namelijk te zien, dat er daar ooit een afgraving en/of egalisatie heeft plaatsgevonden en de top van het dekzand en de daar bovengelegen lagen niet meer intact aanwezig zijn.

6 Conclusie en aanbeveling

6.1 Conclusie

Op grond van het bureauonderzoek kan worden gesteld dat er binnen het onderzoeksgebied zeer waarschijnlijk geen bebouwing heeft bestaan vanaf in ieder geval de 19^e eeuw. Wel heeft er in de late Middeleeuwen mogelijk een kloostercomplex ten westen van het onderzoeksgebied gelegen. Daarvoor zijn echter geen aanwijzingen gevonden tijdens het bureauonderzoek. Bovendien zal dat gebied door een ontgroning in het recente verleden (en de aanleg van de daar aanwezige bebouwing) waarschijnlijk ernstig verstoord zijn.

De ondergrond bestaat uit dekzand met daarop achtereenvolgens veen en kwelderafzettingen. Op het dekzand kunnen Paleolithische en/of Mesolithische en Neolithische indicatoren voorkomen, op het veen indicatoren uit IJzertijd, Romeinse Tijd en Vroege Middeleeuwen en op de klei indicatoren uit de Late Middeleeuwen.

Op basis van de stratigrafie, zoals deze door middel van 26 boringen is vastgesteld, is het terrein te interpreteren als een gebied met een zeer lage tot middelhoge archeologische verwachting. Het doel van het onderzoek was een antwoord te vinden op de in de inleiding gestelde vragen:

Wat betreft de bodemopbouw: wat is de bodemopbouw ter plaatse van het plangebied?

- *Is er een intact en onverstoord bodemprofiel aanwezig?*

Binnen het noordelijke gedeelte van het onderzoeksgebied is er sprake van een intact en onverstoord profiel. In het zuidelijke gedeelte is dat door een ontgroning niet het geval.

- *Op welke diepten bevinden zich mogelijk relevante bodemlagen?*

Relevante bodemlagen zijn de top van het Laagpakket van Walcheren, de top van het Hollandveen Laagpakket en de top van het Laagpakket van Wierden (dekzand), waar deze intact is aangetroffen.

Wat betreft archeologische waarden of vondstniveaus: zijn er binnen het plangebied archeologische resten of vondstniveaus aanwezig?

- *Op welke diepte bevinden zich de archeologische resten?*

Er zijn geen archeologische resten aangetroffen

- *Kan reeds iets worden gezegd over de kenmerken van de aangetroffen archeologische resten (qua periode, datering, complextype, omvang, karakter)?*

Niet van toepassing

- *Kan reeds iets gezegd worden over de kwaliteit (gaafheid, conservering) van de archeologische resten?*

Niet van toepassing

- *Welk onderzoek is eventueel noodzakelijk om de twee hierbovenstaande vragen te beantwoorden?*

Er is geen vervolgonderzoek noodzakelijk

Wat zijn de gevolgen van de bodemverstorende activiteiten voor de aanwezige archeologische waarden?

Tijdens de uitvoering van het onderzoek was alleen bekend dat er binnen het onderzoeksgebied een kassencomplex aangelegd zal worden. Welke bodemverstorende activiteiten daarmee samen hangen was niet bekend.

Project : Inventariserend Veldonderzoek (deel karterend booronderzoek), Hazeldonkse
Zandweg-Zuiddijk
Kenmerk : RGR/UIT/SAD/176007

6.2 Aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde onderzoek wordt vervolgonderzoek binnen het plangebied niet noodzakelijk geacht. Met betrekking tot de resultaten dient contact opgenomen te worden met het bevoegd gezag, in dit geval de gemeente Moerdijk. De provincie Noord-Brabant zal de resultaten van het onderzoek toetsen.

Indien archeologische resten aangetroffen worden, dan geldt daarvoor een wettelijke verplichting om deze resten zo snel mogelijk aan te melden bij het bovengenoemde bevoegd gezag of bij de provincie Noord-Brabant.

Project : Inventariserend Veldonderzoek (deel karterend booronderzoek), Hazeldonkse
Zandweg-Zuiddijk
Kenmerk : RGR/UIT/SAD/176007

Gebruikte Literatuur

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland. De hogere niveaus*. Wageningen (Centrum voor Landbouwpublicaties en Landbouwdocumentatie).

CCvD (Centraal College van Deskundigen), 2005: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (versie 2.2)*. Gouda.

Laarhoven, J.C.T.M. van, 1977: *Kloosters in Brabant*, Den Bosch

Leenders, K.A.H.W., 1989: *Verdwenen venen; Een onderzoek naar de ligging en exploitatie van thans verdwenen venen in het gebied tussen Antwerpen, Turnhout, Geertruidenberg en Willemstad, 1250-1750*

Renes, J., 1985: *West-Brabant: een cultuur-historisch landschapsonderzoek (Bijdragen tot de studie van het Brabants heem, deel 26)*, Waalre

Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek: *Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS)*. Amersfoort.

Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek: *Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)*. Amersfoort.

Stuurman, R., 2002: "'Darinck delven', veroorzaakte laatmiddeleeuwse zoutwinning waterramp?" in: *TNO-NITG-Informatie, Juni 2002*

Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen, A.J. Borsboom en M. Verbruggen 2004: *Prospectief boren; een studie naar de betrouwbaarheid en toepasbaarheid van booronderzoek in de prospectiearcheologie*, Amsterdam (RAAP-rapport 1000).

