

Archeologische Rapporten Oranjewoud 2012/18
Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase terrein
Gerba Windsor te Dongen

projectnr. 242506
revisie 00
7 februari 2012

auteur
G. Sophie

Opdrachtgever

Vieya
Postbus 134
5100 AC Dongen

datum vrijgave

9 februari 2012

beschrijving revisie 00

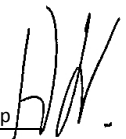
definitief

goedkeuring

G. Sophie

vrijgave

H. Koopmanschap



Colofon

Titel: Archeologische Rapporten Oranjewoud 2012/18.
Inventariserend veldonderzoek, verkennende fase terrein Gerba Windsor te Dongen
Auteur: G. Sophie

ISSN: 1570-6273

© Oranjewoud B.V.
Postbus 24
8440 AA Heerenveen

Niets uit dit rapport mag worden veeelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden d.m.v. druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Ingenieursbureau Oranjewoud bv, noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt, door een derde of voor enig ander werk of doel dan waarvoor het is vervaardigd.

Disclaimer

Archeologisch vooronderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren d.m.v. boringen, proefsleuven en/of veldkartering. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud bv de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van het archeologisch onderzoek, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de situatie af te geven op basis van de resultaten van een archeologisch vooronderzoek.

Oranjewoud aanvaardt derhalve op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.

Inhoud	blz.
Administratieve gegevens.....	4
Samenvatting	5
1 Inleiding	7
2 Bureauonderzoek	9
2.1 Samenvatting voorgaand onderzoek.....	9
3 Veldonderzoek	11
3.1 Doel- en vraagstelling	11
3.2 Onderzoekopzet en werkwijze	11
3.3 Resultaten.....	12
3.3.1 Bodemopbouw.....	12
3.3.2 Archeologie.....	13
4 Conclusies en advies.....	15
4.1 Conclusies	15
4.2 (Selectie)advies	16
Literatuur en geraadpleegde bronnen.....	19
Bijlagen	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
3 Profielbeschrijvingen	
Kaarten	
242506-S1 Situatiekaart met locatie sleufjes	

Administratieve gegevens

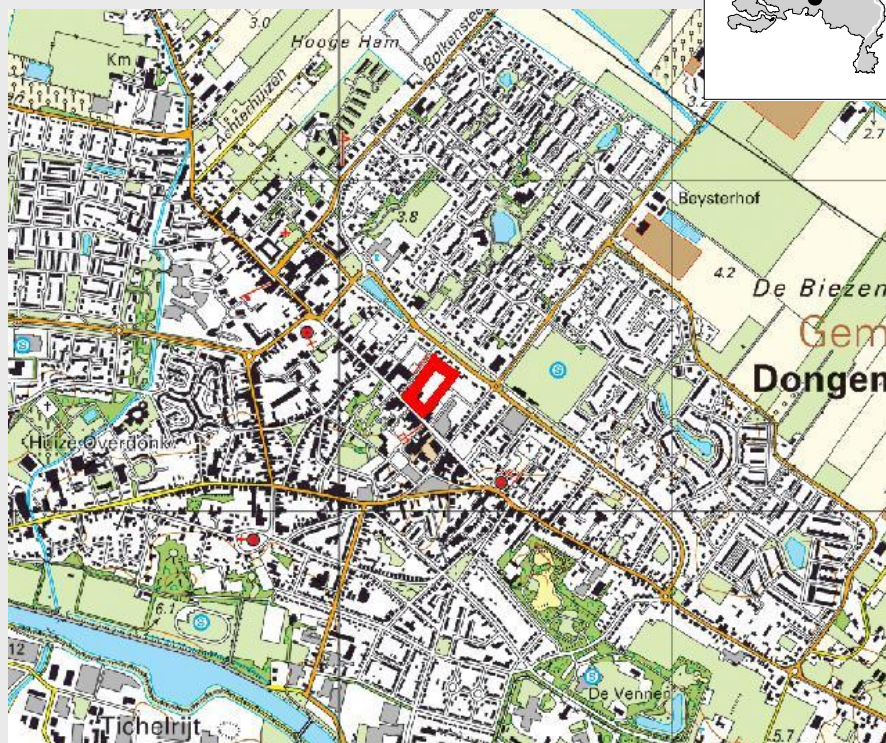
OW Projectnummer 242506
OM-nummer 47760
Provincie Noord-Brabant
Gemeente Dongen
Plaats Dongen
Toponiem Hoge Ham 123

Kaartblad 44G
Coördinaten 124.205/404.327 124.295/404.442
124.330/404385 124.256/404.317
Kadaster Dongen, sectie B, nummer 3879

Opdrachtgever Vieya
Uitvoerder Oranjewoud
Datum uitvoering 1 augustus 2011
Projectteam H. Koopmanschap (redactie)
G. Sophie (senior KNA-archeoloog)

Bevoegd gezag Gemeente Dongen

Beheer documentatie Oranjewoud Almere
Vondstdepot n.v.t.



Afbeelding 1 Locatie plangebied

(Topografische Kaart 1:25.000 (niet op schaal), © Topografische Dienst Kadaster, Emmen)

Samenvatting

In januari 2012 heeft Oranjewoud BV in opdracht van Vieva een archeologisch inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, uitgevoerd voor het terrein van de voormalige schoenfabriek Gerba Windsor aan de Hoge Ham 123 te Dongen, gemeente Dongen. Ter plaatse zullen nieuwe woningen en parkeerkelders worden gerealiseerd. Op het moment van uitvoer van het veldwerk was het bouwplan globaal bekend. Het verkennende onderzoek bestaat uit het meekijken met een op het terrein uitgevoerd asbestonderzoek.

De bodemopbouw bestaat uit bouw of cunetzand op een licht tot uiterst geroerd deel van de A-horizont en daaronder de C-horizont.

Het onderzoeksgebied ligt ten noorden van de Hoge Ham en behoort tot het gebied dat in de middeleeuwen overdekt was met veen. Vanaf de tweede helft van de 13e of de eerste helft van de 14e eeuw is turf gewonnen. Op de overgang naar de C-horizont zijn nergens resten of sporen veen aangetroffen. De conclusie is daarmee gerechtvaardigd dat bij de turfwinning ook de allerlaatste resten zijn gewonnen en dat daarmee de top van de onderliggende bodem verstoord is geraakt. De verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit de prehistorie kan daarmee tot laag worden bijgesteld.

