

Archeologische Rapporten Oranjewoud 2011/94
Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek
(karterende boringen) Leidse Schans, Leiden

projectnr. 237826
revisie 03
14 maart 2012

auteurs

L. van der Haar
P.C.Teekens

Opdrachtgever

VORM Ontwikkeling BV
Postbus 16
3350 AA Papendrecht

datum vrijgave	beschrijving revisie	goedkeuring	vrijgave
16-08-2011	revisie 00 (bureauonderzoek)	L. van der Haar	G. Sophie
24-10-2011	revisie 00 (veldonderzoek)		
27-02-2012	revisie 01	P.C.Teekens	I. Vossen
07-03-2012	revisie 02 (n.a.v. reactie bevoegd gezag)	P.C.Teekens	
14-03-2012	revisie 03	P.C.Teekens	

Colofon

Titel: Archeologische Rapporten Oranjewoud 2011/94.
Bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (karterende boringen) Leidse Schans, Leiden
Auteurs: L. van der Haar, P.C.Teekens

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 Beschrijving onderzoekslocatie	9
2.1.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied.....	9
2.1.2 Huidig en toekomstig gebruik	9
2.1.3 Landschappelijke situatie.....	10
2.1.4 Historische situatie en mogelijke verstoringen	11
2.2 Bekende waarden.....	16
2.2.1 Archeologische waarden.....	16
2.2.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden.....	17
2.3 Archeologische verwachting	17
2.3.1 Bestaande verwachtingskaarten	17
2.3.2 Aanvullende gegevens naar aanleiding van beoordeling bevoegd gezag maart 2012	18
2.3.3 Gespecificeerde archeologische verwachting.....	19
2.4 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek.....	20
3 Veldonderzoek	21
3.1 Doel- en vraagstelling	21
3.2 Onderzoekopzet en werkwijze	21
3.3 Resultaten.....	22
3.3.1 Bodemopbouw.....	22
3.3.2 Archeologie.....	24
3.3.3 Herinterpretatie aangetroffen bodemopbouw en archeologie	25
4 Conclusie en advies	27
4.1 Conclusies	27
4.2 (Selectie)advies	28
Literatuur en geraadpleegde bronnen.....	29
Bijlagen	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
3a AMK-terreinen uit ARCHIS	
3b Archeologische waarnemingen uit ARCHIS	
4 Boorbeschrijvingen	
Kaarten	
237826-ARCHIS	IKAW, AMK-terreinen, Waarnemingen en Onderzoeken uit ARCHIS
237826-S1	Situatiekaart met locatie boringen
237826-S2	Situatie met verstoringsdiepten
237826-S3	Situatie met (diepte)ligging archeologische indicatoren/lagen
237826-S4	Situatie met bodemopbouw
237826-A	Aangepaste verwachtings- en aanbevelingskaart

Administratieve gegevens

OW Projectnummer 237826
OM-nummer 47689
Provincie Zuid-Holland
Gemeente Leiden
Plaats Leiden
Toponiem Lammenschanspark / Leidse Schans

Kaartblad 30H
Coördinaten 93652/462167 93868/462283
93889/462081 93721/462000
Kadaster Gemeente Leiden, sectie O, nrs 4442 & 4440

Opdrachtgever VORM Ontwikkeling BV
Uitvoerder Oranjewoud
Datum uitvoering juli 2011
Projectteam G. Sophie (senior KNA-archeoloog en projectleider)
I. Vossen (senior KNA-archeoloog)
P.C.Teekens (KNA-archeoloog)
L. van der Haar (archeoloog)

Bevoegd gezag gemeente Leiden
Adviseur Mevr. C. Brandenburg (senior adviseur archeologie, gemeente Leiden)

Beheer documentatie Oranjewoud Almere
Vondstdepot -



Afbeelding 1 Locatie plangebied (rood gestippeld)
(Topografische Kaart 1:25.000 (niet op schaal), © Topografische Dienst Kadaster, Emmen)

Samenvatting

In opdracht van VORM-ontwikkeling en Ballast Nedam zal in het voormalige Lammenschanspark (tegenwoordig Leidse Schans) te Leiden een studentencampus van 2000 studentenwoningen met aanvullend programma worden gerealiseerd. Bij de hiermee gepaard gaande werkzaamheden kunnen eventueel in de bodem aanwezige archeologische resten beschadigd en/of vernietigd raken. Derhalve is het noodzakelijk om in een vroeg stadium een archeologisch vooronderzoek uit te voeren. Een vooronderzoek bestaat doorgaans uit een bureauonderzoek in combinatie met een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen.

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over de eventuele archeologische resten binnen de grenzen van het plangebied, evenals het in kaart brengen van de historische situatie en subrecente verstoringen. Dit resulteert in een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (een gedetailleerde uitwerking van de bestaande indicatieve waardenkaarten).

Dit verwachtingsmodel zal in het veld worden getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek met boringen. Een inventariserend veldonderzoek heeft als doel het in kaart brengen van eventuele verstoringen binnen het plangebied, het verkrijgen van inzicht in de bodemopbouw en het bepalen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen.

Op basis van het bureauonderzoek luidde de verwachting dat binnen het plangebied mogelijk archeologische waarden uit de bronstijd, ijzertijd, Romeinse tijd en met name de middeleeuwen (en nieuwe tijd) aanwezig zouden zijn die zich manifesteren door (met name) een duidelijk herkenbare vondstlaag. Tevens werd verwacht dat de bodem van het plangebied tot op grote diepte verstoord is door de bouw van de huidige gebouwen alsmede kabels en leidingen binnen het plangebied, maar dat de overige delen nog (deels) intact aanwezig zouden kunnen zijn.

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek én informatie die ter beschikking is gekomen na de uitvoering van het bureau- en veldonderzoek, kan de aangetroffen bodemopbouw binnen het plangebied als volgt worden geïnterpreteerd. Het binnen het plangebied aanwezige zand- en kleipakket in de bovengrond (tot 1,5 à 2,0 m - mv) kan worden geïnterpreteerd als een (sub)recent ophogingspakket (in ieder geval 19^e eeuw). Het hieronder aanwezige kleipakket kan worden geïnterpreteerd als het oude maaiveld, dat gedurende de (late) middeleeuwen mogelijk enige tijd open heeft gelegen; dit verklaart de aanwezigheid van baksteenresten uit die periode. Het is ook mogelijk dat dit pakket een laat middeleeuwse ophogingslaag is, zoals onderzoeken in de directe omgeving suggereren. Ook de afwezigheid van archeologische indicatoren anders dan baksteenresten en wat houtskool, lijkt erop te wijzen dat het hier niet om een archeologisch niveau gaat. Immers, dan zou men (meer) aardewerk, houtskool en fosfaat verwachten.

(Selectie)advies

Op basis van het bureau- en veldonderzoek wordt geadviseerd om het plangebied (in ieder geval tot 2,0 m - mv) vrij te geven voor wat betreft archeologie (ten gunste van de voorgenomen ontwikkeling). Dit in overeenstemming met het advies van het bevoegde gezag,¹ in dezen mevr. Brandenburgh van de gemeente Leiden. Immers, de voorgenomen bodemversturende graafwerkzaamheden voor de funderingen zullen niet dieper reiken dan circa 0,7 m - mv, en aangezien de onverstoorde ondergrond zich in ieder geval dieper dan 2,0 m - mv bevindt, wordt een eventuele kansrijke zone binnen het plangebied niet bereikt.

Tenslotte: een deel van de bodemversturende werkzaamheden zal bestaan uit heien. Ons inziens zal de hierdoor veroorzaakte bodemverstoring minimaal zijn, en zal dientengevolge niet of nauwelijks effect hebben op eventueel in de diepere ondergrond aanwezige archeologische resten.

¹ D.d. 2 maart 2012.

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.

Het bureauonderzoek en veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Almere, oktober 2011/maart 2012

1 Inleiding

In opdracht van VORM-ontwikkeling en Ballast Nedam zal in het voormalige Lammenschanspark (tegenwoordig Leidse Schans) te Leiden een studentencampus van 1800 studentenwoningen met aanvullend programma worden gerealiseerd. Bij de hiermee gepaard gaande werkzaamheden kunnen eventueel in de bodem aanwezige archeologische resten beschadigd en/of vernietigd raken. Derhalve is het noodzakelijk om in een vroeg stadium een archeologisch vooronderzoek uit te voeren. Een vooronderzoek bestaat doorgaans uit een bureauonderzoek in combinatie met een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen.

Het doel van het bureauonderzoek is het verwerven van informatie over de eventuele archeologische resten binnen de grenzen van het plangebied, evenals het in kaart brengen van de historische situatie en subrecente verstoringen. Dit resulteert in een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel (een gedetailleerde uitwerking van de bestaande indicatieve waardenkaarten).

Dit verwachtingsmodel zal in het veld worden getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek met boringen. Een inventariserend veldonderzoek heeft als doel het in kaart brengen van eventuele verstoringen binnen het plangebied, het verkrijgen van inzicht in de bodemopbouw en het bepalen van de aan- of afwezigheid van archeologische vindplaatsen.

Het bureauonderzoek en veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.2.

Projectnr. 237826
maart 2012, revisie 03

2 Bureauonderzoek

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Waar kunnen we wat verwachten? Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, bodemkundige gegevens en informatie over de landschappelijke situatie. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, de omvang, datering en eventuele (mate van) versterking van archeologische waarden binnen het plangebied.

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

2.1.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Het plangebied ligt aan de zuidrand van de bebouwde kom van Leiden, globaal gezien tussen de Lammenschansweg, het Rijn-Schiekanaal en het spoor Leiden - Utrecht (zie ook afbeelding 2). Het plangebied is onderdeel van het Lammenschanspark en heeft een oppervlakte van 45.132 m².



Afbeelding 2. Uitsnede uit een satellietfoto met daarop het plangebied (rood gestippeld). (Bron: maps.google.nl)

2.1.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied

Momenteel is het plangebied deels bebouwd en deels onbebouwd: er bevinden zich acht gebouwen binnen de contouren van het plangebied (voormalige schoolgebouw- en bedrijfspanden), evenals infrastructuur (waaronder kabels en leidingen) en verharding. Aan de zuidelijke rand is een groenstrook aanwezig.