Verbraeck, A. & J.H. Bisschops, 1980: *Toelichting bij de geologische kaart van Nederland 1:50.000. Willemstad Oost (43 O)*. Haarlem (Rijks Geologische Dienst).

Zagwijn, W.H., 1986: *Nederland in het Holoceen*. Haarlem (Rijks Geologische Dienst).

Gebruikte websites:

www.dewoonomgeving.nl

www.regionaalarchiefwestbrabant.nl

www.kuijsten.de/atlas/

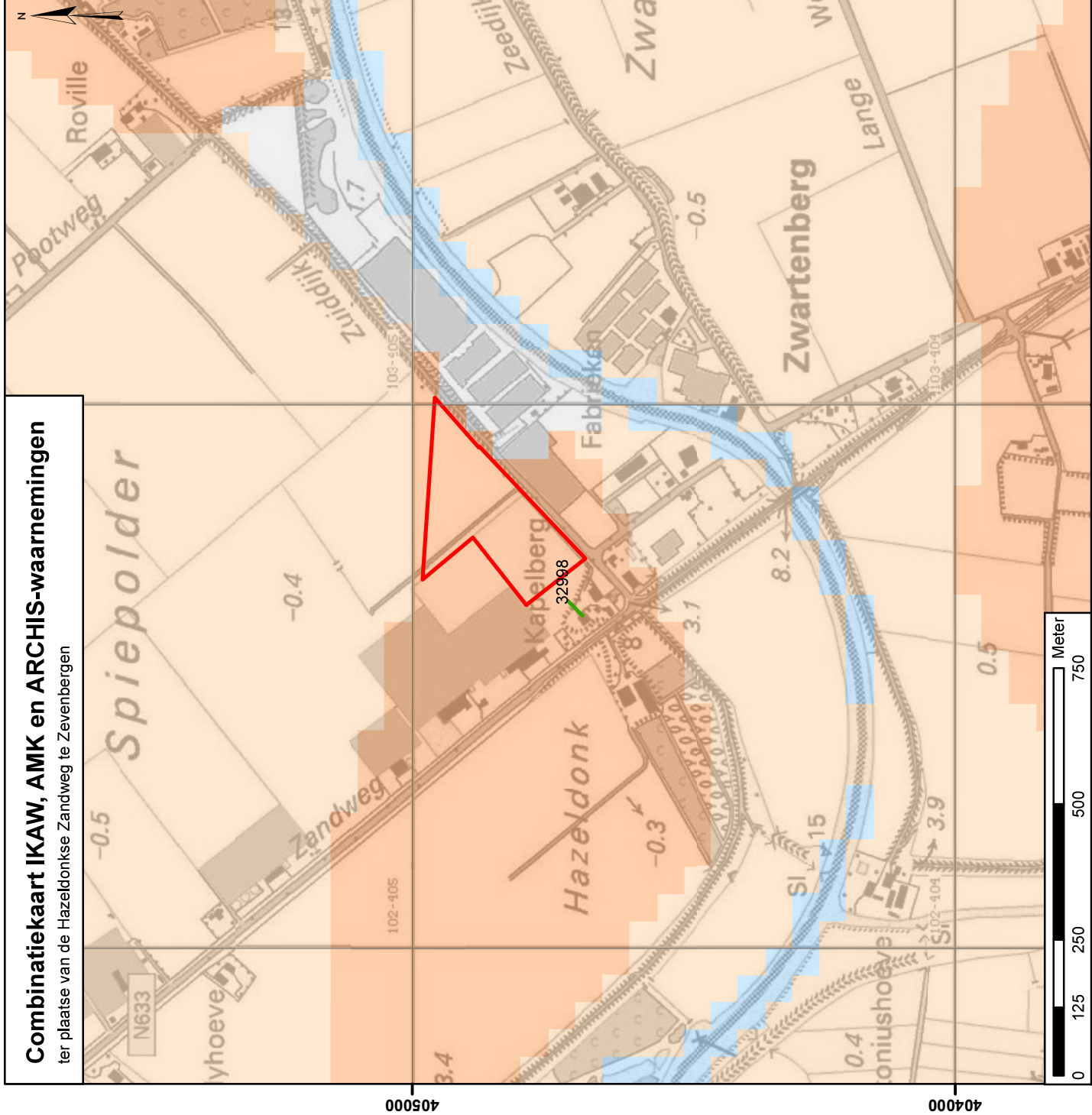
<http://www.kb.nl/webexpo/atlassen.html>