Onduidelijk is vervolgens wanneer na de turfwinning het plangebied in gebruik is genomen voor landbouwdoeleinden. Indien er sprake was van enige bodemvorming na de turfwinning, dan zijn de bodemhorizonten bij het in gebruik nemen van het plangebied als landbouwgrond volledig in het antropogene dek opgenomen. Derhalve is de top van de bodem van het toenmalige landschap opgenomen in het antropogene dek. De kans op het aantreffen van eventuele laatmiddeleeuwse of vroeg nieuwe tijdse resten kan daarmee naar laag worden bijgesteld.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek wordt aanbevolen om het plangebied vrij te geven voor het aspect archeologie, zonder nader onderzoek uit te voeren. Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische vindplaatsen aangetroffen. Dit zowel voor resten uit de late middeleeuwen als uit de steentijd. Hoewel er ter hoogte van sleufje 19 een restant fundering is geconstateerd is de mate van verstoring in het bovenste deel van de bodem aanleiding om hiervoor geen vervolg te adviseren.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 53 van de Monumentenwet 1988 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: ARCHISmeldpunt, telefoon 033-4227682). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

1 Inleiding

In januari 2012 heeft Oranjewoud BV in opdracht van Vieva een archeologisch inventariserend veldonderzoek, verkennende fase, uitgevoerd voor het terrein van de voormalige schoenfabriek Gerba Windsor aan de Hoge Ham 123 te Dongen, gemeente Dongen. Dit onderzoek vindt plaats in het kader van een bestemmingsplanwijziging voor het plangebied aan de Hoge Ham te Dongen. Ter plaatse zullen nieuwe woningen en parkeerkelders worden gerealiseerd. Op het moment van uitvoer van het veldwerk was het bouwplan globaal bekend. Precieze diepte van voorgenomen bodemingrepen en dergelijke zijn dat echter nog niet. Voor de bestemmingsplanwijziging is een aantal gebiedsonderzoeken verplicht gesteld, waaronder archeologie. Het verkennende onderzoek dat in onderhavig rapport aan u wordt gepresenteerd bestaat uit het meekijken met een op het terrein uitgevoerd asbestonderzoek. Ten einde zeker te zijn dat voornoemd onderzoek niet tot aantasting van eventueel in de ondergrond aanwezige archeologische vindplaatsen zou leiden, zijn deze werkzaamheden kort begeleid. Ook is bekeken in hoeverre de resultaten uit het bureauonderzoek verder aangevuld kunnen worden op basis van de waarnemingen tijdens het asbestonderzoek.

In 2011 is voor het plangebied al een bureauonderzoek uitgevoerd. Het advies luidde om als volgende stap een archeologisch proefsleuvenonderzoek uit te voeren. Op verzoek van opdrachtgever en met akkoord van bevoegd gezag is nu dit onderzoek uitgevoerd. Vanwege de noodzaak tot uitvoeren van asbestonderzoek konden de sleufjes die daartoe gemaakt worden ook voor archeologie worden opgenomen. De gegevens uit het veld zijn in procedurele zin beschouwd als boorbeschrijving voor een verkennend onderzoek en kunnen derhalve tot aanwijzing van kansrijke en kansarme delen van het plangebied leiden.

Het veldonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2.

2 Bureauonderzoek

Er is in een eerder stadium al een bureauonderzoek uitgevoerd door Oranjewoud.¹ In het onderstaande volgt een korte samenvatting van dit bureauonderzoek.

2.1 Samenvatting voorgaand onderzoek

Het plangebied ligt aan de noordoostkant aan de Hoge Ham 123 in de bebouwde kom van Dongen. Het gaat hierbij om het voormalige terrein van schoenfabriek Gerba Windsor (zie afb.2). De oppervlakte bedraagt circa 7000 m². Het betreffende perceel staat kadastraal bekend als Dongen, sectie B, nummer 3879. De ondergrond bestaat uit een dekzandwieling waarbij de ondergrond van de Hoge en Lage Ham kan worden gezien als een lage dekzandrug met aan de noordzijde een voormalige veengebied. De oorspronkelijk laatmiddeleeuwse kern van Dongen lag ten zuiden van de beide Hammen, ter hoogte van de huidige Heuvel in Dongen. Het gebied rondom de Hoge Ham werd aan het einde van de late middeleeuwen maar in ieder geval in de veertiende eeuw deels in ontginning gebracht. In het gebied ten noorden van de Hoge Ham zijn vondsten uit het verleden bekend. Het betreft daarbij vooral materiaal uit de late middeleeuwen of jonger. Ook zijn er enkele mesolitische vondsten gedaan, bestaande uit diverse werktuigen en/of halffabricaten van vuursteen of bronzen pijlpunten. Deze blijken na onderzoek eind 2010 vooral geassocieerd te moeten worden met sterk afgetopte dekzandopduikingen die onder het veendek aanwezig waren. Een booronderzoek ter hoogte van de locatie Achterhuizen heeft aangetoond dat als gevolg van landbewerking uit de negentiende en twintigste eeuw deze toppen veelal zijn afgetopt waardoor er van behoudenswaardige vindplaatsen uit de steentijd geen sprake meer lijkt te zijn.



Afbeelding 2. Het plangebied (rood kader) op een luchtfoto uit 2011. Op het terrein is in de afgelopen jaren wat grond gedumpt op de plek waar het fabrieksgebouw stond. Bron: globespotter.nl.

Huidig gebruik plangebied

¹ Kaptein 2011

Het plangebied is momenteel deels bebouwd en verhard. In de afgelopen jaren is er extra grond gedumpt op het terrein (afb.2). Het fabrieksgebouw is in 2006 gesloopt, dit gedeelte van het terrein ligt thans braak.

Consequenties toekomstig gebruik

Bij de aanleg van de nieuwe woningen en parkeergarages kunnen eventueel in de bodem aanwezige archeologische resten beschadigd raken of vernietigd worden. Er wordt uitgegaan van een verstoringdiepte van maximaal 3 m -mv voorde aanleg van parkeerkelders.

Uit het landschappelijke, historische en archeologische deel van het bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied zich bevindt in het Brabantse zandgebied op een dekzandrug met hoge enkeerdgrond. Binnen het plangebied worden resten verwacht uit het paleolithicum - neolithicum en middeleeuwen - nieuwe tijd. Vondsten en/of vindplaatsen uit tussenliggende perioden kunnen niet worden uitgesloten. Gebaseerd op de resultaten van het bureauonderzoek is geadviseerd in het bestemmingsplan een dubbelbestemming "waarde archeologie" op te nemen waarbij voor het verkrijgen van een bouwvergunning een proefsleuvenonderzoek dient plaats te vinden.