Consequenties toekomstig gebruik

In het gehele noordelijke terreindeel wordt nieuwbouw gerealiseerd. De hiermee gepaard gaande werkzaamheden (onder meer het onderheien van de gebouwen) kunnen eventueel in de bodem aanwezige archeologische resten beschadigen en/of vernietigen.

2.1.3 Landschappelijke situatie

De ondergrond van Leiden bestaat uit pleistocene afzettingen, gelegen op een diepte van 12 tot 14 m - NAP.² Daar bovenop liggen holocene afzettingen: veen- en mariene zand- en kleipakketten, evenals fluviatiele klei- en zandafzettingen aan weerszijden van de Oude Rijn.

In West-Nederland werd de sedimentatie direct of indirect beïnvloed door de zeespiegelstijging. In de loop van het holoceen werd voor de kust een rij strandwallen gevormd, waardoor het achterland grotendeels werd afgeschermd van de zee. In het Hollandse getijdenbekken achter de kustbarrière ontstonden afzettingen van zand en klei (Wormer-laagpakket, Formatie van Naaldwijk). Verder landinwaarts kon als gevolg van de zeespiegelstijging veenvorming optreden; dit staat bekend als basisveen (of de Nieuwkoop-formatie).

Alleen via de mondingen van rivieren, zoals bij de Oude Rijn, bleef de zee toegang tot het achterland houden. Naarmate de mondingen dichtslibden en de zeespiegel bleef stijgen, verzoette het milieu gaandeweg en ontstond een dik veenpakket, het Hollandveen-Laagpakket. In perioden van grote zee-activiteit werden vanuit de zeegaten soms delen van het veen geërodeerd en vond opnieuw afzetting van klei en zand plaats (transgressiefasen).

Landinwaarts had de Oude Rijn de meeste invloed op de vorming van het landschap. De invloed van de Oude Rijn begon rond 4400 voor Chr., waarbij de bedding van de rivier zich regelmatig verlegde en aan weerszijden van de actieve geul oever- en komafzettingen (klei en zand) werden achtergelaten. Ook ontstonden in het lage achterland achter de oeverwallen kreek- en geulsystemen. De oeverafzettingen langs deze kreek- en geulen lagen relatief hoog in het landschap. Deze hoger gelegen gebieden vormden in het verleden een geschikte plaats voor bewoning. Het plangebied is gelegen in een gebied met kreek- en geulafzettingen: er is sprake van een hogere rug van rivierafzettingen langs het Rijn-Schiekanaal. Ten noorden daarvan is een kreek- en geulstelsel aanwezig.³

Geomorfologie en AHN

Langs de oevers van het Rijn-Schiekanaal is een lichte verhoging ten opzichte van de meer zuidelijk gelegen polders te zien. Het plangebied heeft een hoogte van circa 0,3 m +NAP (afbeelding 3). Ter vergelijking: de polders ten zuiden van het kanaal hebben een gemiddelde hoogte van circa 1,5 m -NAP.

² ARCHIS

³ Advies Chrystel Brandenburgh, gemeentelijk archeoloog, 2009



Afbeelding xx. Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland, met daarop de globale ligging van het plangebied (rood): circa 0,3 m +NAP. (Bron: www.ahn.nl/viewer)

Op de geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd, maar de gebieden direct ten zuiden van het Rijn-Schiekanaal zijn in kaart gebracht als een rivierinversierug (3K26). Door de afzetting van zandig materiaal bij hoge waterstanden zijn langs de rivier oeverwallen ontstaan. Deze hoger gelegen gebieden waren een favoriete vestigingsplaats en zetten zich voort tot in het veengebied. Door klink en oxydatie is het veenpakket geleidelijk dunner geworden en kwamen de zandige wallen hoger in het landschap te liggen (rivierinversieruggen).⁴ Aangenomen kan worden dat het huidige plangebied zich eveneens (deels) op een rivierinversierug bevindt.

Bodem en grondwater

Ook op de bodemkaart van Nederland is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging binnen de bebouwde kom. De zones direct ten zuiden van het plangebied zijn gekarteerd als kalkarme poldervaaggronden (Mn86C) en kalkarme leek-/woudeerdgronden (pMn86C), beiden met een grondwatertrap III. Deze bodems zijn iets zwaarder dan de zavelige afzettingen dicht bij de Oude Rijn en behoren nog tot de ruggen; de komgronden bestaan uit klei op veen.

Grondwatertrap III houdt in dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) minder is dan 0,4 m -mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) tussen de 0,8 en 1,2 m -mv.

2.1.4 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Bewoningsgeschiedenis

De oudste sporen van bewoning binnen en rond Leiden stammen uit de prehistorie. Op de uitloper van een strandwal is een vindplaats uit de laatste periode van het neolithicum (2800-2000 v.Chr.) aangetroffen. Vindplaatsen uit de bronstijd tot en met de vroege ijzertijd (2000-500 v.Chr.) ontbreken in Leiden. Bewoningssporen uit deze periode liggen in de regel op de hoger gelegen strandwallen, maar ook in het veen. De oudste vindplaatsen met een samenhangende archeologische context stammen uit de midden-ijzertijd (500-250 v.Chr.).

⁴ Ten Cate & Maarleveld, 1977

Het begin van de bewoningsgeschiedenis wordt gedateerd rond 400 voor Chr. en loopt met onderbrekingen door tot in de 3^e eeuw na Chr. In de (voormalige) polders ten zuiden van het plangebied is waarschijnlijk sprake geweest van een relatief hoge concentratie van nederzettingsterreinen op de landschappelijk gunstige plaatsen. Tot voor kort werd er van uitgegaan dat de bewoning zich wat verder van de stroomgordel van de Rijn afspeelde, omdat de directe omgeving van de Rijn als gevolg van de fluctuaties in de waterstand in die periode te kwetsbaar was voor permanente bewoningsmogelijkheden.⁵

In de Romeinse tijd kreeg de omgeving van Leiden bovenlokale betekenis. Het castellum Roomburg (de vicus van Matilo, zie ook paragraaf 2.2.1) gelegen aan de monding van het kanaal van Corbulo was een belangrijk steunpunt van de Romeinse grensverdediging. In de Romeinse tijd was het gebied ten zuidoosten van het plangebied intensief bewoond. Het kanaal van Corbulo liep iets ten zuiden van de huidige Vliet en aan weerszijden hiervan lagen in de periode 50-270 n. Chr. Romeinse nederzettingen. Aan de zuidzijde van het kanaal bevond zich het Romeinse castellum Matilo met bijbehorend kampdorp en ten noorden van het kanaal strekte zich eveneens een nederzetting uit, vermoedelijk met een grafveld. Binnen het plangebied is het derhalve zeer goed mogelijk Romeinse vondsten aan te treffen.

Sporen uit de vroege middeleeuwen (400-1050 n.Chr.) zijn op verschillende plaatsen in en rondom Leiden gevonden en kunnen worden gekoppeld aan de Franken, die vanuit het zuiden de regio binnentrokken. De nederzetting werd in deze periode groter en breidde zich uit naar de noordkant van het kanaal van Corbulo dat toen opnieuw in gebruik was. Binnen de singels van Leiden is de Burcht het enige bekende overblijfsel uit de vroege middeleeuwen. Een deel van het heuvellichaam van de Burcht is vermoedelijk aan het einde van de 9^e eeuw opgeworpen tot een ringwalburg. In de eeuwen die volgden is de huidige heuvel ontstaan, meerdere malen opgehoogd en voorzien van een versterking.

Archeologische resten uit de late middeleeuwen (1050-1500 n.Chr.) zijn in de gemeente Leiden in overvloed aanwezig. De meeste resten zijn te vinden in de oude binnenstad, maar ook daarbuiten (bijvoorbeeld de vele kastelen die rondom de stad hebben gelegen). De resten van omliggende bewoningskernen zijn nog in de diepere ondergrond aanwezig. In de eeuwen die volgden, groeiden de dorpskernen naar elkaar toe en werd de stad steeds verder uitgebreid: de oevers van de Rijn werden teruggedrongen met grootschalige ontginningen en de stad werd meerdere malen vergroot. In de vroegste fasen van de stadsgeschiedenis was vooral sprake van losse (vaak boeren-)erven. Deze percelen werden langzaam na elkaar volgebouwd tot aaneengesloten bouwblokken met in veel gevallen ook nog kleine woningen op de achtererven. Vanaf de 13^e eeuw kreeg Leiden een stadsverdediging met stadspoorten bij de uitvalswegen van de stad. Resten hiervan zijn nog in de bodem aanwezig.

Ten zuiden van het plangebied lag Kasteel Cronesteijn. Dit kasteel is rond 1300 ontstaan en ten tijde van het beleg van Leiden in 1574 gesloopt (zie afbeelding 4, rechts). Ten oosten van het plangebied lag het 13^e eeuwse kasteel Rodenburg. Destijds lag het plangebied aan dezelfde zijde van de waterloop als het kasteel. In het jaar 1458 vestigde zich op de plaats waar het castellum heeft gelegen het St. Margarethaconvent.⁶

Leiden ontwikkelde zich tot een belangrijke industrie- en nijverheidsstad. De sporen uit de nieuwe tijd (1500-heden) hebben de resten uit de voorgaande periode vrijwel overal afgedekt. In de 16^e en 17^e eeuw werd de bebouwing in de middeleeuwse stad onder invloed van bevolkingsgroei sterk verdicht: de erven en binnenplaatsen werden volgebouwd met kleine één- of tweekamerwoningen. In de loop van de 18^e eeuw liep het bewonersaantal echter weer sterk terug, waardoor een deel van de poorten werd afgebroken en werden ingericht als binnenplaatsen of tuinen. Door de leegstand was er in de 19^e eeuw voldoende ruimte binnen de stad voor economische groei: kleinschalige industrie bloeide op in de braakliggende delen van de stad, wat met name in de 17^e eeuwse uitleggebieden leidde tot een gemengde bebouwing van woonhuizen en fabrieken.