<http://chw.brabant.nl/chw>

<http://home.hccnet.nl/wds.vries/zevenbergen1.html>

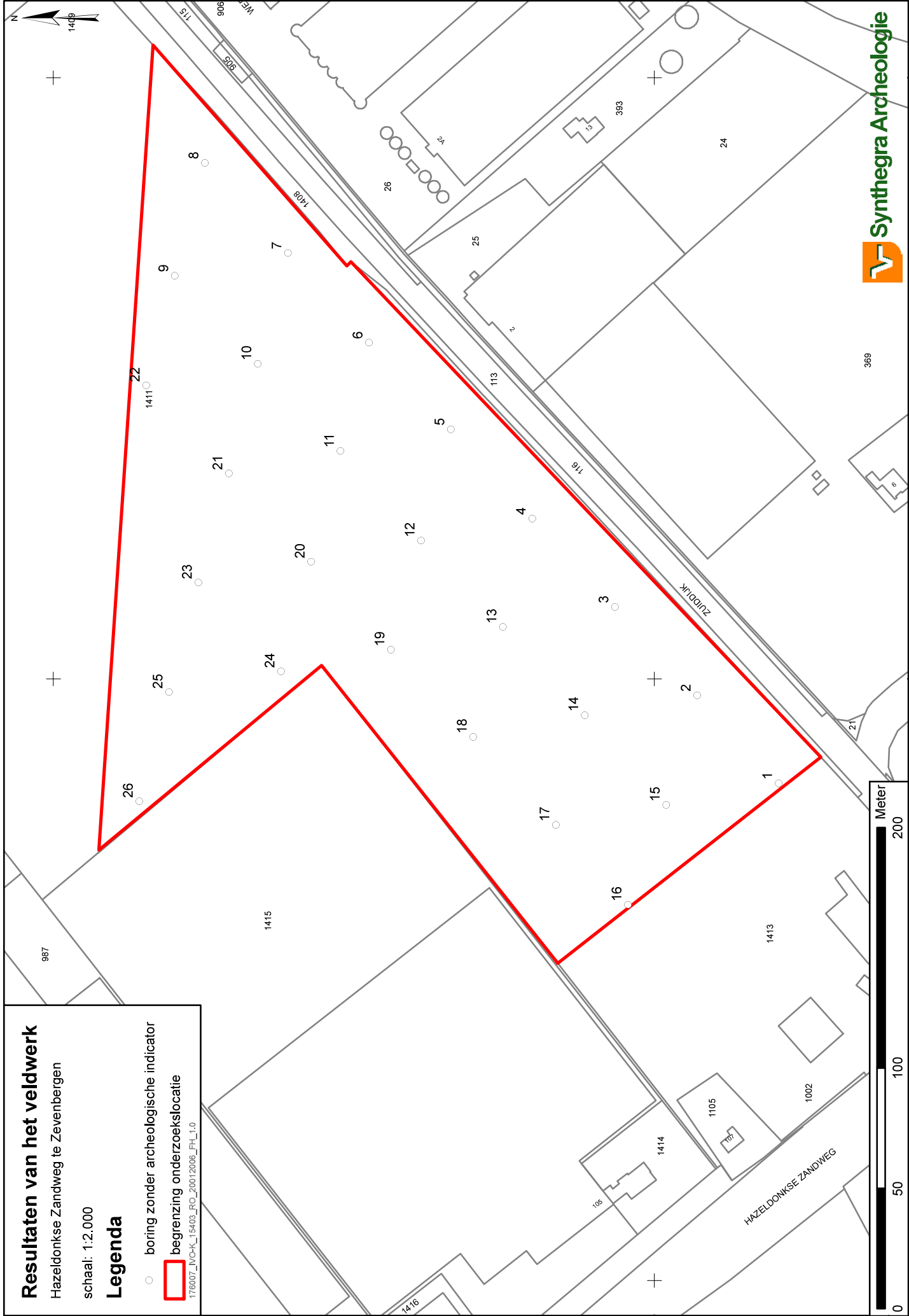
Bijlage 1

Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS-waarnemingen



Bijlage 2

Resultaten van het veldwerk

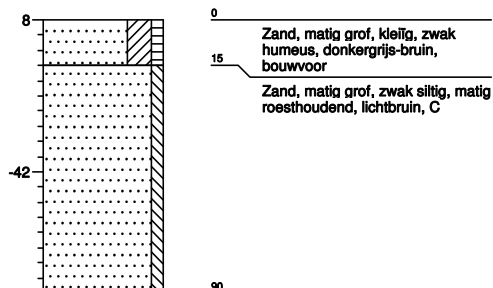


Bijlage 3

Boorstaten

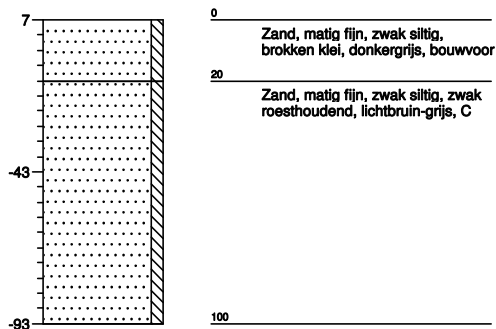
Boring: 01

Opmerking:



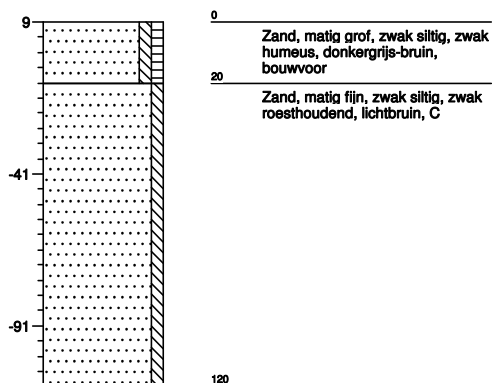
Boring: 02

Opmerking:



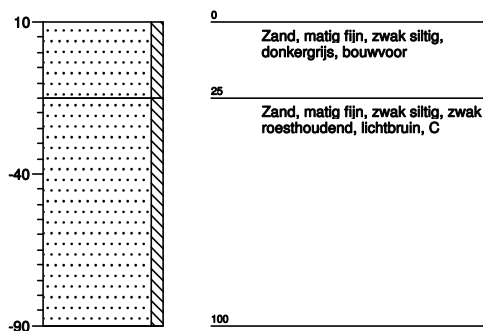
Boring: 03

Opmerking:



Boring: 04

Opmerking:

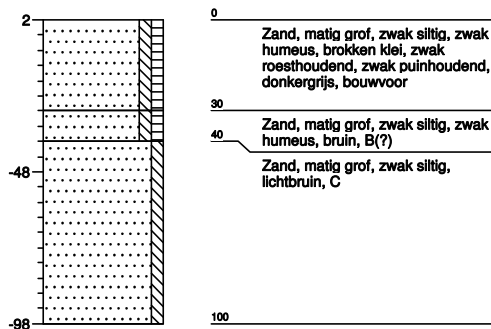


Projectnaam: IVO Zuiddijk te Zevenbergen

Projectcode: 176007

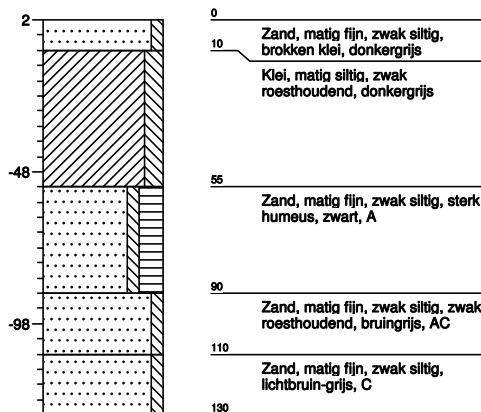
Boring: 05

Opmerking:



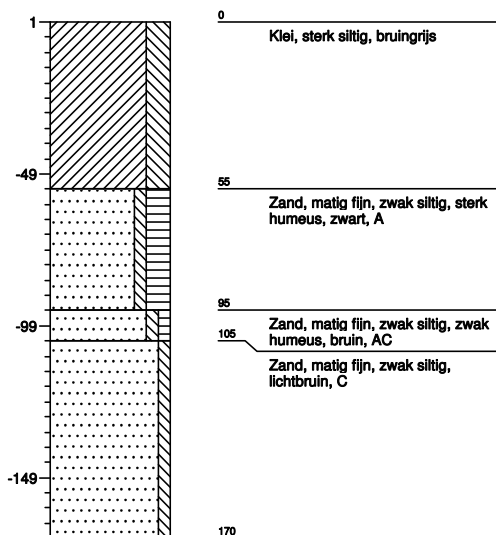
Boring: 06

Opmerking:



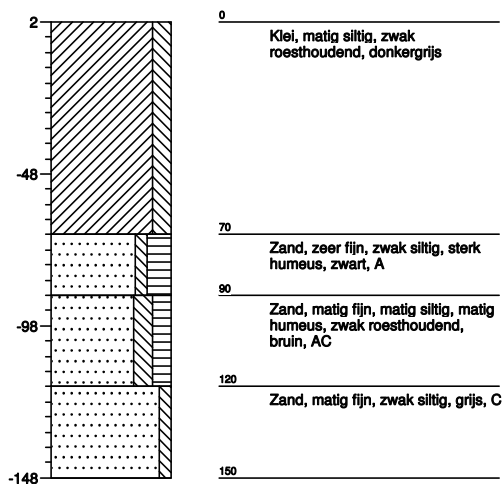
Boring: 07

Opmerking:



Boring: 08

Opmerking:

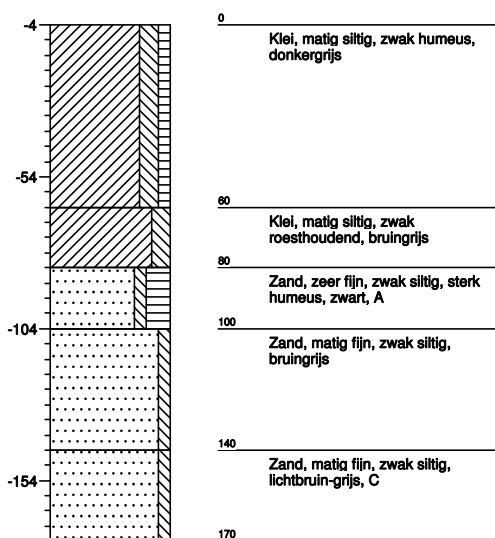


Projectnaam: IVO Zuiddijk te Zevenbergen

Projectcode: 176007

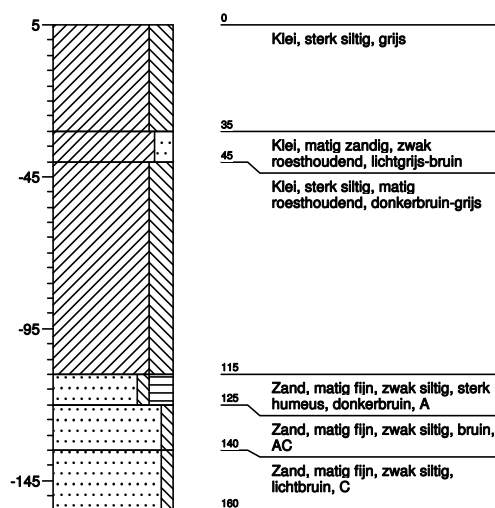
Boring: 09

Opmerking:



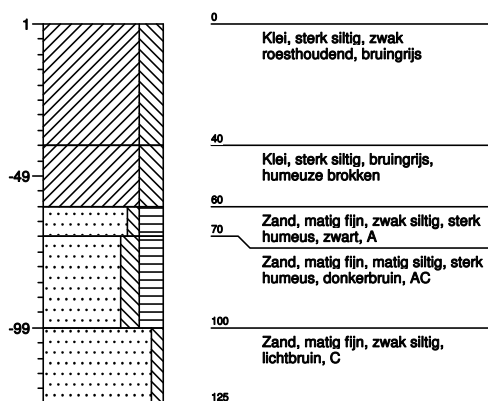
Boring: 10

Opmerking:



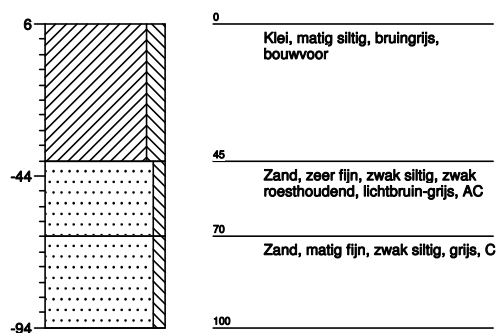
Boring: 11

Opmerking:



Boring: 12

Opmerking:

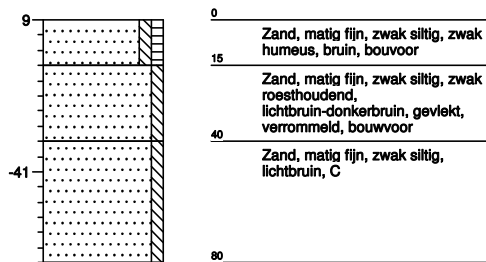


Projectnaam: IVO Zuiddijk te Zevenbergen

Projectcode: 176007

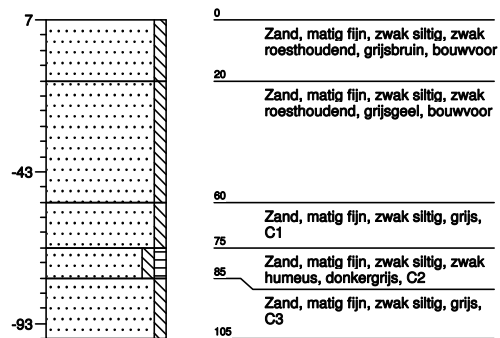
Boring: 13

Opmerking:



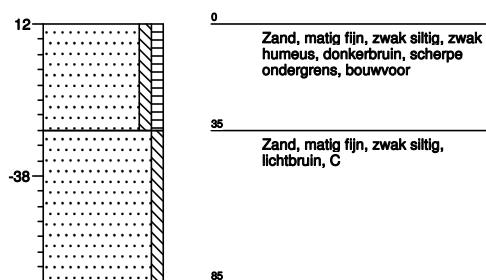
Boring: 14

Opmerking:



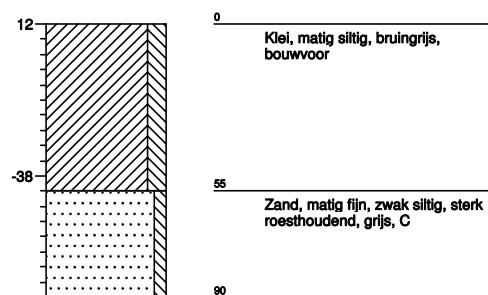
Boring: 15

Opmerking:



Boring: 16

Opmerking:



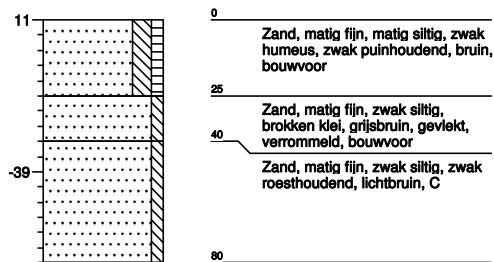
Projectnaam: IVO Zuiddijk te Zevenbergen

Projectcode: 176007

'getekend volgens NEN 5104'

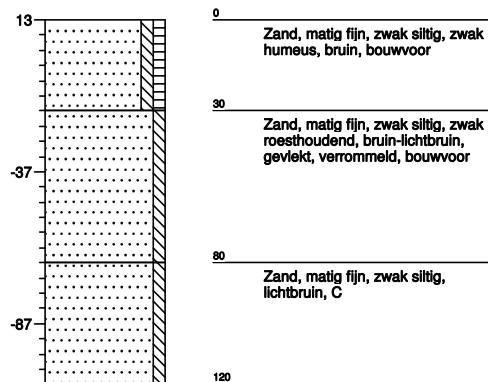
Boring: 17

Opmerking:



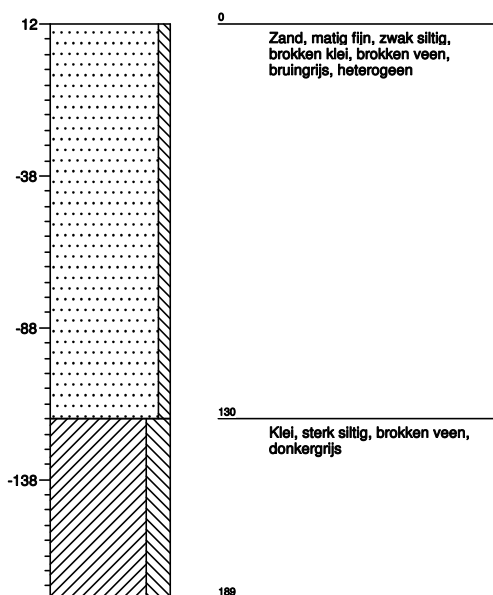
Boring: 18

Opmerking:



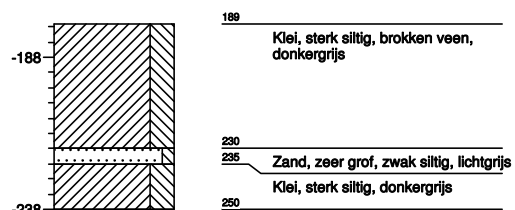
Boring: 19 - 1

Opmerking:



Boring: 19 - 2

Opmerking:

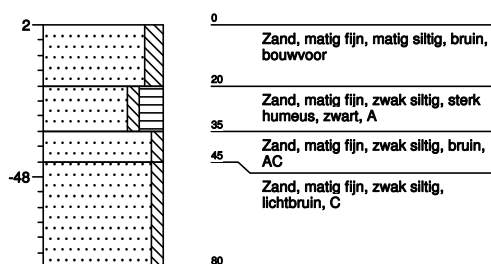


Projectnaam: IVO Zuiddijk te Zevenbergen

Projectcode: 176007

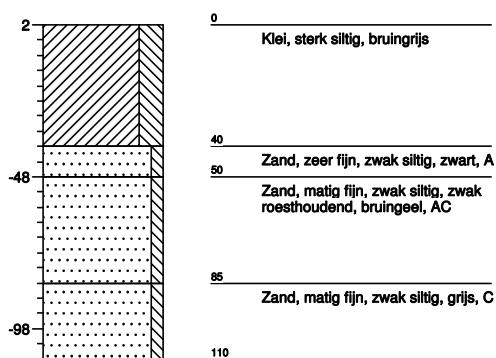
Boring: 20

Opmerking:



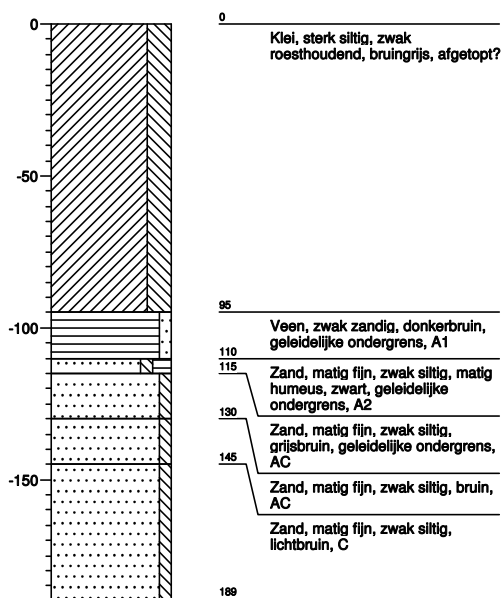
Boring: 21

Opmerking:



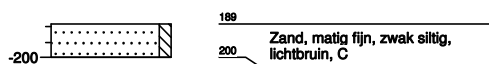
Boring: 22 - 1

Opmerking:



Boring: 22 - 2

Opmerking:

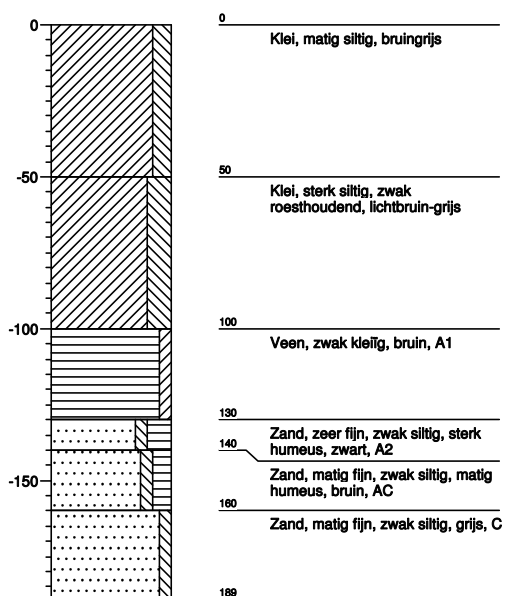


Projectnaam: IVO Zuiddijk te Zevenbergen

Projectcode: 176007

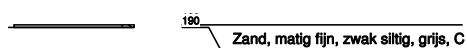
Boring: 23 - 1

Opmerking:



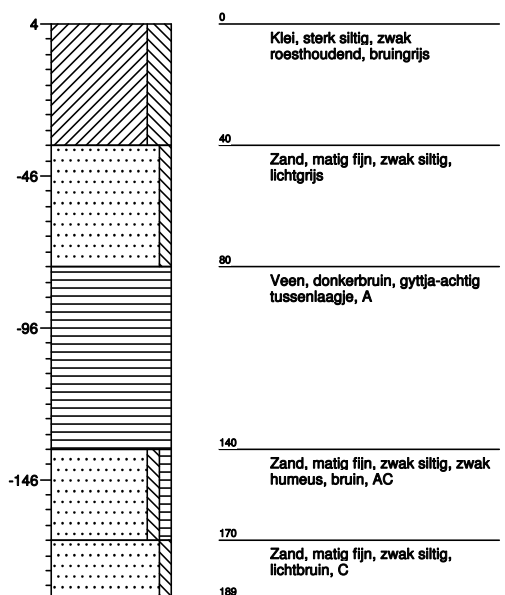
Boring: 23 - 2

Opmerking:



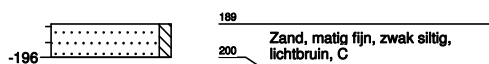
Boring: 24 - 1

Opmerking:



Boring: 24 - 2

Opmerking:

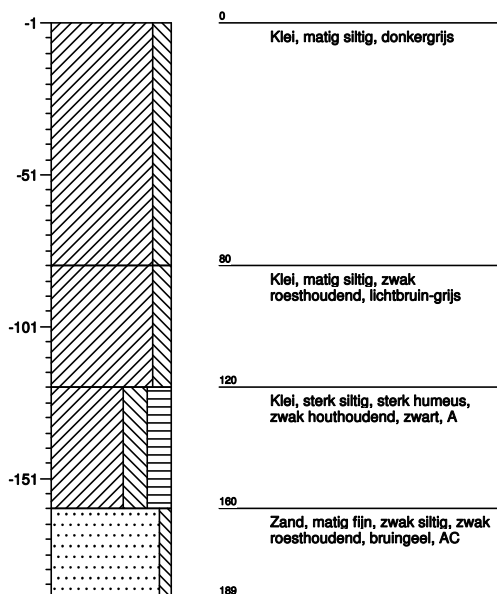


Projectnaam: IVO Zuiddijk te Zevenbergen

Projectcode: 176007

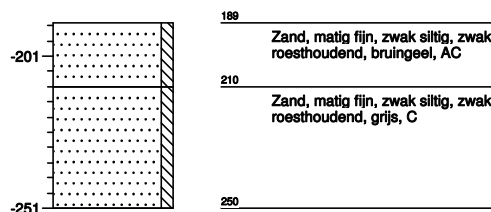
Boring: 25 - 1

Opmerking:



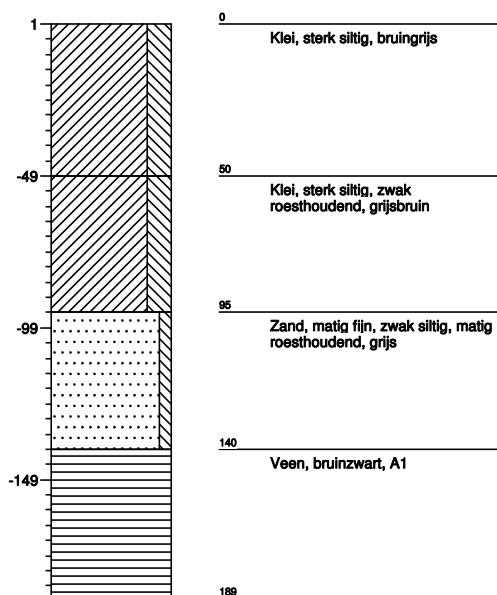
Boring: 25 - 2

Opmerking:



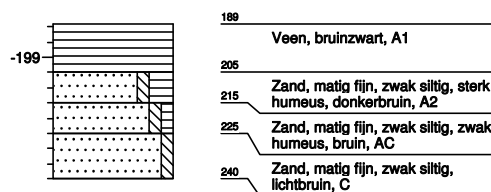
Boring: 26 - 1

Opmerking:



Boring: 26 - 2

Opmerking:



Projectnaam: IVO Zuiddijk te Zevenbergen

Projectcode: 176007

Bijlage 4

Overzicht van geologische en archeologische perioden en lijst van gebruikte afkortingen

Lijst met gebruikte afkortingen

BO Bureauonderzoek
IVO-V Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. verkennende boringen
IVO-K Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. karterende boringen
IVO-W Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. waarderende boringen
IVO-K-G Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. karterende proefsleuven
IVO-W-G Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. waarderende proefsleuven
AB Archeologische Bageleiding
AMK Archeologische Monumenten Kaart
IKAW Indicatieve Kaart Archeologische Waarden
ROB Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek
ARCHIS Archeologisch Informatie Systeem
BP Before Present
CAA Centraal Archeologisch Archief
GLG Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
GHG Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
MV MaaVeld
NAP Nieuw Amsterdams Peil
RGD Rijks Geologische Dienst
STIBOKA STichting BODem Kartering

Paleolithicum: tot 8800 vC	PALEO	vroeg: 800 – 500 vC	IJZV
vroeg: tot 300.000 C14	PALEOV	midden: 500 – 250 vC	IJZM
midden: 300.000 – 35.000 C14	PALEOM	laat: 250 – 12 vC	IJZL
laat: 35.000 C14 – 8800 vC	PALEOL	Romeinse tijd: 12 vC – 450 nC	ROM
laat A: 35.000 – 18.000 C14	PALEOLA	vroeg: 12 vC – 70 nC	ROMV
laat B: 18.000 C14 – 8800 vC	PALEOLB	vroeg A: 12 vC – 25 nC	ROMVA
Mesolithicum: 8800 – 4900 vC	MESO	vroeg B: 25 – 70 nC	ROMVB
vroeg: 8800 – 7100 vC	MESOV	midden: 70 – 270 nC	ROMM
midden: 7100 – 6450 vC	MESOM	midden A: 70 – 150 nC	ROMMA
laat: 6450 – 4900 vC	MESOL	midden B: 150 – 270 nC	ROMMB
Neolithicum: 5300 – 2000 vC	NEO	laat: 270 – 450 nC	ROML
vroeg: 5300 – 4200 vC	NEOV	laat A: 270 – 350 nC	ROMLA
vroeg A: 5300 – 4900 vC	NEOVA	laat B: 350 – 450 nC	ROMLB
vroeg B: 4900 – 4200 vC	NEOVB	Middeleeuwen: 450 – 1500 nC	XME
midden: 4200 – 2850 vC	NEOM	vroeg: 450 – 1050 nC	VME
midden A: 5300 – 3400 vC	NEOMA	vroeg A: 450 – 525 nC	VMEA
midden B: 3400 – 2850 vC	NEOMB	vroeg B: 525 – 725 nC	VMEB
laat: 2850 – 2000 vC	NEOL	vroeg C: 725 – 900 nC	VMEC
laat A: 2850 – 2450 vC	NEOLA	vroeg D: 900 – 1050 nC	VMED
laat B: 2450 – 2000 vC	NEOLB	laat: 1050 – 1500 nC	LME
BRONS		laat A: 1050 – 1250 nC	LMEA
vroeg: 2000 – 1800 vC	BRONSV	laat B: 1250 – 1500 nC	LMEB
midden: 1800 – 1100 vC	BRONSM	Nieuwe tijd: 1500 – heden	
midden A: 1800 – 1500 vC	BRON SMA	A: 1500 – 1650 nC	NTA
midden B: 1500 – 1100 vC	BRONSMB	B: 1650 – 1850 nC	NTB
laat: 1100 – 800 vC	BRONSL	C: 1850 - heden	NTC
IJzertijd: 800 – 12 vC	IJZ	Onbekend	XXX