Een andere optie is om het proefsleuvenonderzoek voor het vaststellen van het bestemmingsplan te laten uitvoeren, waarna op basis van de resultaten kan worden bepaald of er alsnog een "waarde archeologie" moet worden opgenomen. Na akkoord van bevoegd gezag op het bureauonderzoek heeft opdrachtgever aangegeven voorafgaand aan een proefsleuvenonderzoek het noodzakelijke asbest-sleuvenonderzoek archeologisch te laten interpreteren. De bevoegde overheid, in deze de gemeente Dongen is hiermee akkoord gegaan.²

² Per email bevestigd op 21 december 2012

3 Veldonderzoek

3.1 Doel- en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting, zoals deze op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek is opgesteld. Het uitgevoerde onderzoek betreft het verrichten van waarnemingen aangaande de bodemopbouw, uitgevoerd als een verkennend booronderzoek. Het onderzoek heeft als doel het in kaart brengen van eventuele verstoringen in de bodem, het verkrijgen van enig inzicht in de bodemopbouw van het gebied en aldus het in kaart brengen van kansrijke en kansarme zones wat betreft archeologie en indien mogelijk het bepalen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen.

Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?
- Indien archeologische lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?
- Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?
- In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?
- Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?
- In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van het bureauonderzoek?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

3.2 Onderzoekopzet en werkwijze

Het veldwerk is uitgevoerd in de derde week van januari 2012. Omwille van de overzichtelijkheid worden een aantal van de basisgegevens hieronder in tabelvorm aan u gepresenteerd:

Datum uitvoering	24 en 25 januari 2012
Veldteam	Gerjan Sophie, senior archeoloog
Weersomstandigheden	droog, bewolkt circa 7 graden Celsius
Boortype	Er zijn asbestsleufjes beschreven
Positionering boringen (boorgrid)	De sleufjes zijn min of meer gelijkmatig over het plangebied verdeeld, waarbij we rekening is gehouden met de aanwezige gronddepots en de bebouwing.
Methode conform Leidraad SIKB ³	De dichtheid van de sleuven is vergelijkbaar met 42 boringen per hectare, en daarmee met een grid van 15 bij 16 m.
Oriëntatie grid t.o.v. geomorfologie/paleo-landschap	niet van toepassing
Wijze inmeten waarnemingen	GPS
Overige toegepaste	Niet van toepassing

³ Tol e.a. 2006

methoden	
Wijze onderzoek / beschrijving boorkolom	NEN 5104/ASB
Verzamelwijze archeo- logische indicatoren	Brokkelen en handmatig inspecteren van de uitgekomen grond
Bemonstering	Nvt
Vondstzichtbaarheid aan oppervlak	Slecht. Vanwege opgebrachte grond en opgeschoten onkruid is een oppervlaktekartering niet zinvol geacht.
Omschrijving oppervlaktekartering	Niet uitgevoerd, zie hiervoor.



Afbeelding 3 Foto van het plangebied bij start werkzaamheden

3.3 Resultaten

Voor een overzicht van de situering van de asbestsleufjes wordt verwezen naar de profielen in Bijlage 3 en de situatiekaart in de kaartenbijlage.

3.3.1 Bodemopbouw

De kenmerkende bodemopbouw in het plangebied bestaat van boven naar beneden uit een pakket matig fijn, zwak siltig, beigegeel zand, in sommige gevallen gemengd met brokken van de A-horizont. Dit zand is opgebracht bouw- of cunetzand.

Onder het bouwzand is sprake van een over het algemeen sterk geroerd, matig tot uiterst puin en baksteenhoudend pakket donkerbruingrijs, matig fijn, zwak tot matig humeus, zwak siltig zand. Dit is de geroerde top van de A-horizont of het antropogene dek.



Afbeelding 4 Profielopname van een van de asbestsleufjes

Daaronder zijn twee er binnen het plangebied twee verschillende mogelijkheden:

- 1) ofwel er is sprake van zwak siltig , matig fijn witgeel tot geelbeige zand. Dit betreft dan de C-horizont of het uitgangsmateriaal.
- 2) of nog een laag donkerbruingrijs, matig fijn, zwak tot matig humeus, zwak siltig zand . Dit is geïnterpreteerd als een lichtverstoorde tot onverstoorde A-horizont of antropogeen dek. Daaronder bevindt zich dan de C-horizont zoals hierboven beschreven.



Afbeelding 5. Sleufje 19 met rechts funderingsresten

3.3.2 *Archeologie*

Tijdens het onderzoek zijn in sleuf 7, onderin de (onverstoorde) A-horizont scherven gevonden uit de nieuwe tijd. Het betreft materiaal dat hoogstwaarschijnlijk uit de tweede helft van de 19^e of het begin van de 20^e eeuw stamt.

In sleufje 19 is een funderingsrestant van muurwerk geconstateerd, evenals zeer veel puin, waarschijnlijk samenhangend met het omtrekken van de muur. In sleuf elf is eveneens een zeer grote hoeveelheid puin en baksteen aangetroffen. In een aantal andere sleuven is eveneens puin/baksteen

aangetroffen, maar niet in deze hoeveelheid. Op basis van afmeting, hardheid en kleur gaat het om een baksteensoort met een datering in de achttiende eeuw of recenter.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusies

Op basis van de uitgevoerde archeologische waarnemingen zijn de voorafgestelde archeologische onderzoeksvragen als volgt te beantwoorden:

- *Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?*

Er zijn aanwijzingen voor bodemverstoringen, maar desondanks lijkt in een deel van het plangebied de onderzijde van het antropogene dek min of meer intact. De verstoring is te verklaren uit de tot enkele jaren geleden aanwezige bebouwing op het terrein.



Afbeelding 4. Het plangebied (rood kader) op een luchtfoto. Op het terrein stond het fabrieksgebouw tot 2006 . Afbeelding is noordgericht. Bron: maps.google.nl.

- *Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?*

Binnen het plangebied is in sleufje 7 aardewerk aangetroffen dat stamt uit de tweede helft 19^e of begin 20^e eeuw en daarnaast is in sleufje 19 een restant muurwerk gezien. In de verstoorde delen van de bodem is veel puin geconstateerd en zijn ook leerresten gezien. Deze hangen uiteraard samen met de voormalige fabriek.

- *Indien archeologische lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?*

Er zijn geen archeologisch relevante lagen aangetroffen.

- *Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?*

Niet van toepassing.

- *In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?*

De nieuwbouw en met name de aanleg van (parkeer)kelders zal leiden tot bodemverstoring. Door de mate van verstoring van het bovenste deel van het antropogene dek en de hoeveelheid puin kan worden gesteld dat vindplaatsen uit de nieuwe tijd verstoord zullen zijn. De opbouw van de bodem laat onder het verstoorde deel van het dek vaak een niet tot matig verstoord deel zien, alvorens de C-horizont wordt bereikt. In dit pakket zijn geen archeologische sporen of vondsten vastgesteld, met

uitzondering van sleuf 7, waar op de overgang van verstoord naar onverstoord antropogeen dek aardewerk is aangetroffen.