⁵ Bestemmingsplan archeologie

⁶ Bestemmingsplan archeologie gemeente Leiden

Uit historische bronnen is bekend dat vlak ten noorden van het plangebied een schans (Lammenschans, uit de 80-jarige oorlog) heeft gelegen waarvan nog resten in de bodem aanwezig kunnen zijn. De exacte locatie van deze schans is niet bekend.⁷

Historische kaarten

Van het plangebied en omgeving is relatief veel historisch kaartmateriaal waarop de ontwikkeling te volgen is. In de 16^e eeuw bijvoorbeeld bestond het huidige plangebied nog uit onbebouwd weiland (zie afbeelding 4, links); slechts aan de overzijde van het water was bebouwing aanwezig. Ook aan het begin van de 17^e eeuw bestaat het plangebied nog grotendeels uit weiland (zie afbeelding 4, rechts). Op deze afbeelding is eveneens te zien dat het huidige Rijn-Schiekanaal destijds bekendstond als Roomburgerwater. Aan de overkant van het kanaal, ten zuidwesten van het plangebied, is de locatie van kasteel Cronesteijn te zien.



Afbeelding 4. Uitsnede uit een historische kaart uit 1545 (P. Sluyter, links) en een uitsnede uit de kaart van Balthasar Florisz uit 1615 met daarop de globale ligging van het plangebied (rood). (Bron: www.watwaswaar.nl)

Op een kaart uit 1645 van het Rijnland (J.J. Dou, zie afbeelding 5, links) is te zien dat infrastructuur is aangelegd door het plangebied: de *Roodenburger Laen*. Ook op deze afbeelding is de locatie van kasteel Cronesteijn nog weergegeven, ten oosten van de *Roomburger Brugge* (later Lammerbrug). Op de historisch-topografische kaart van 1876 is de verkavelingsstructuur voor het eerst zichtbaar. De verkaveling lijkt deels aangepast op de Roodenburger Laen.

In de daaropvolgende jaren verandert het huidige plangebied nauwelijks, tot op de kaart van 1924 te zien is dat een weg (de huidige Lammerschansweg) is aangelegd langs het plangebied (zie afbeelding 6, links). Binnen het plangebied is nog geen bebouwing zichtbaar: dit is voor het eerst waargenomen op de topografische kaart van 1958 (zie afbeelding 6, rechts). Vanaf dit moment wordt het plangebied langzaam volgebouwd en groeit uit tot het verstedelijkte gebied dat het momenteel is (verhardingen en gebouwen).

⁷ idem



Afbeelding 5. Uitsnede uit de kaart van het Rijnland uit 1645 (J.J. Dou, links) en een uitsnede uit de historisch-topografische kaart uit 1876 met daarop de globale ligging van het plangebied. (Bron: watwaswaar.nl)



Afbeelding 6. Uitsnede uit de topografisch-historische kaart van 1924 (links) en de topografische kaart van 1958 (rechts) met daarop de globale ligging van het plangebied (rood). (Bron: watwaswaar.nl)

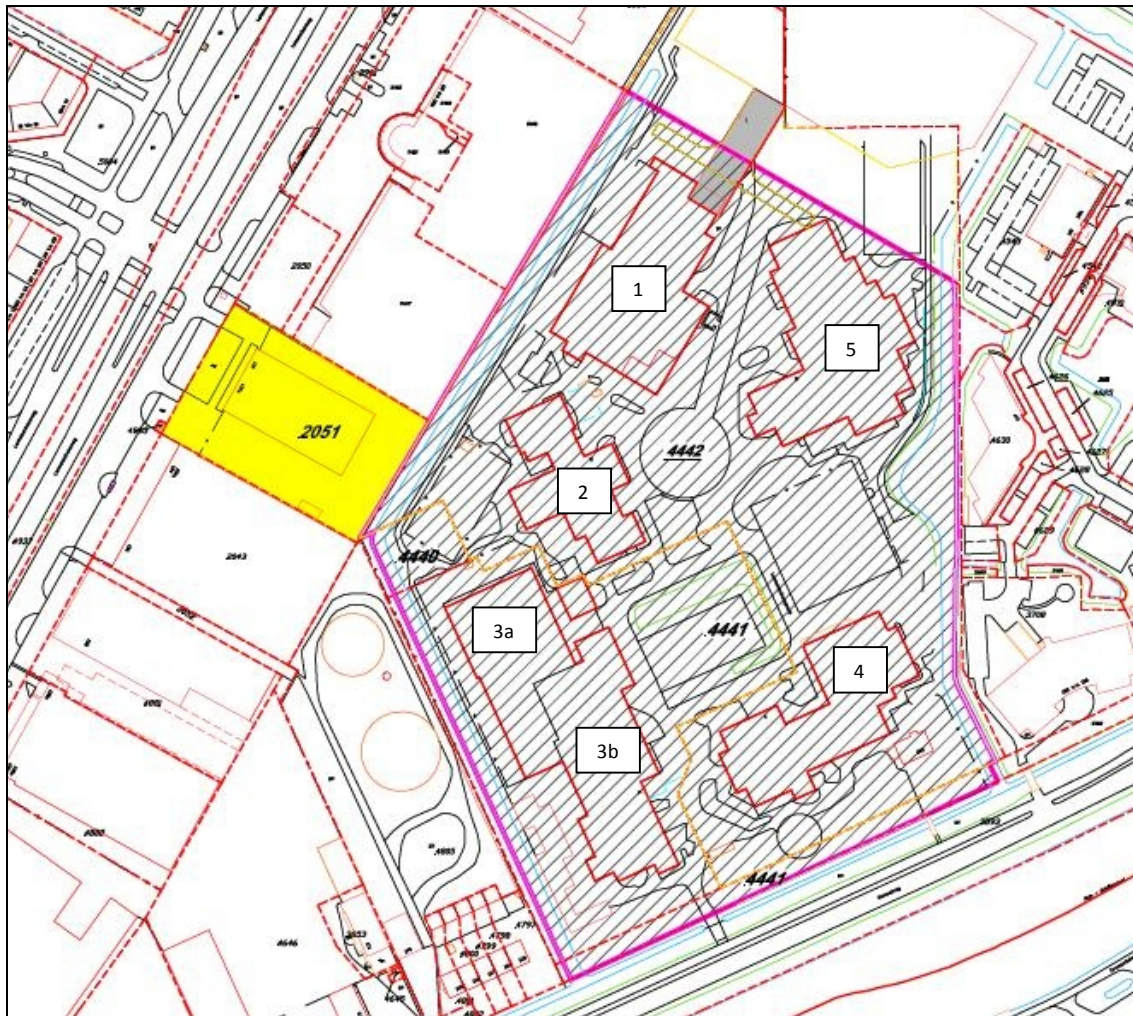
Mogelijke verstoringen

Delen van het plangebied zijn inmiddels verstoord als gevolg van (sub-)recente bodemingrepen (in het kader van bouwwerkzaamheden en kabels en leidingen). Archeologisch booronderzoek in het kader van de RGL en de ROC-locatie aan de Lammenschansweg heeft aangetoond dat het bodemarchief plaatselijk tot een grote diepte verstoord is. Ter plaatse zijn dan ook geen archeologische resten meer te verwachten. Ook is tijdens dit booronderzoek duidelijk geworden dat het oorspronkelijk maaiveld uit de late middeleeuwen ongeveer 1-1,5 meter dieper lag dan tegenwoordig.⁸

Op basis van bouwtekeningen is eveneens informatie verkregen over de verstoringen binnen de ondergrond van het plangebied. Hiervoor zijn de gebouwen in het plangebied onderverdeeld in nummers, waarbij per nummer de verwachte verstoring is aangegeven (zie afbeelding 7).⁹

⁸ Advies Chrystel Brandenburg, gemeentelijk archeoloog, 2009

⁹ informatie opdrachtgever



Afbeelding 7. Tekening van het huidige plangebied (roze contour) met daarin de nummering van de verschillende gebouwen waarvan op basis van bouwtekeningen de verstoring is vastgesteld. (Bron: informatie opdrachtgever)

Op basis van de bouwtekeningen voor de verschillende gebouwen binnen het plangebied is gekeken naar de diepte van de funderingen en eventuele onderkeldering. Van gebouw 1 waren geen bouwtekeningen voorhanden ten tijde van het huidige archeologische onderzoek. Op basis van informatie van de opdrachtgever blijkt gebouw 1 te zijn onderheid tot 14 m -mv.

Gebouw 2:

Het bouwwerk zelf reikt tot 0,75 m beneden het maaiveld, waarbij verspreid over de plattegrond van het gebouw 168 heipalen zijn ingeslagen tot een diepte van maximaal 14 m -mv. Op basis van de oppervlakte van het bouwwerk komt dit neer op één heipaal per 8 m².

Gebouw 3a & 3b:

Het bouwwerk zelf reikt tot 0,85 m beneden maaiveld. Hiervoor zijn in totaal 356 heipalen tot een maximale diepte van 14,5 m -mv ingeslagen, wat betekent dat in ieder geval iedere 10 m² verstoord is door een heipaal.

Gebouw 4:

Voor gebouw 4 geldt dat in totaal 181 heipalen tot een maximale diepte van 14 m -mv zijn geslagen, verspreid over de plattegrond van het gebouw. Ook hier geldt dat in ieder geval binnen iedere 10 m² een heipaal is geslagen. Het gebouw zelf is tot 0,75 m -mv gefundeerd.

Gebouw 5:

Gebouw 5 is tot een diepte van 0,9 m -mv aangelegd, waarbij eveneens tot een diepte van 14 m -mv is onderheid.

Tenslotte liggen er binnen het plangebied (plaatselijk) een groot aantal kabels en leidingen alsmede riolering (zie tevens de kaartbijlagen). Afgezien van het feit dat hier niet kan worden geboord, kan worden aangenomen dat hier de bodem aanzienlijk zal zijn verstoord.

2.2 Bekende waarden

2.2.1 Archeologische waarden

Gegevens uit ARCHIS: AMK-terreinen

Binnen het plangebied is geen sprake van een AMK-terrein, maar in de omgeving van het plangebied is een viertal AMK-terreinen in kaart gebracht. Nog geen 125 m ten zuidwesten van het plangebied ligt AMK-terrein 3.176, de resten van kasteel Cronesteijn uit de late middeleeuwen (hoge archeologische waarde). Deze ridderhofstad is gesticht in de 14^e eeuw en afgebroken tijdens het beleg van Leiden in 1573-1574. Enkele jaren later werd het herbouwd en rond 1800 wederom afgebroken. De omgrachting is in het veld nog zichtbaar en vanwege de gaafheid van de vondsten en de aanwezigheid van intacte funderingen heeft het een hoge archeologische waarde gekregen.