	Metaalsoorten		Steensoorten	
Brons	MBR	Barnsteen		SBA
Goud	MAU	Bergkristal		SBE
IJzer	MFE	Diabaas / gabbro / doleriet / dioriet		SDI
Koper	MCU	Git		SGI
Lood	PB	Graniet / gneis		SGR
Messing	MME	Jadeiet / nefriet		SJA
Metaal	MXX	Kalk (steen)		SKA
Tin of lood legering	MSN	Leisteen		SLE
Zilver	MAG	Marmer		SMA
	Organisch	Oker		SOK
Bot. dierlijk	ODB	Steen		SXX
Bot. menselijk	OMB	Tefriet / basaltlava		STE
Bot. onbekend	AXB	Tufsteen		STU
Gewei	ODG	Vuursteen		SVU
Hoorn	ODH	Zandsteen / kwartsiet		SZA
Hout / Houtskool	OPH			
Ivoor	ODI	Onbekend		XXX
Leer / huid / bont	ODL	Niet van toepassing		—
Organisch	ODX			
Organisch, dierlijk	ODX	Glas		GLS
Organisch, menselijk	OMX	Keramiek		KER
Organisch, plantaardig	OPX	Slak		SLAK
Schelp	ODS			
Textiel: katoen / linnen / wol / zijde	OTE			

Verklarende woordenlijst

A-horizont: Minerale (humeuze) bovengrond. Indien er uitspoeling van materiaal optreedt, heet deze uitspoelingshorizont ook wel de E-horizont.
B-horizont: Inspoelingshorizont. Een horizont waaraan door inspoeling uit een hoger liggende horizont humus, ijzer of klebestanddelen zijn toegevoegd
C-horizont: Een horizont die weinig of niet veranderd is door bodemvorming, de moederbodem. Men kan aannemen dat de bovenliggende, al dan niet door bodemvorming veranderde, horizonten uit soortgelijk materiaal zijn ontstaan. Gronden met een goed ontwikkelde, donkere, humeuze bovengrond. De donkere bovengrond verschilt duidelijk van kleur met de ondergrond. In de ondergrond heeft geen duidelijke profielontwikkeling plaatsgevonden.
Esdek: De bovenlaag van een bodem die is ontstaan door een jarenlang gebruik als bouwland. Een esdek is bijvoorbeeld te vinden bij een enkeerdgrond.
Gytta: Afgestorven organisch materiaal dat bezinkt en bijdraagt tot de veenvorming.
Inhumatiegraf: Grafkuil voor lijkbegroving (al dan niet in een sarcofaag van hout, lood of steen).

werkelijke jaren	14C y BP	Litho-stratigrafie	Chronostratigrafie	Vegetatie	Archeologische perioden	Cultuurnamen
- 1500 n Chr. - 1000	• 1000	Duinkerke III	Subatlanticum		Late Middeleeuwen	
					Karolingische tijd	
		Duinkerke II			Merovingische tijd	
		Formatie van			Volkeverhuizings tijd	
		Nieuwkoop			Laat-Romeinse tijd	
- 0	• 2000				Midden-Romeinse tijd	
- 500		Duinkerke I			Laat IJzertijd	
					Midden IJzertijd	
- 1000					Vroege IJzertijd	Zeijen
- 1500	• 3000	Duinkerke 0	Subboreaal	loofbos	Late Bronstijd	Hilversum-Drakestein
- 2000					Midden Bronstijd	
- 2500	• 4000	Calais IV			Vroege Bronstijd	Wikkeldraad
- 3000		Calais III			Laat-Neolithicum	
- 3500	• 5000					
- 4000		Calais II	Atlanticum			
- 4500						
- 5000	• 6000	Calais I				
- 6000						
- 7000	• 8000					
- 8000			Boreaal	den		
- 9000	• 10000		Preboreaal	berk		
- 10000		Jong dekzand II	Late Dryas (koud)	toendra		
				den, berk		
- 11000	• 12000	Jong dekzand I		toendra		
- 12000				berk		
- 25000		Oud dekzand, IJss		geen: poolwoestijn		
- 50000			Eemien (warm)	loofbos		
- 150000		kalen gleedruwaal (en stuwwallen)	Saalien (ijstijd)	geen: landijs		
- 250000						
- 300000 v Chr.		Dreite Form				

Bron: Es, W.A. van, H. Sarfatij en P.J. Woltering, 1988: Archeologie in Nederland, de rijkdom van het bodemarchief. Amsterdam / Amersfoort.