De vraag resteert in hoeverre archeologische sporen behouden kunnen zijn op de overgang van het antropogene dek naar de C-horizont. Het onderzoeksgebied ligt ten noorden van de Hoge Ham en behoort tot het gebied dat in de middeleeuwen overdekt was met veen. Vanaf de tweede helft van de 13^e of de eerste helft van de 14^e eeuw is turf gewonnen. Op de overgang naar de C-horizont zijn nergens resten of sporen veen aangetroffen. De conclusie is daarmee gerechtvaardigd dat bij de turfwinning ook de allerlaatste resten zijn gewonnen en dat daarmee de top van de onderliggende bodem verstoord is geraakt. De verwachting op het aantreffen van vindplaatsen uit de prehistorie kan daarmee tot laag worden bijgesteld.

Onduidelijk is vervolgens wanneer na de turfwinning het plangebied in gebruik is genomen voor landbouwdoeleinden. Indien er sprake was van enige bodemvorming na de turfwinning, dan zijn de bodemhorizonten bij het in gebruik nemen van het plangebied als landbouwgrond volledig in het antropogene dek opgenomen. Derhalve is de top van de bodem van het toenmalige landschap opgenomen in het antropogene dek. De kans op het aantreffen van eventuele laatmiddeleeuwse of vroeg nieuwe tijdse resten kan daarmee naar laag worden bijgesteld.

- *Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?*

Aangezien de kans op het in situ aantreffen van archeologische resten op basis van het uitgevoerde onderzoek laag wordt ingeschat is deze vraag niet relevant.

- *In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van het bureauonderzoek?*

Op basis van met name de bodemkaart en het daarop gebaseerde gemeentelijke beleid is in het bureauonderzoek een middelhoge tot hoge verwachting voor het plangebied uitgesproken. Op grond van het uitgevoerde onderzoek kan bevestigd worden dat sprake is van een hoge zwarte enkeerdgrond, maar kan op basis van de verstoring daarvan de verwachting worden bijgesteld naar laag door het alleen aantreffen van fysieke resten die vermoedelijk samenhangen met de inrichting van het terrein als fabrieksterrein. Hoewel het fabrieksterrein als ensemble en ouderdom formeel kan worden gezien als een archeologische vindplaats kan gesteld worden dat er voldoende informatie uit andere bronnen (geschreven bronnen, kadastrale tekeningen en foto's) zijn om de historie van het terrein te kennen. Niet verwacht mag worden dat vanuit archeologische invalshoek hier, ook gezien het feit dat de gebouwen reeds gesloopt zijn, aanvullende data aan kan toevoegen waardoor ons beeld van het terrein sterk zou veranderen..

De laatste onderzoeksvragen worden hieronder beantwoord.

4.2 (Selectie)advies

Op grond van het uitgevoerde onderzoek wordt aanbevolen om het plangebied vrij te geven voor het aspect archeologie, zonder nader onderzoek uit te voeren. Tijdens het onderzoek zijn geen archeologische vindplaatsen aangetroffen. Dit zowel voor resten uit de late middeleeuwen of uit de steentijd. Hoewel er ter hoogte van sleufje 19 een restant fundering is geconstateerd is de mate van verstoring in het bovenste deel van de bodem aanleiding om hiervoor geen vervolg te adviseren.

Niet uitgesloten kan worden dat er wel degelijk sporen zijn geweest uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd. Deze kunnen zowel samenhangen met sporen van agrarisch landgebruik (percelering, sloten en waterkuilen) of bewoning (huisplattegronden, waterputten en kelders). De kans is echter groot dat deze archeologische resten bij het bouwen van de fabrieksgebouwen volledig zijn verstoord of tenminste sterk uit context zijn geraakt. De archeologische verwachtingswaarde op een behoudenswaardige en intacte vindplaats is daarmee laag.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 53 van de Monumentenwet 1988 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: ARCHISmeldpunt, telefoon 033-4227682). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Oosterhout, februari 2012

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Barends et. al., 1986: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Berendsen, H.J.A. 2008 (5^e druk): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Berkel, G. van & K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen, herkomst en historie*. Het Spectrum, Houten.

Kaptein, I.N., 2011: *Bureauonderzoek bestemmingsplan Gerba Windsorterrein te Dongen* (Archeologische Rapporten Oranjewoud 2011/99). Oranjewoud, Heerenveen.

Koomen, A.J.M. & G.J. Maas, 2004: *Geomorfologische Kaart Nederland (GKN). Achtergronddocument bij het landsdekkende digitale bestand* (Alterra-rapport 1039). Alterra, Wageningen.

Koopmanschap, H.J.L.C. (red), 2005: *In Dongen stond een huis, de heerlijkheid Dongen in de Middeleeuwen*. Stichting Zuidelijk Historisch Contact Tilburg.

Koopmanschap, H.J.L.C., L.J. van der Haar & G.J.A. Sophie, 2010: *Archeologische Beleidsadvieskaart gemeente Dongen* (Archeologische Rapporten Oranjewoud 2009/153). Oranjewoud, Heerenveen.

Kuiper, M. 2006/2007: *Atlas van Topografische kaarten Nederland 1955 -1965*. Uitgeverij 12 Provinciën, Landsmeer.

Mulder, F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff & T.E. Wong (eds), 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.

Pater, B.C. de & B. Schoenmaker, 2005: *Grote atlas van Nederland 1930-1950*. Asia Major, Zierikzee.

Stiboka, 1990: *Bodemkaart van Nederland (schaal 1:50.000). Toelichting bij kaartblad 44 Oost Oosterhout*. Stichting voor Bodemkartering, Wageningen.

Tol, A. , P. Verhagen & M. Verbruggen. 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek*. SIKB.

Uitgeverij Nieuwland, 2006: *Grote Historische topografische Atlas van Noord-Brabant 1894-1914, schaal 1: 25.000*. Uitgeverij Nieuwland, Tilburg.

Kaarten

Bodemkaart van Nederland, 1:50000, STIBOKA, kaartblad 44G

Internet

www.watwaswaar.nl

Bijlage 1: Archeologische perioden

Bijlage 1: Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewonersgeschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (*homo sapiens*) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk. Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de **bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **ijzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (*celtic fields*). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