Ongeveer 670 m ten zuidoosten van het plangebied ligt AMK-terrein 16.819, een terrein met bewoningssporen uit de Romeinse tijd. Op verschillende locaties binnen het terrein zijn in het verleden vondsten gedaan uit de Romeinse tijd; tevens is tijdens booronderzoek ter plaatse een donkere laag waargenomen die is geïnterpreteerd als bewoningsslaag uit de Romeinse tijd. Op basis hiervan is een hoge archeologische waarde aan het terrein toegekend.

Circa 400 m ten oosten van het plangebied ligt AMK-terrein 4.038, met een zeer hoge archeologische waarde. Het betreft een terrein met sporen van bewoning uit de ijzertijd, de Romeinse tijd en de late middeleeuwen. Onder meer de vicus van Matilo (zie ook paragraaf 2.1.4) bevindt zich binnen de contouren van dit terrein, evenals resten van begravingen, akkers, waterputten en gebouwen. In 2006 zijn binnen dit AMK-terrein de resten van een Romeinse weg opgegraven; voorts zijn enkele Merovingische en Karolingische vondsten gedaan.

AMK-terrein 15.377 tot slot ligt circa 1500 m ten zuidwesten van het plangebied en heeft een hoge archeologische waarde vanwege ter plaatse aangetroffen bewoningssporen vanaf de Romeinse tijd tot de late middeleeuwen. Het gaat om een inheems Romeins nederzettingsterrein waarvan hout en granen goed geconserveerd zijn; het vondstmateriaal echter is sterk gefragmenteerd. Voor een visuele weergave van de AMK-terreinen wordt verwezen naar bijlage 237826-ARCHIS; voor een beknopte beschrijving wordt verwezen naar bijlage 3a.

Gegevens uit ARCHIS: archeologische waarnemingen

Binnen het plangebied zijn geen waarnemingen geregistreerd, terwijl in de directe en nabije omgeving een redelijk aantal waarnemingen is geregistreerd. Voor een visuele weergave hiervan wordt verwezen naar bijlage 237826-ARCHIS; voor een beknopte beschrijving wordt verwezen naar bijlage 3b. De waarnemingen betreffen een grote variëteit aan vondsten met een datering vanaf de bronstijd tot in de nieuwe tijd: een hamerbijl, verschillende soorten keramiek, vuursteen, een dolium, een bronzen zegeldoos uit de Romeinse tijd, houtskool, dakpannen en verschillende andere soorten nederzettingenresten. Het merendeel van deze vondsten concentreert zich overigens aan de zuidzijde van het Rijn-Schiekanaal.

Gegevens uit ARCHIS: eerdere onderzoeken

In de directe nabijheid van het plangebied zijn meerdere archeologische onderzoeken bekend.

Vondsten uit de ijzertijd zijn aangetroffen op enige afstand van het gebied: in de polder Cronesteijn en de Oostvlietpolder is bij meerdere gelegenheden onderzoek verricht waarbij inheems aardewerk is aangetroffen dat uit de ijzertijd en/of de Romeinse tijd dateert. Bewoning in deze perioden komt doorgaans voor op oeverwallen of kreekruggen die in het plangebied aanwezig kunnen zijn.¹⁰

2.2.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden

Binnen het plangebied zijn, voor zover bekend, geen ondergrondse bouwhistorische waarden aanwezig.¹¹

2.3 Archeologische verwachting

2.3.1 Bestaande verwachtingskaarten

IKAW

De Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW) is een door de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed opgestelde kaart waarop aan de hand van eerder gedane archeologische waarnemingen en de bodemkundige gegevens is aangegeven wat de kans is in een bepaald gebied archeologie aan te treffen: laag, middelhoog of hoog. Zoals de naam al aangeeft gaat het hier - vanwege schaal en extrapolatie - slechts om een ruwe indicatie. Voor het plangebied geldt dat sprake is van een middelhoge verwachtingswaarde (zie ook bijlage 237826-ARCHIS).

Provinciale verwachtingskaart

De Cultuurhistorische Atlas (CHA) van de provincie Zuid-Holland hanteert dezelfde criteria als de IKAW: voor het plangebied geldt eveneens een middelhoge kans om archeologische resten aan te treffen.

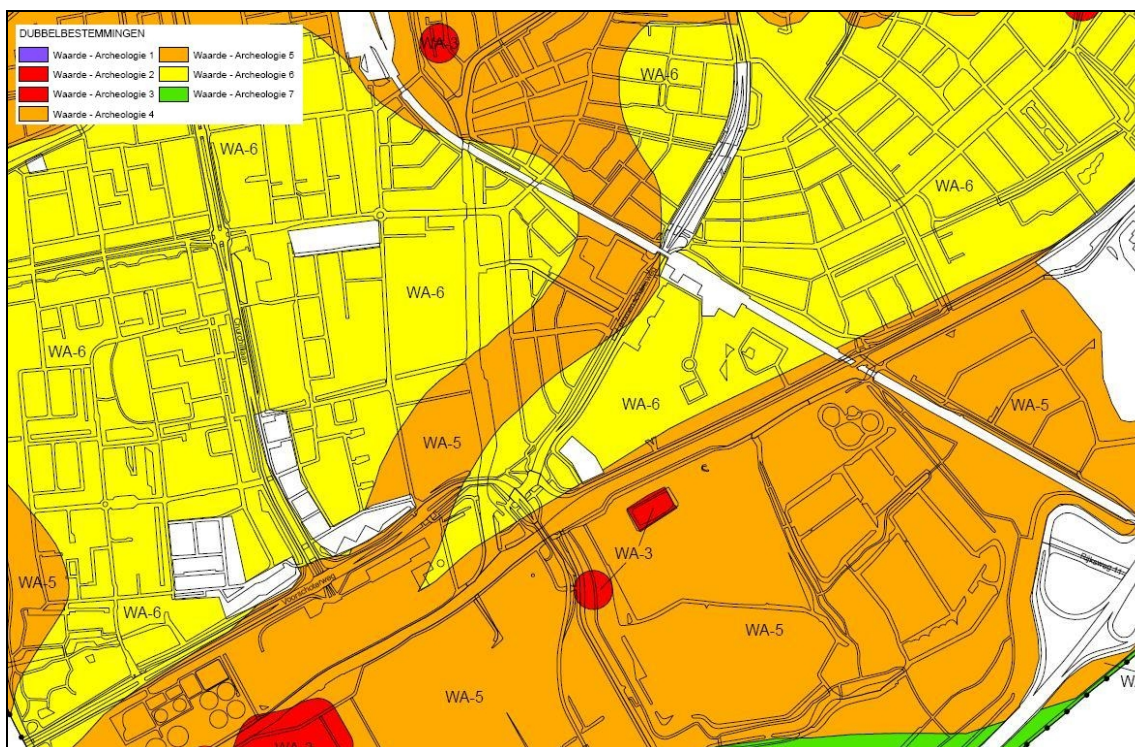
Gemeentelijke verwachtingskaart¹²

Volgens de gemeentelijke beleidskaart ligt het plangebied in een landschappelijke zone waar fossiele kreek- en geulruggen in de ondergrond aanwezig kunnen zijn. De kans op het aantreffen van archeologische resten wordt in deze gebieden als middelmatig ingeschat: voornamelijk op eventueel aanwezige fossiele kreekruggen worden belangwekkende bewoningssporen uit het verleden verwacht. Op basis hiervan is voor het grootste deel van het plangebied de dubbelbestemming Waarde - Archeologie 6 vastgesteld. Het is verboden op of in de gronden met de dubbelbestemming Waarde - Archeologie 6 zonder een schriftelijke aanlegvergunning werkzaamheden uit te voeren dieper dan 0,75 m -mv en groter dan 500 m².

¹⁰ Advies Chrystel Brandenburgh, gemeentelijk archeoloog, 2009

¹¹ www.kich.nl

¹² gemeente Leiden



Afbeelding 8. Uitsnede uit het gemeentelijke bestemmingsplan archeologie, waar voor het huidige plangebied een dubbelbestemming Waarde Archeologie 6 is vastgesteld. (Bron: gemeente Leiden)

Voor een kleine strook langs de Kanaalweg in het zuiden van het plangebied is de Waarde - Archeologie 5 van toepassing, zijnde gebieden met een hoge archeologische verwachting buiten de singels. Het betreft de oeverafzettingen van diverse waterlopen waar de omstandigheden in het verleden gunstig waren voor bewoning. Hier geldt dat een aanlegvergunning is vereist bij gebieden groter dan 250 m² en bodemingrepen dieper dan 50 cm.

2.3.2 ***Aanvullende gegevens naar aanleiding van beoordeling bevoegd gezag maart 2012***

Naar aanleiding van vraagtekens met betrekking tot de interpretatie van het aangetroffen middeleeuwse niveau (zie verder hoofdstuk 3), is gekeken naar drie verschillende onderzoeken in de nabije omgeving. Deze drie onderzoeken zijn in de bureauonderzoeksfase niet meegenomen.¹³

Eind april 2003 is door het Bureau Monumentenzorg en Archeologie van de gemeente Leiden een inventariserend veldonderzoek door middel van twee proefsleuven uitgevoerd op het terrein van Brill aan de Platijnstraat (ten westen van het plangebied)¹⁴ Op basis van de resultaten van het onderzoek is geconcludeerd dat de eerste 1,0 m van het bodemprofiel bestaat uit een pakket opgebracht zand, waarin 19^e eeuwse vondstmateriaal werd aangetroffen. Hieronder bleek schone rivierklei aanwezig te zijn, die vermoedelijk afkomstig is van de zogenaamde Duinkerke III afzettingen. In (de top van) deze kleilaag werden enkele middeleeuwse scherven aangetroffen. Geconcludeerd is dan ook dat dit niveau gedurende de late middeleeuwen mogelijk enige tijd open heeft gelegen. Tevens is geadviseerd geen nader veldonderzoek meer uit te (laten) voeren en het plangebied vrij te geven.