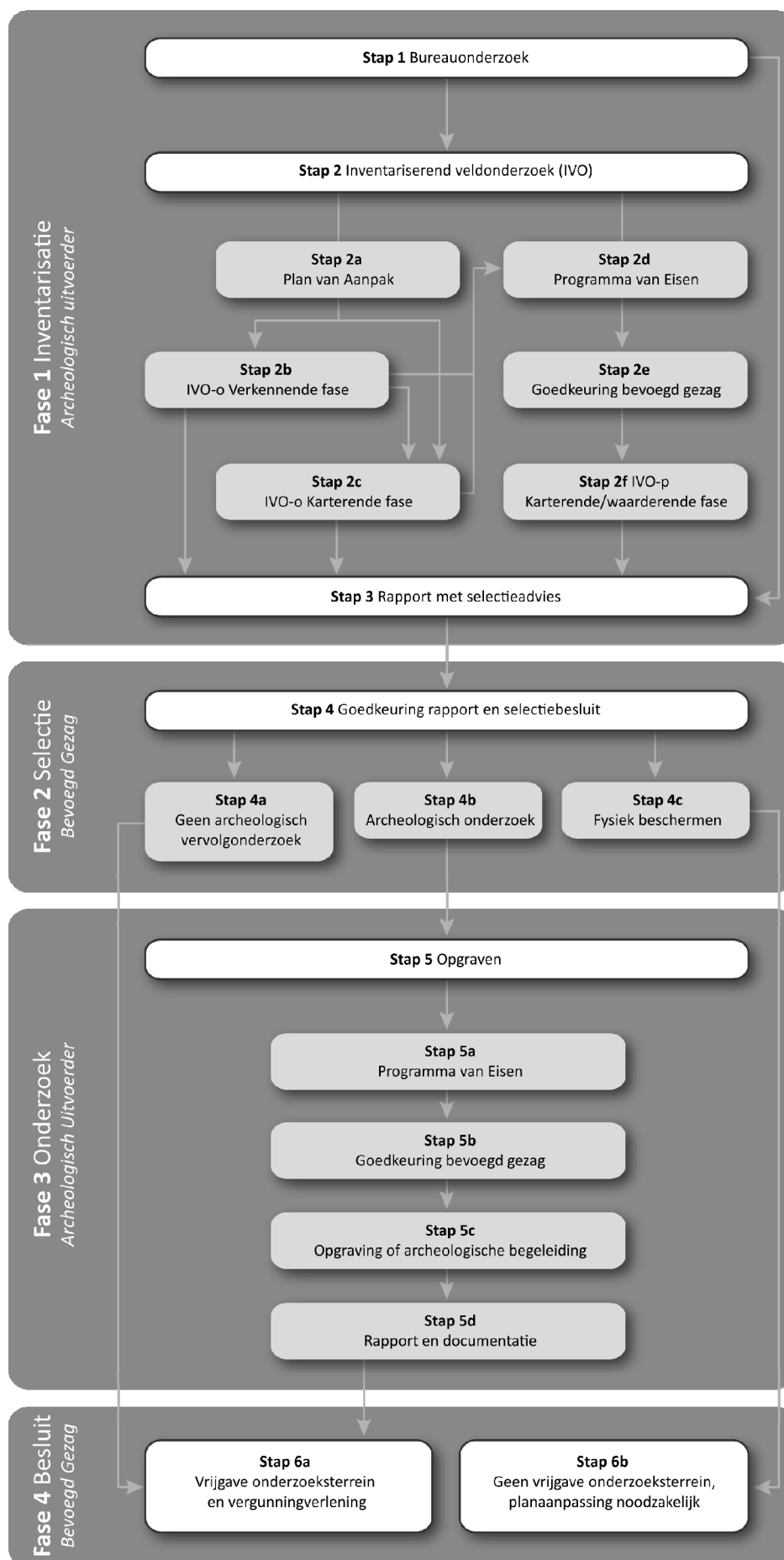
Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

Over de **middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de vroege middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Vanaf de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.

Bijlage 2: Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

- **schematisch overzicht AMZ**
- **verklarende woordenlijst AMZ**



Verklarende woordenlijst Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Archeologische begeleiding (STAP 5c)

Een archeologische begeleiding wordt uitgevoerd wanneer proefsleuven of een opgraving niet mogelijk zijn door bijvoorbeeld civieltechnische beperkingen.

Archeologische indicatoren

Hiermee worden aanwijzingen in de bodem bedoeld die duiden op menselijke activiteiten in het verleden, zoals aardewerkscherven, houtskool, botmateriaal, vondstlagen, etc.

Archis

Het archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Een digitale databank met gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen.

Bureauonderzoek (STAP 1)

Het bureauonderzoek is een rapportage waarin een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel wordt opgesteld aan de hand van geomorfologische en bodemkaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS), historische kaarten en archeologische publicaties.

Fysiek beschermen (STAP 4c)

De archeologische resten blijven in de bodem behouden door bijvoorbeeld planaanpassingen.

Geofysisch onderzoek

Meetapparatuur brengt archeologische verschijnselen in de bodem driedimensionaal in kaart zonder te boren of te graven. Dit kan bijvoorbeeld door radar-, weerstandsonderzoek of elektromagnetische metingen.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Dit model geeft op detailniveau voor het plangebied aan wat aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of een inventariserend veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode is om eventueel aanwezige archeologische resten aan te tonen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) (STAP 2)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek worden archeologische waarden in het veld geïnventariseerd en gedocumenteerd. Waar is wat in de bodem aanwezig? De inventarisatie kan bestaan uit een inventariserend veldonderzoek-overig (door middel van een booronderzoek, veldkartering en/of geofysisch onderzoek) en/of een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Wat de beste methode is, hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats.

Inventariserend veldonderzoek - overig (IVO-o) (STAP 2b of 2c)

Bij een inventariserend veldonderzoek - overig door middel van boringen (IVO-o) worden boringen gezet door middel van een handboor of guts.

Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven (IVO-p) (STAP 2f)

Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar aanwijzingen zijn voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Verkennende fase (STAP 2b)

Wanneer bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, wordt een inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd. In deze fase wordt onderzocht of de bodem nog intact is, wat de bodemopbouw is en hoe deze invloed heeft gehad op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Het onderzoek is bedoeld om kansarme zones om archeologische resten aan te treffen uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt meestal uitgevoerd door middel van boringen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Karterende fase (STAP 2c of 2f)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek - karterende fase wordt het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische sporen en/of vondsten. De intensiteit van onderzoek is groter dan in de

verkennende fase, bijvoorbeeld door een groter aantal boringen per hectare of door het aanleggen van proefsleuven.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Waarderende fase (STAP 2f)

Tijdens de waarderende fase wordt aangegeven of de aangetroffen archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn. Dat betekent dat de aard, omvang, datering, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats(en) wordt vastgesteld. Wanneer de waardering van de archeologische resten laag is, hoeft geen verder archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het plangebied wordt 'vrijgegeven'. Wanneer de resten behoudenswaardig zijn, wordt in eerste instantie behoud in situ (ter plekke in de bodem) nagestreefd. Wanneer dit door de voorgenomen ontwikkelingen niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van een opgraving of archeologische begeleiding. Vaak wordt deze fase gecombineerd uitgevoerd met het inventariserend veldonderzoek karterende fase.

Opgraving (STAP 5c)

Wanneer door de toekomstige ontwikkelingen aanwezige archeologische resten in de bodem niet behouden kunnen worden, wordt een opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgraving worden archeologische resten gedocumenteerd, gefotografeerd en bestudeerd. Hierdoor wordt informatie over het verleden zo goed mogelijk vastgelegd en behouden.

Plan van Aanpak (PvA) (STAP 2a)

Voor een booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Het PvA beschrijft hoe het veldwerk wordt uitgevoerd en uitgewerkt.

Programma van Eisen (PvE) (STAP 2d of 5a)

Voor het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek - proefsleuven, archeologische begeleiding of opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Het PvE beschrijft het doel, vraagstelling en uitvoeringsmethode van het archeologisch onderzoek. Dit document wordt beschouwd als basisdocument voor archeologisch veldonderzoek waarmee de inhoudelijke kwaliteit gewaarborgd wordt. Het PvE wordt goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente, provincie of het rijk).

Quickscan

In een quickscan wordt geïnventariseerd of en waar archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Selectieadvies (STAP 3)

In het selectieadvies wordt op archeologisch inhoudelijke argumenten het advies gegeven welke delen van het plangebied vrijgegeven kunnen worden voor verdere ontwikkeling en welke delen behouden of opgegraven moeten worden.

Selectiebesluit (STAP 4)

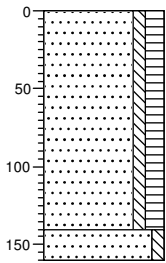
De bevoegde overheid (gemeente, provincie of soms het rijk) geeft op basis van het selectieadvies aan welke maatregelen genomen worden. De bevoegde overheid kan van het selectieadvies afwijken indien zij dat nodig acht.

Veldkartering

Bij een veldkartering wordt het plangebied systematisch belopen om archeologische oppervlaktevondsten te verzamelen.

Bijlage 3: Profielopnames

Boring: sl01

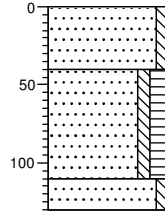


0 braak
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor, A hor

▲

-140
 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Edelmanboor, C hor

Boring: sl02



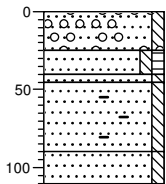
0 braak
 Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel, Edelmanboor, bouwzand met brokken A

-40
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor, A hor sterk geroerd brokken bouwzand of C

▲

-110
 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor, C hor

Boring: sl03



0 braak
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, sterk grindhoudend, bruingeel, Edelmanboor, opgebracht

▲

-25
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, opgebracht

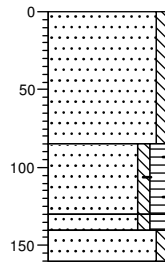
-40
 Zand, matig fijn, zwak siltig, witgeel, Edelmanboor, bouwzand opgebracht

▲

-90
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, sterk baksteenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor, A hor sterk geroerd

-110
 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor, C hor

Boring: sl04



0 braak
 Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel, Edelmanboor, bouwzand met brokken A

-85
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, matig metaalhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor, A hor sterk geroerd

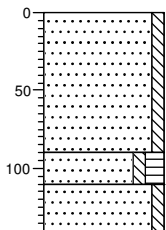
▲

-130
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, donker grijsbruin, Edelmanboor, A hor

▲

-140
 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor, C hor

Boring: sl05

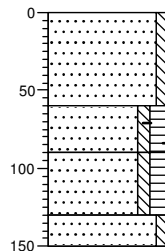


0 braak
 Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel, Edelmanboor, A met brokken bouwz of

-90
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, A hor A hor

-110
 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor, C hor

Boring: sl06



0 braak
 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, beigegeel, Edelmanboor, bouwzand met brokken zand

▲

-60
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor, A hor sterk geroerd

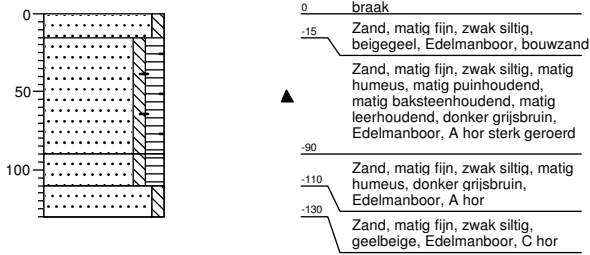
▲

-90
 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, donker grijsbruin, Edelmanboor, A hor