Ter plaatse van het ROC-terrein, dat direct naast het plangebied is gelegen, werd een 1,5 m dikke zandige ophogingslaag aangetroffen, waaronder een oud maaiveld werd aangetroffen. Het gaat om een

¹³ Het rapport van het archeologisch onderzoek op het naastgelegen ROC-terrein, RAAP-rapport 1543 en de RijnGouwelijk (Archeomedia-rapport A04-423-Z) waren voorafgaand aan het onderzoek niet beschikbaar (met uitzondering van enkele summere gegevens was het rapport niet beschikbaar in ARCHIS, en ook in het E-depot waren beide rapporten niet beschikbaar).

¹⁴ Van der Steen, E.J., 2005.

kleipakket, dat enkele baksteenresten bevat en mogelijk een oude middeleeuwse ophogingslaag betreft.

2.3.3 Gespecificeerde archeologische verwachting

De gespecificeerde archeologische verwachting is gebaseerd op de bovenstaande geo(morfo)logische, bodemkundige, historische en archeologische informatie en gaat uit van een intact bodemprofiel.

Datering

Op basis van de resultaten van onderhavig bureauonderzoek kunnen archeologische resten vanaf het neolithicum tot en met de nieuwe tijd worden aangetroffen, met de nadruk op de Romeinse tijd en de middeleeuwen.

Complexiteit

Nederzettingsterreinen en/of (bijbehorende) begravingen/grafveld(en) kunnen worden aangetroffen. Specifiek voor de Romeinse periode kunnen eventueel nog delen van een kampdorp en/of bijbehorend grafveld worden aangetroffen. Uit de middeleeuwen en nieuwe tijd kunnen resten van agrarische activiteit worden aangetroffen (percelingsloten).

Omvang

Nederzettingsterreinen kunnen een omvang hebben van een enkel huiserv van enkele honderden vierkante meters tot uit meerdere gelijktijdige erven bestaande, geclusterde nederzettingsterreinen van enkele hectaren. Ook de omvang van begraafplaatsen kan variëren van een enkel graf of enkele geclusterde vlakgraven tot grote aaneengesloten grafvelden bestaande uit enkele honderden (crematie)graven, al dan niet met kringgreppels.

Diepteligging

De archeologische resten kunnen in principe direct onder de bouwvoor worden aangetroffen. Het pleistocene zand ligt op een diepte van 12 tot 14 m -NAP; resten uit het paleolithicum en het mesolithicum zullen zich derhalve op grote diepte bevinden.

Locatie

In principe kunnen vooral ter plaatse van de stroomruggen en aangrenzende oeverzones archeologische resten worden aangetroffen. Gezien de waarschijnlijke ligging van het plangebied op een stroomrug kunnen over de gehele oppervlakte van het plangebied archeologische resten worden aangetroffen.

Uiterlijke kenmerken

Naast de aanwezigheid van een donkergekleurde, veelal fosfaatrijke vondstlaag zullen op nederzettingsterreinen grondsporen (paalkuilen, greppels, waterputten, afvalkuilen) voorkomen en vondstmateriaal, vooral bestaand uit aardewerk, (verbrand) dierlijk en menselijk bot, huttenleem, metalen objecten en (in het geval van een Romeinse villa of 'villa-achtige' structuur of mogelijke stenen bebouwing van het kampdorp) bouwmetaal in de vorm van tufsteen, baksteen en dakpannen, kalkmortel, dakpannen, vensterglas en dergelijke. In kleigronden zijn metalen objecten en organische materialen (vooral bot en in mindere mate hout) vaak goed geconserveerd.

Mogelijke verstoringen

Door agrarische activiteiten (bijvoorbeeld ploegen) kunnen eventuele verstoringen in het bodemprofiel aanwezig zijn, maar in voorliggend geval worden vooral verstoringen verwacht door de aanleg van de huidige gebouwen (zie paragraaf 2.1.4), alsmede als gevolg van de aanleg van kabels, leidingen en riolering.

2.4 Conclusies en advies voor vervolgonderzoek

Op basis van het bureauonderzoek werd de kans groot geacht dat zich binnen het plangebied archeologische resten zouden kunnen bevinden uit de bronstijd, de ijzertijd, de Romeinse tijd en de periode van de middeleeuwen tot de nieuwe tijd.

Aangezien dergelijke vindplaatsen zich manifesteren in de vorm van een duidelijk herkenbare vondstlaag, wordt geadviseerd het plangebied met een inventariserend veldonderzoek door middel van *karterende* boringen te onderzoeken. Het booronderzoek dient om de bodemopbouw en -kwaliteit (gaafheid) te bepalen en om kansrijke- en kansarme zones aan te wijzen.

Er bestaat een grote kans dat de bodem van het plangebied tot op grote diepte verstoord is door de bouw van de huidige gebouwen binnen het plangebied. Vandaar dat wordt aanbevolen het plangebied met een inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van verkennende boringen te onderzoeken: hierbij kan de bodemopbouw en de mate van verstoring worden vastgesteld. Geadviseerd wordt om ter plaatse van de vijf gebouwen zoals aangegeven op afbeelding 7 geen boringen te laten zetten in verband met de grootschalige verstoring ter plaatse. De gebouwen zijn ca 0,75 tot 0,90 m onder maaiveld gefundeerd en daarnaast is er iedere 8 tot 10 m² tot op grote diepte verstoring door heipalen. Ten behoeve van het booronderzoek dient een Plan van Aanpak (PvA) te worden opgesteld.

Op basis van het bureauonderzoek is geadviseerd om het plangebied door middel van een booronderzoek karterend te onderzoeken (met een boordichtheid van 20 boringen per hectare).

Dit booronderzoek is conform de verwachtingen en het bovenstaande advies uitgevoerd (zie voor de resultaten hoofdstuk 3).

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 een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, karterende fase. Een karterend 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 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 de bureaustudie?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

3.2 Onderzoekopzet en werkwijze

Datum uitvoering	10 en 11 oktober 2011.
Veldteam	P.C.Teekens (KNA-archeoloog) en L. van der Haar (projectarcheoloog).
Weersomstandigheden	Droog en bewolkt.
Boortype	10 cm Edelman.
Positionering boringen (boorgrid)	Boorgrid van 20 boringen per ha. in een boorgrid van 20 m tussen de raaien en 25 m tussen de boringen.
Methode conform Leidraad SIKB ¹⁵	N.v.t., conform eisen gemeente Leiden (20 boringen per ha)
Oriëntatie grid t.o.v. geomorfologie/paleo-landschap	N.v.t. (verspreid over plangebied).
Aantal boringen	54 (001 - 90); het boorgrid is van tevoren vastgesteld (met nummering). Door de aanwezigheid van bebouwing binnen grote delen van het terrein zijn echter 56 boringen niet uitgevoerd (dit was van tevoren bekend en is conform eisen van de gemeente).

¹⁵ Tol e.a. 2006

Diepte boringen	Tot in ieder geval 30 cm in de onverstoorte ondergrond met een maximum van 2,0 m - mv. Boringen 003, 007, 008, 012, 014, 027 en 060 konden vanwege de aanwezigheid van puin, baksteen en/of wortels (en na meerdere pogingen) niet tot de gewenste diepte worden doorgezet. Ook de diepere boringen konden vanwege de toeloop van zand (de grondwaterstand) niet tot de gewenste diepte van 3,0 à 4,0 m - mv worden doorgezet.
Wijze inmeten boringen	GPS.
Overige toegepaste methoden	N.v.t.
Wijze onderzoek / beschrijving boorkolom	NEN 5104 / ASB.
Verzamelwijze archeologische indicatoren	N.v.t.
Bemonstering	N.v.t.
Vondstzichtbaarheid aan oppervlak	Nihil (grotendeels bestraat met tegels en klinkers).
Omschrijving oppervlaktekartering	N.v.t.

3.3 Resultaten

Voor een overzicht van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 4 en de situatiekaarten in de kaartenbijlage; voor de ligging van de boorpunten zie kaartbijlage 237826-S1. De aangetroffen verstoringsdiepte is weergegeven in kaartbijlage 237826-S2, de locatie en diepteligging van de aangetroffen archeologische resten is weergegeven in kaartbijlage 237826-S3 en voor de bodemopbouw wordt verwezen naar kaartbijlage 237826-S4. Voor een aangepaste verwachting- en aanbevelingskaart zie kaartbijlage 237826-A. Voor een impressie van het plangebied tijdens het veldwerk wordt verwezen naar afbeelding 11.



Afbeelding 11. Impressie van het plangebied.

3.3.1 Bodemopbouw

3.3.1.1 Beschrijving bodemopbouw

De bodemopbouw binnen het kan globaal worden onderverdeeld in de onderstaande 5 profieltypes:

Profieltype 1 (zand op klei)

In totaal behoren 22 boorprofielen tot dit profieltype, waarin echter wel de nodige variatie kan worden waargenomen. Ter hoogte van boringen 001, 002, 035, 043 en 077 (profieltype 1a) is sprake van een

1,15 à 1,75 dik pakket matig fijn zand waaronder zwak tot matig zandige klei werd aangetroffen. Het zandige pakket bestaat uit verschillende lagen die zich kenmerken door de aanwezigheid van schelpenresten en kleibrokken, soms roest en plantenresten en plaatselijk door sporen grind. Maar ook de zandige klei is veelal schelpenhoudend.

Ter hoogte van boringen 004, 017, 024, 025, 031, 033, 039, 041, 049 en 054, profieltype 1b), is sprake van een zelfde zandpakket dat echter erosief ligt op een pakket zwak, matig of sterk siltige klei. Deze klei werd aangetroffen op een diepte van overwegend 1,10 à 1,30 m - mv; alleen ter hoogte van boringen 033 (0,85 m - mv), 039 en 049 (beide 1,55 m - mv) is sprake van een afwijkende diepteligging. Overigens dient vermeldt te worden dat bij de laatste twee boorpunten sprake is van een dun veenlaagje tussen beide afzettingen.

De laatste variatie (profieltype 1c) is aangetroffen ter plaatse van boringen 015, 034, 037, 046, 047, 052, 055 en 057. Hier is sprake van een zandpakket op een pakket zandige op siltige klei. Overigens is ook ter plaatse van boringen 034, 037, 046 en 047 sprake van een dunne veenlaag die de genoemde afzettingen doorsnijdt.