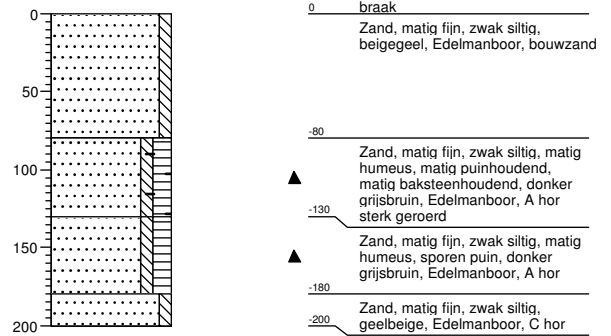
▲

-130
 Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor, C hor

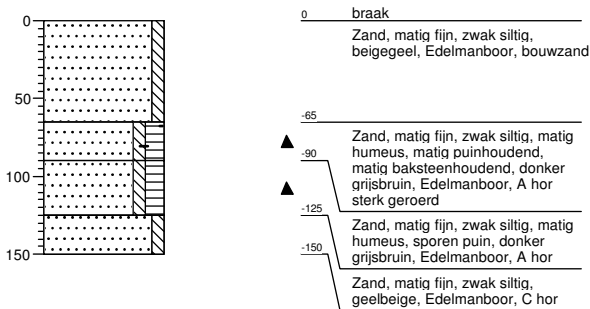
Boring: sl07



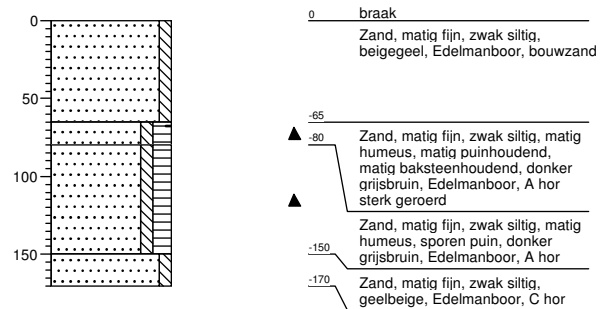
Boring: sl08



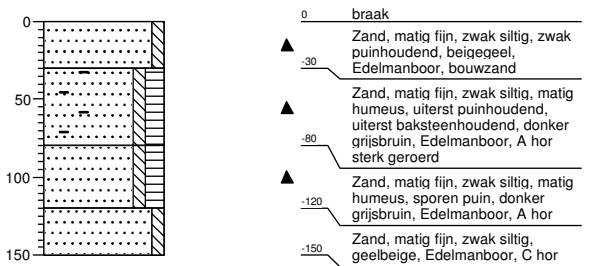
Boring: sl09



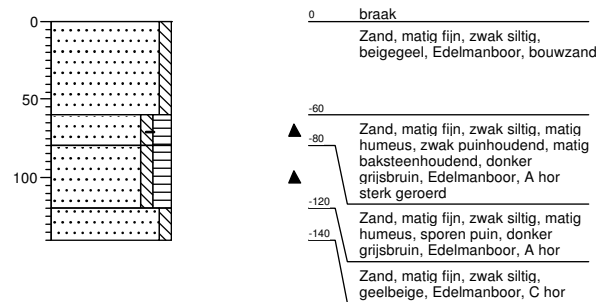
Boring: sl10



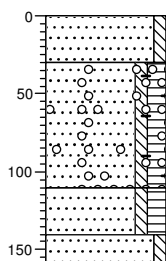
Boring: sl11



Boring: sl12

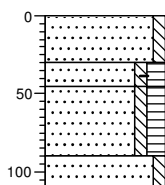


Boring: sl13



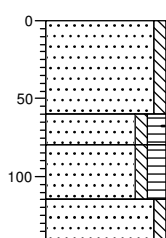
0	braak
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, beigegeel, Edelmanboor, bouwzand
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk puinhoudend, matig baksteenhoudend, matig grindhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor, A hor sterk geroerd met bouwzand
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, donker grijsbruin, Edelmanboor, A hor
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor, C hor

Boring: sl14



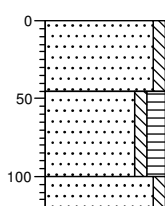
0	braak
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, beigegeel, Edelmanboor, bouwzand
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor, A hor sterk geroerd met bouwzand
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, donker grijsbruin, Edelmanboor, A hormatig geroerd
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor, C hor

Boring: sl15



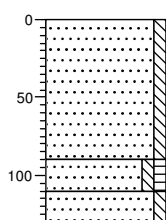
0	braak
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, beigegeel, Edelmanboor, bouwzand
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig puinhoudend, matig baksteenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor, A hor sterk geroerd
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, donker grijsbruin, Edelmanboor, A hor
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor, C hor

Boring: sl16



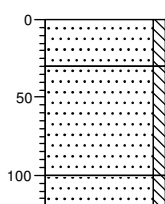
0	braak
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, beigegeel, Edelmanboor, bouwzand met brokken A geroerd
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, donker grijsbruin, Edelmanboor, A hor
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelwit, Edelmanboor, C hor

Boring: sl17



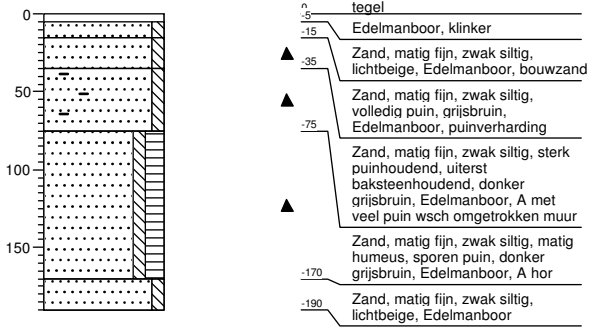
0	braak
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel, Edelmanboor, bouwzand
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor, mx van A hormet bouwzand
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor, C hor

Boring: sl18

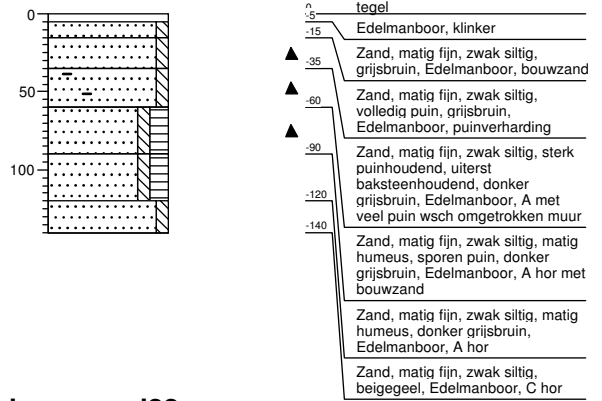


0	braak
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, volledig puin, beigegeel, Edelmanboor, puinverhardng
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor, bouwzand met restje A
▲	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelbeige, Edelmanboor, C hor

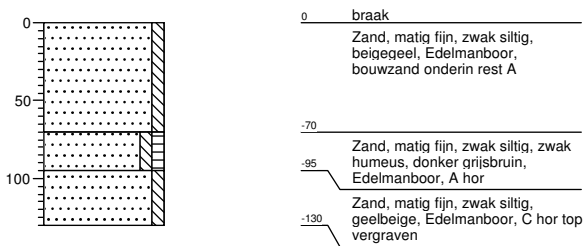
Boring: sl19



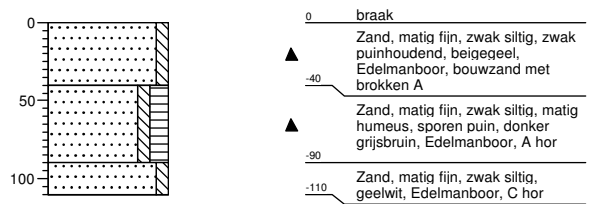
Boring: sl20



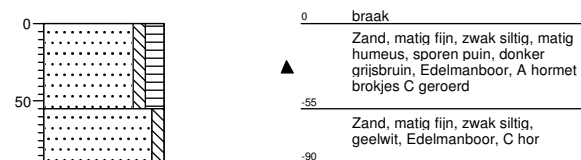
Boring: sl21



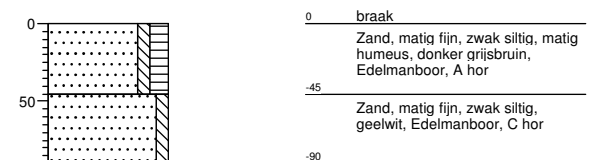
Boring: sl22



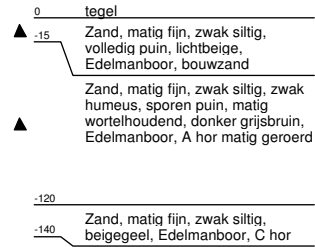
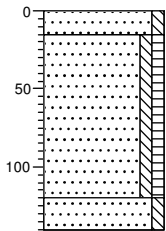
Boring: sl23



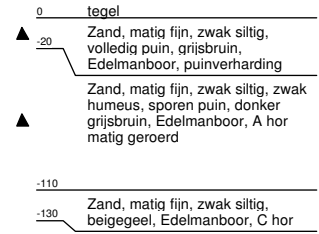
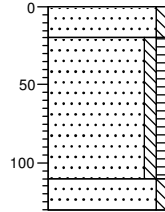
Boring: sl24