Profieltype 2 (klei op zand)

In totaal is dit profieltype aangetroffen op 5 locaties (boringen 005, 006, 007, 020 en 061). Ter hoogte van boringen 005, 006 en 007 is sprake van een pakket zandige klei op siltige klei op zand, in boringen 020 en 06 ontbreekt deze siltige kleilaag echter. Het zand werd overigens aangetroffen op een diepte van 1,05 - 1,35 m - mv (boringen 020 en 061) tot 1,50 m - mv (boringen 005 - 007).

Profieltype 3 (volledig klei)

Op slechts twee locaties werd binnen het beoorde traject alleen klei aangetroffen; boorpunten 013 en 063. Boring 013 kenmerkt zich echter door de aanwezigheid van meerdere zandige en siltige kleilagen, terwijl ter hoogte van boring 063 ook sprake is van veenlaagjes.

Profieltype 4 (volledig zand)

In totaal is dit profieltype aangetroffen op 17 locaties: boringen 011, 016, 038, 040, 044, 045, 051, 058, 060, 062, 064, 065, 066, 067, 074a, 064 en 087. Op deze locaties is sprake van een zandpakket bestaande uit meerder lagen zeer fijn tot matig fijn, veelal zwak tot sterk schelpenhoudend zand waarin plaatselijk plantenresten voorkomen.

Profieltype 5 ((kleiige) veenlagen of humeuze klei)

Profieltype 5 is onder te verdelen in profielen waarin veenlaagjes voorkomen (boringen 034, 037, 039, 046, 047, 063, 073, 079 en 084) en profielen waarbij de ondergrond uit (kleiig) veen bestaat; boringen 073 en 079. Voor de eerste subcategorie wordt verwezen naar de hierboven opgesomde profielen. Profieltype 5b kenmerkt zich door de aanwezigheid van een 1,5 m dik zandpakket waarin tussen 0,7 en 1,0 m - mv kleiig veen en zandige klei voorkomt. Vanaf 1,5 m - mv is echter sprake van een dik pakket sterk kleiig veen. Ter hoogte van boring 079 werd dit veenpakket op een diepte van 1,9 m - mv aangetroffen.

3.3.1.2 Laagovergangen

Over het algemeen is er sprake van een scherpe grens tussen het bovenliggende zandpakket, en de dieper gelegen kleiafzettingen.

3.3.1.3 Bodemverstoring

De waargenomen bodemverstoring (buiten de bestaande bebouwing) reikt over in ieder geval tot 0,51 à 1,00 m - mv. Plaatselijk is een minder diepe verstoring aanwezig; tot 0,25 à 0,50 m - mv. Maar met name in het zuidelijk deel van het plangebied is vaak sprake van een diepere verstoring van het bodemprofiel, van 1,0 à 2,0 m - mv.

3.3.1.4 Interpretatie

Het binnen het plangebied aangetroffen schelpenrestenhoudende zand kan worden geïnterpreteerd als mariene afzettingen (Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren), die tijdens inbraken door getijdenkreken in de omgeving zijn afgezet. Plaatselijk lijkt het zandpakket minder of geen schelpenresten te bevatten, en kan weleens sprake zijn van fluviatiele afzettingen van de Oude Rijn (Formatie van Echteld). De in de ondergrond aanwezige siltige en zandige klei zijn vanuit deze getijdenkreken afgezet; in dit geval kom- en/of oeverafzettingen. De aangetroffen veenlagen wijzen op veengroei in de komgronden ten tijde van verminderde afzetting vanuit de getijdenkreken of op veengroei in eventuele restgeulen.

3.3.2 Archeologie

Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, maar is wel op meerdere locaties een baksteen- en/of houtskoolhoudende laag aangetroffen¹⁶. Voor een overzicht van de ligging, diepteligging en aard van de aangetroffen laag wordt verwezen naar de onderstaande tabel alsmede kaartbijlage 237826-S3.

Het gaat voornamelijk om baksteenresten, maar ter plaatse van boringen 013 en 063 is tevens sprake van houtskoolresten. Over het algemeen werden de genoemde resten aangetroffen in de (top) van het aanwezige zandige of siltige kleipakket. In boringen 073 en 079 (op 2,0 m - mv), en 084 (op 1,30 - 1,45 m - mv) werden echter ook baksteenresten aangetroffen in het aanwezige veenpakket. Daarnaast werden ter plaatse van boringen 052 en 079 baksteenresten aangetroffen in het bovenste gedeelte van het in de bovengrond aanwezige zandpakket. Vermoedelijk gaat het hier om (sub)recente resten.

Geconcludeerd kan dan ook worden dat in de zuidelijke helft van het plangebied op een diepte variërend van 0,50 - 2,00 m - mv sprake is van een baksteen- en houtskoolhoudende laag. Gezien de aard van het materiaal, lijkt het hier te gaan om het in het bureauonderzoek genoemde laat middeleeuwse niveau.

Boorpunt	Indicatoren	Diepteligging in cm - mv	Bodemlaag
004	baksteen	125	top siltig kleipakket
005	baksteen	60 - 95	top zandig en siltig kleipakket
006	baksteen	60 - 95	top zandig en siltig kleipakket
007	baksteen	50	top zandig kleipakket
013	baksteen en houtskool	125 - 140	zandig kleipakket
015	baksteen	70 - 100	top zandig kleipakket
017	baksteen	110 - 130	top siltig kleipakket
024	baksteen	135 - 165	top siltig kleipakket
025	baksteen	120 - 140	top siltig kleipakket
033	baksteen	110 - 135	top siltig kleipakket
034	baksteen	130 - 150	top zandig en siltig kleipakket
035	baksteen	115 - 150	top zandig kleipakket
052	baksteen	70 - 90	zandpakket
063	baksteen en houtskool	205 - 215	zandig kleipakket
073	baksteen	80 - 100	top zandig kleipakket
	baksteen	ca. 200	veen
079	baksteen	70	top zandpakket
	baksteen	ca. 200	top veen
084	baksteen	130 - 145	veen

Tabel 1. Overzicht van de ligging, aard en diepteligging van de aangetroffen archeologische indicatoren.

¹⁶ Vaak is in de bovengrond ook sprake van baksteen-, puin- en plasticresten, maar die worden hier niet meegerekend.

3.3.3 Herinterpretatie aangetroffen bodemopbouw en archeologie

Op basis van informatie die ter beschikking is gekomen na de uitvoering van het bureau- en veldonderzoek, kan de aangetroffen bodemopbouw binnen het plangebied anders worden geïnterpreteerd. Het binnen het plangebied aanwezige zand- en kleipakket in de bovengrond (tot 1,5 à 2,0 m - mv) kan worden geïnterpreteerd als een (sub)recent ophogingspakket (in ieder geval 19^e eeuws). Het hieronder aanwezige kleipakket kan worden geïnterpreteerd als het oude maaiveld, dat gedurende de (late) middeleeuwen mogelijk enige tijd open heeft gelegen; dit verklaart de aanwezigheid van baksteenresten uit die periode. Het is ook mogelijk dat dit pakket een laat middeleeuwse ophogingslaag is, zoals onderzoeken in de directe omgeving suggereren. Ook de afwezigheid van archeologische indicatoren anders dan baksteenresten en wat houtskool, lijkt erop te wijzen dat het hier niet om een archeologische niveau gaat. Immers, dan zou men (meer) aardewerk, houtskool en fosfaat verwachten.

Projectnr. 237826
maart 2012, revisie 03

4 Conclusie en advies

4.1 Conclusies

Op basis van het veldonderzoek kunnen de in paragraaf 3.1 geformuleerde onderzoeksvragen als volgt worden beantwoord:

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

De bodemopbouw binnen het plangebied wordt gekenmerkt door de aanwezigheid van (deels verstoorde) mariene (en mogelijk fluviatiele) afzettingen, bestaande uit zand, zandige of siltige klei en veen. Het bovenste gedeelte van het bodemprofiel is deels verstoord, en de kleiondergrond is deels geërodeerd. De waargenomen, door menselijk handelen veroorzaakte bodemverstoring ligt in het zuidelijk deel van het plangebied tussen de 25 en 100 cm, en in het noordelijk deel tot wel 2,0 m - mv. Echter, ook de ogenschijnlijke archeologische laag in de ondergrond (het laat middeleeuwse niveau), blijkt bij nader inzien een ophogingslaag te zijn.

2. *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 geen daadwerkelijke vindplaats aangetroffen, maar wel is er in het zuidelijk deel van het plangebied sprake van een vondstlaag bestaande uit baksteen- en houtskoolresten. Mogelijk gaat het hier om een middeleeuws niveau, waarvan de top door latere overstromingen te zijn geërodeerd. Het gaat hier zeer waarschijnlijk om een oudere ophogingslaag of een oud maaiveld, dat blijkens het aangetroffen materiaal in ieder geval in de (late) middeleeuwen enige tijd aan het oppervlak heeft gelegen. Het materiaal zelf blijkt geen daadwerkelijke archeologische laag te vertegenwoordigen.

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

Het onder punt 2 genoemde niveau ligt op een diepte variërend van 1,5 tot 2,0 m - mv.

4. *Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?*

Zie hiervoor punten 2 en 3.

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

Binnen het plangebied is geen archeologische vindplaats aangetroffen. De voorgenomen bodemverstoring zal dan ook niet leiden tot verstoring (voor zover het de bodemopbouw binnen de 2,0 m - mv betreft).

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

Niet van toepassing (er is geen archeologische laag of vindplaats aangetroffen).

7. *In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie?*

Op basis van het bureauonderzoek luidde de verwachting dat binnen het plangebied mogelijk archeologische waarden uit de bronstijd, ijzertijd, romeinse tijd en met name de middeleeuwen (en nieuwe tijd) aanwezig zouden zijn die zich manifesteren door (met name) een duidelijk herkenbare vondstlaag. Tevens werd verwacht dat de bodem van het plangebied tot op grote diepte verstoord is

door de bouw van de huidige gebouwen alsmede kabels en leidingen binnen het plangebied, maar dat de overige delen nog (deels) intact aanwezig zouden kunnen zijn.