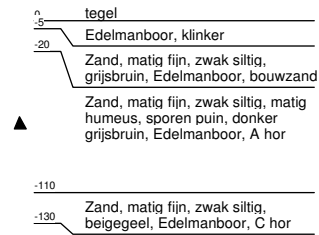
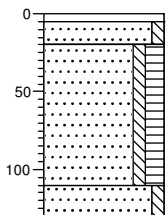
Boring: sl25



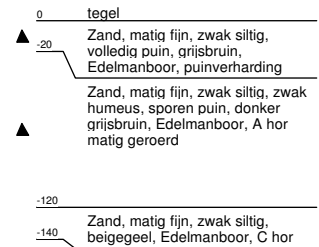
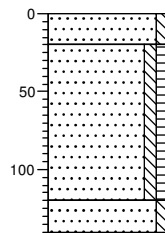
Boring: sl26



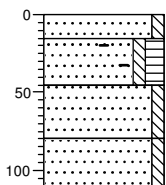
Boring: sl27



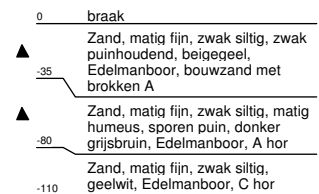
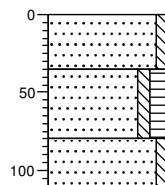
Boring: sl28



Boring: sl29


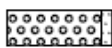
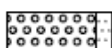
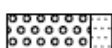



Boring: sl30



Legenda (NEN 5104 en ASB)

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

laaggrens

(wordt bepaald voor de ondergrens van de beschreven laag)


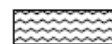
Ǝ < 0,3 cm	scherpe overgang
D 0,3 - < 3 cm	overgang geleidelijk
E > 3 cm	diffuse overgang

amorfiteit veen (veraardheid)

? zwak amorf	niet tot zwak veraarde resten
A matig amorf	structuur nog zichtbaar
@ sterk amorf	sterk veraard, structuurloos

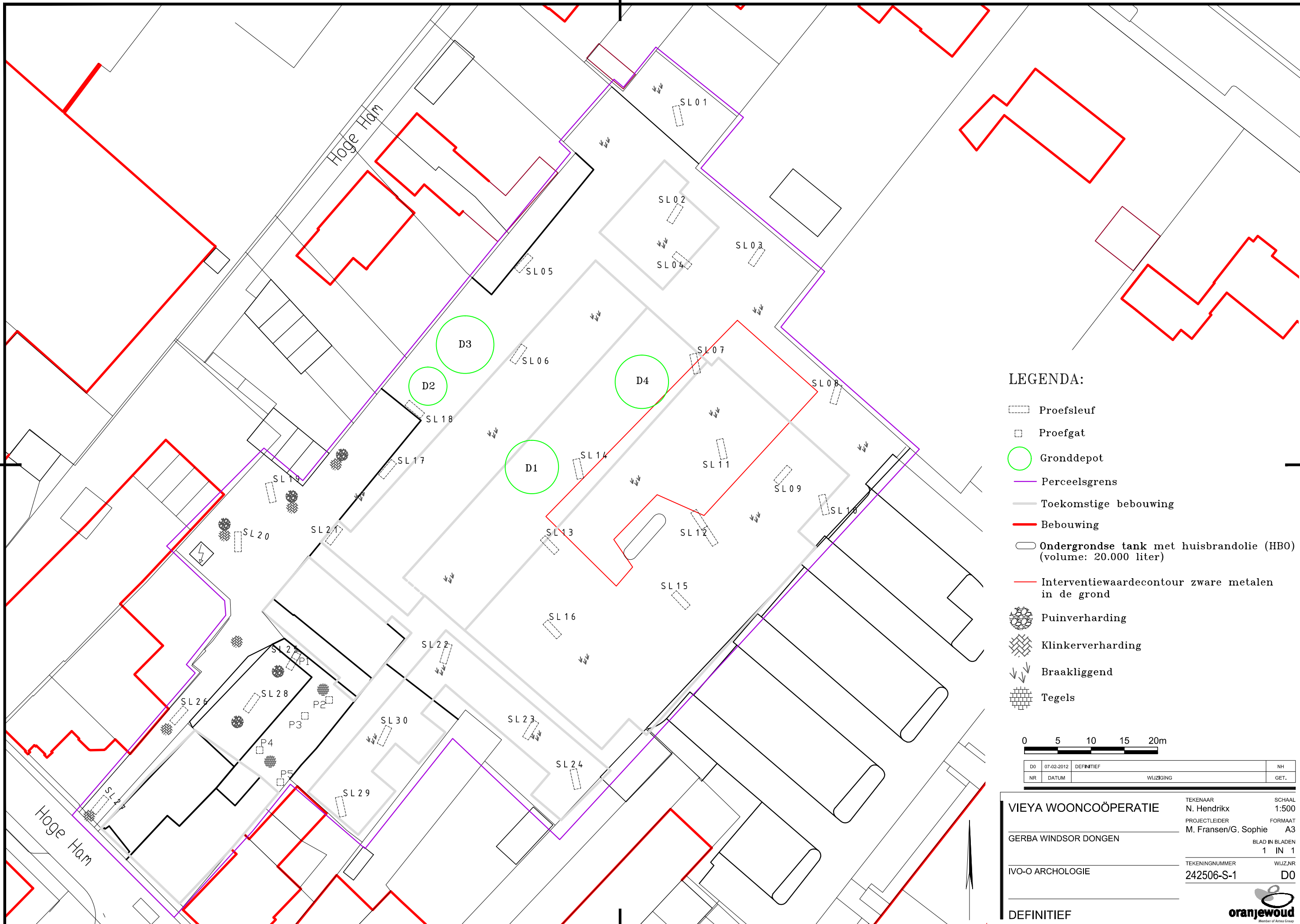
overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◄ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

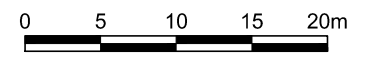
 gezeefd traject

Kaartenbijlage



LEGENDA:

- Proefsleuf
- Proefgat
- Gronddepot
- Perceelsgrens
- Toekomstige bebouwing
- Bebouwing
- Ondergrondse tank met huisbrandolie (HBO)
(volume: 20.000 liter)
- Interventiewaardecontour zware metalen
in de grond
- Puinverharding
- Klinkerverharding
- Braakliggend
- Tegels



DO	07-02-2012	DEFINITIEF	NH
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

VIEYA WOONCOÖPERATIE	TEKENAAR N. Hendrixx	SCHAAL 1:500
GERBA WINDSOR DONGEN	PROJECTLEIDER M. Fransen/G. Sophie	FORMAAT A3
IVO-O ARCHOLOGIE	TEKENINGNUMMER 242506-S-1	BLAD IN BLADEN 1 IN 1
DEFINITIEF	WIJZ.NR D0	