Het veldonderzoek heeft aangetoond dat het binnen het plangebied aanwezige zand- en kleipakket in de bovengrond (tot 1,5 à 2,0 m - mv) kan worden geïnterpreteerd als een (sub)recent ophogingspakket (in ieder geval 19^e eeuws). Het hieronder aanwezige kleipakket kan worden geïnterpreteerd als het oude maaiveld, dat gedurende de (late) middeleeuwen mogelijk enige tijd open heeft gelegen; dit verklaart de aanwezigheid van baksteenresten uit die periode. Het is ook mogelijk dat dit pakket een laat middeleeuwse ophogingslaag is, zoals onderzoeken in de directe omgeving suggereren. Ook de afwezigheid van archeologische indicatoren anders dan baksteenresten en wat houtskool, lijkt erop te wijzen dat het hier niet om een archeologische niveau gaat. Immers, dan zou men (meer) aardewerk, houtskool en fosfaat verwachten. Kortom, in overeenstemming met de verwachtingen is binnen het plangebied sprake van een grote mate van bodemverstoring. In tegenstelling tot de verwachtingen zijn er echter geen archeologische waarden aangetroffen.

8. *Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?*

Zie hiervoor paragraaf 4.2.

4.2 (Selectie)advies

Op basis van het bureau- en veldonderzoek wordt geadviseerd om het plangebied (in ieder geval tot 2,0 m - mv) vrij te geven voor wat betreft archeologie (ten gunste van de voorgenomen ontwikkeling). Dit in overeenstemming met het advies van het bevoegde gezag,¹⁷ in dezen mev. Brandenburg van de gemeente Leiden. Immers, de voorgenomen bodemverstorende graafwerkzaamheden voor de funderingen zullen niet dieper reiken dan circa 0,7 m - mv, en aangezien de onverstoorde ondergrond zich in ieder geval dieper dan 2,0 m - mv bevindt, wordt een eventuele kansrijke zone binnen het plangebied niet bereikt.

Tenslotte: een deel van de bodemverstorende werkzaamheden zal bestaan uit heien. Ons inziens zal de hierdoor veroorzaakte bodemverstoring minimaal zijn, en zal dientengevolge niet of nauwelijks effect hebben op eventueel in de diepere ondergrond aanwezige archeologische resten.

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.
Almere, oktober 2011/februari/maart 2012

¹⁷ D.d. 2 maart 2012.

Literatuur en geraadpleegde bronnen

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

Berendsen, H.J.A. 2004 (4^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.

Cate, ten J.A.M. & G.C. Maarleveld, 1977: *Geomorfologische kaart van Nederland, toelichting op de legenda*. STIBOKA, Wageningen.

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

Van der Steen, E.J., 2005. *Inventariserend Veldonderzoek Brill - Patijnstraat*, Bodemonderzoek in Leiden 15, Bureau Monumentenzorg en Archeologie, Gemeente Leiden.

Kaarten

Bodemkaart van Nederland, 1:50000, STIBOKA, kaartblad 30H
Grote Historische Atlas (1830-1855), Wolters Noordhoff, Groningen
Minuutplan ca. 1830 (<http://www.watwaswaar.nl>)
Topografische kaart 1:25000 (<http://kadata.kadaster.nl>)
Topografisch-militaire kaarten 1879, 1900 (www.watwaswaar.nl)

Internet

www.watwaswaar.nl
www.kich.nl

Projectnr. 237826
maart 2012, revisie 03

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.

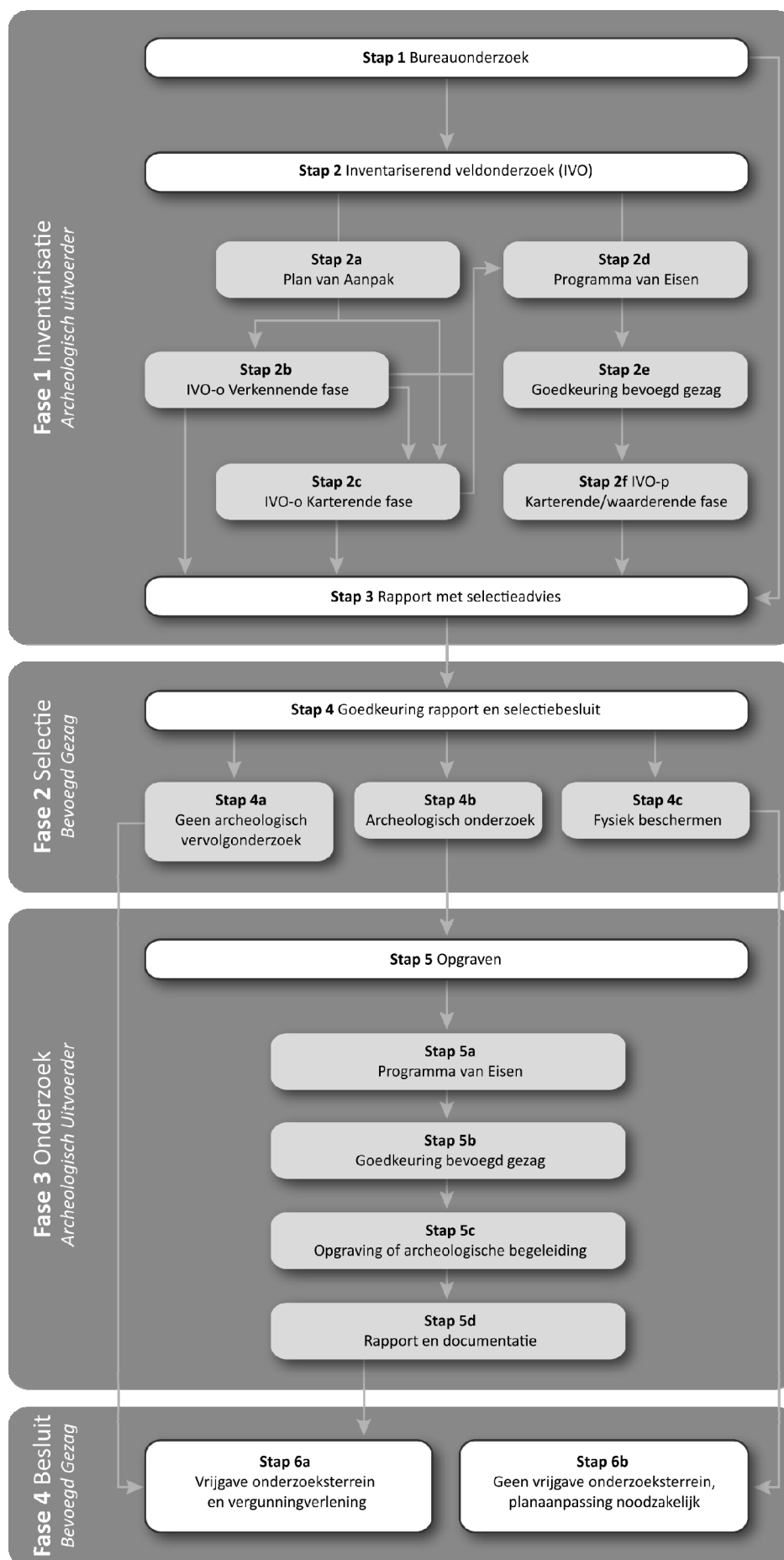
Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. 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

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) - Verkennde fase (STAP 2b)

Wanneer bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, wordt een inventariserend veldonderzoek - verkennde 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 verkennd 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

verkennde 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 3a: AMK-terreinen uit ARCHIS II

<i>monumentnr.</i>	850				
<i>waarde</i>	Terrein van zeer hoge archeologische waarde				
<i>kaartblad + volgnr.</i>	30F 001		<i>complextype</i>	Grafveld, onbepaald	
<i>provincie</i>	Zuid-Holland		<i>datering van</i>	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC	<i>datering tot</i> Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
<i>plaats</i>	Leiden				
<i>gemeente</i>	Leiden		<i>complextype</i>	Kampdorp	
<i>toponiem</i>	Roomburgpolder; Meerburgerpolder; Roomb		<i>datering van</i>		<i>datering tot</i> Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
<i>coördinaten</i>	95480	462754			
			<i>complextype</i>	Kanaal	
			<i>datering van</i>	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC	<i>datering tot</i> Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
			<i>complextype</i>	Klooster(complex)	
			<i>datering van</i>	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	<i>datering tot</i> Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
			<i>complextype</i>	Legerplaats	
			<i>datering van</i>	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC	<i>datering tot</i> Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
			<i>complextype</i>	Nederzetting, onbepaald	
			<i>datering van</i>	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC	<i>datering tot</i> Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
<i>monumentnr.</i>	3069				
<i>waarde</i>	Terrein van zeer hoge archeologische waarde				
<i>kaartblad + volgnr.</i>	30F 002		<i>complextype</i>	Motte/kasteelheuvel/vliedberg	
<i>provincie</i>	Zuid-Holland		<i>datering van</i>	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC	<i>datering tot</i> Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
<i>plaats</i>	Leiden				
<i>gemeente</i>	Leiden		<i>complextype</i>	Stad	
<i>toponiem</i>	Centrum; De Burcht		<i>datering van</i>		<i>datering tot</i> Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
<i>coördinaten</i>	93766	463796			Nieuwe tijd: 1500 - 1950
<i>monumentnr.</i>	3176				
<i>waarde</i>	Terrein van hoge archeologische waarde				
<i>kaartblad + volgnr.</i>	30H 003		<i>complextype</i>	Havezathe/ridderhofstad	
<i>provincie</i>	Zuid-Holland		<i>datering van</i>	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	<i>datering tot</i> Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
<i>plaats</i>	Leiden				
<i>gemeente</i>	Leiden				
<i>toponiem</i>	Knotterpolder; Cronestein				
<i>coördinaten</i>	93675	461829			
<i>monumentnr.</i>	3180				
<i>waarde</i>	Terrein van hoge archeologische waarde				
<i>kaartblad + volgnr.</i>	30H 007		<i>complextype</i>	Havezathe/ridderhofstad	
<i>provincie</i>	Zuid-Holland		<i>datering van</i>	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	<i>datering tot</i> Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
<i>plaats</i>	Voorschoten				
<i>gemeente</i>	Voorschoten				
<i>toponiem</i>	Leidseweg; Vredenhoef				
<i>coördinaten</i>	91775	460999			

<i>monumentnr.</i>	4038		
<i>waarde</i>	Terrein van zeer hoge archeologische waarde		
<i>kaartblad + volgnr.</i>	30F 013	<i>complextype</i>	Klooster(complex)
<i>provincie</i>	Zuid-Holland	<i>datering van</i>	
<i>plaats</i>	Leiden		<i>datering tot</i>
<i>gemeente</i>	Leiden		Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
<i>toponiem</i>	Room- of Meerburgerpolder; Roomburg	<i>complextype</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>coördinaten</i>	94824 462154	<i>datering van</i>	
			<i>datering tot</i>
		Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
<i>monumentnr.</i>	15377		
<i>waarde</i>	Terrein van hoge archeologische waarde		
<i>kaartblad + volgnr.</i>	30H 012	<i>complextype</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>provincie</i>	Zuid-Holland	<i>datering van</i>	
<i>plaats</i>	Leiden		<i>datering tot</i>
<i>gemeente</i>	Leiden		Middeleeuwen: 450 - 1500 nC
<i>toponiem</i>	Oostvlietpolder		
<i>coördinaten</i>	92491 460926		
<i>monumentnr.</i>	16872		
<i>waarde</i>	Terrein van zeer hoge archeologische waarde		
<i>kaartblad + volgnr.</i>	30F 042	<i>complextype</i>	Klooster(complex)
<i>provincie</i>	Zuid-Holland	<i>datering van</i>	
<i>plaats</i>	Onbekend		<i>datering tot</i>
<i>gemeente</i>	Leiden		Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
<i>toponiem</i>	Roomburgpolder; Meerburgerpolder; Roomb	<i>complextype</i>	Legerplaats
<i>coördinaten</i>	95218 462756	<i>datering van</i>	
			<i>datering tot</i>
		Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
		<i>complextype</i>	Nederzetting, onbepaald
		<i>datering van</i>	
			<i>datering tot</i>
		Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC

Bijlage 3b: Waarnemingen uit ARCHIS II

waarnemingsnr.	122		
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend
<i>plaats</i>	Leiden	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Leiden	Bronstijd laat: 1100 - 800 vC	IJzertijd midden: 500 - 250 vC
<i>toponiem</i>	LEIDEN		
<i>coördinaten</i>	93000 463000		
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: onbepaald		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	9999		
waarnemingsnr.	7945		
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>plaats</i>	Leiden	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Leiden	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
<i>toponiem</i>	CRONESTEINSE POLDER	Romeinse tijd midden: 70 - 270 nC	Romeinse tijd midden: 70 - 270 nC
<i>coördinaten</i>	94100 462870	Romeinse tijd midden B: 150 - 270 nC	Romeinse tijd midden B: 150 - 270 nC
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: onbepaald		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	20-07-1982		
waarnemingsnr.	8099		
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>plaats</i>	Leiden	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Leiden	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
<i>toponiem</i>	BREESTRAAT	Onbekend	Onbekend
<i>coördinaten</i>	93000 463000		
<i>vondstomstandigheden</i>	Archeologisch: opgraving		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	1977		
waarnemingsnr.	8591		
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend
<i>plaats</i>	Leiden	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Leiden	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
<i>toponiem</i>	WITTE SINGEL		
<i>coördinaten</i>	94000 463000		
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: onbepaald		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	9999		
waarnemingsnr.	8654		
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>plaats</i>	Leiden	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Leiden	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC	Middeleeuwen vroeg: 450 - 1050 nC
<i>toponiem</i>	CRONESTEINSE POLDER		
<i>coördinaten</i>	94080 461780		
<i>vondstomstandigheden</i>	Archeologisch: (veld)kartering		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	29-06-1982		
waarnemingsnr.	8655		
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>plaats</i>	Leiden	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Leiden	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC	Middeleeuwen vroeg: 450 - 1050 nC
<i>toponiem</i>	CRONESTEINSE POLDER		
<i>coördinaten</i>	94150 461740		
<i>vondstomstandigheden</i>	Archeologisch: (veld)kartering		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	29-06-1982		

<i>waarnemingsnr.</i>	8656	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Leiden	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
<i>gemeente</i>	Leiden		
<i>toponiem</i>	CRONESTEINSE POLDER		
<i>coördinaten</i>	94360 461700		
<i>vondstomstandigheden</i>	Archeologisch: (veld)kartering		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	29-06-1982		
<i>waarnemingsnr.</i>	8657	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Leiden	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
<i>gemeente</i>	Leiden		
<i>toponiem</i>	CRONESTEINSE POLDER		
<i>coördinaten</i>	94500 461560		
<i>vondstomstandigheden</i>	Archeologisch: (veld)kartering		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	29-06-1982		
<i>waarnemingsnr.</i>	8658	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Leiden	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC	Middeleeuwen vroeg: 450 - 1050 nC
<i>gemeente</i>	Leiden		
<i>toponiem</i>	CRONESTEINSE POLDER		
<i>coördinaten</i>	94550 461660		
<i>vondstomstandigheden</i>	Archeologisch: (veld)kartering		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	29-06-1982		
<i>waarnemingsnr.</i>	8659	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Leiden	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
<i>gemeente</i>	Leiden		
<i>toponiem</i>	CRONESTEINSE POLDER		
<i>coördinaten</i>	94600 461560		
<i>vondstomstandigheden</i>	Archeologisch: (veld)kartering		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	29-06-1982		
<i>waarnemingsnr.</i>	8660	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Leiden	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
<i>gemeente</i>	Leiden		
<i>toponiem</i>	CRONESTEINSE POLDER		
<i>coördinaten</i>	94680 461480		
<i>vondstomstandigheden</i>	Archeologisch: (veld)kartering		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	29-06-1982		
<i>waarnemingsnr.</i>	8661	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>plaats</i>	Leiden	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
<i>gemeente</i>	Leiden	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC	Middeleeuwen laat A: 1050 - 1250 nC
<i>toponiem</i>	CRONESTEINSE POLDER		
<i>coördinaten</i>	94380 461350	<i>type vindplaats</i>	Onbekend
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: onbepaald	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>OM-nr.</i>	-1	Onbekend	Onbekend
<i>vondstdatum</i>	07-1983		

<i>waarnemingsnr.</i>	16884		
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend
<i>plaats</i>	Onbekend	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Leiden	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
<i>toponiem</i>	LEIDEN		
<i>coördinaten</i>	93000 463000		
<i>vondstomstandigheden</i>	Onbekend		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	9999		
<i>waarnemingsnr.</i>	24249		
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend
<i>plaats</i>	Leiden	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Leiden	Romeinse tijd midden: 70 - 270 nC	Romeinse tijd midden: 70 - 270 nC
<i>toponiem</i>	LAMMENSCHANSBRUG		
<i>coördinaten</i>	93380 461800		
<i>vondstomstandigheden</i>	Niet-archeologisch: graafwerk		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	1959		
<i>waarnemingsnr.</i>	24260		
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend
<i>plaats</i>	Leiden	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Leiden	Middeleeuwen vroeg C: 725 - 900 nC	Middeleeuwen vroeg C: 725 - 900 nC
<i>toponiem</i>	CRONESTEYN		
<i>coördinaten</i>	93680 461820		
<i>vondstomstandigheden</i>	Onbekend		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	1954		
<i>waarnemingsnr.</i>	57812		
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend
<i>plaats</i>	Leiden	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Leiden	Neolithicum: 5300 - 2000 vC	Nieuwe tijd C: 1850 - heden
<i>toponiem</i>	DELFTSE JAAGPAD/VLIETPOORT	IJzertijd: 800 - 12 vC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
<i>coördinaten</i>	93200 461700		
<i>vondstomstandigheden</i>	Archeologisch: booronderzoek		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	01-07-2002		
<i>waarnemingsnr.</i>	138565		
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Basiskamp/-nederzetting
<i>plaats</i>	Leiden	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Leiden	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC
<i>toponiem</i>	OOSTVLIETPOLDER		
<i>coördinaten</i>	92750 461500		
<i>vondstomstandigheden</i>	Archeologisch: booronderzoek		
<i>OM-nr.</i>	-1		
<i>vondstdatum</i>	02-04-1999		
<i>waarnemingsnr.</i>	403847		
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Nederzetting, onbepaald
<i>plaats</i>	Leiden	<i>datering van</i>	<i>tot</i>
<i>gemeente</i>	Leiden	Romeinse tijd: 12 vC - 450 nC	Nieuwe tijd: 1500 - heden
<i>toponiem</i>	Lorenzschool, Van Vollenhovenkade 19	Nieuwe tijd B: 1650 - 1850 nC	Nieuwe tijd C: 1850 - heden
<i>coördinaten</i>	94457 462662		
<i>vondstomstandigheden</i>	Archeologisch: booronderzoek		
<i>OM-nr.</i>	8143		
<i>vondstdatum</i>	29-11-2004		

<i>waarnemingsnr.</i>	411959		
<i>bron</i>	ARCHIS	<i>type vindplaats</i>	Onbekend
<i>plaats</i>	Leiden	<i>datering van</i>	
<i>gemeente</i>	Leiden		<i>tot</i>
<i>toponiem</i>	Cronensteinpark/Heinekenpad		Nieuwe tijd C: 1850 - heden
<i>coördinaten</i>	94435 462059		Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
<i>vondstomstandigheden</i>	Archeologisch: booronderzoek		
<i>OM-nr.</i>	21099		
<i>vondstatum</i>	07-03-2007		

Bijlage 4: Boorprofielen

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)

£	< 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

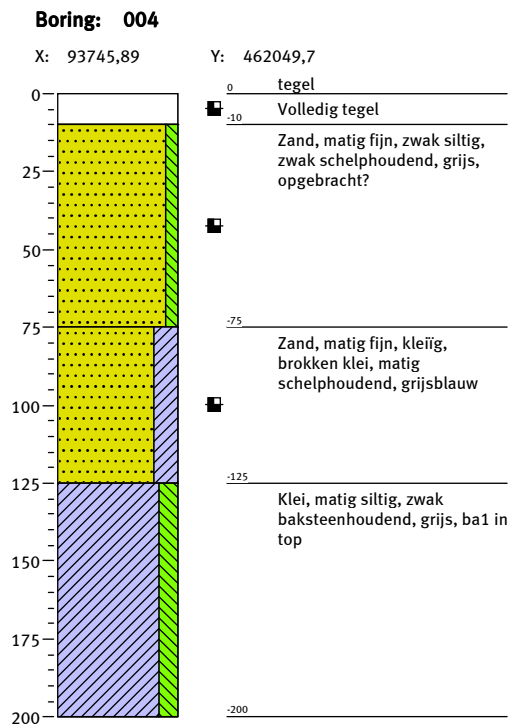
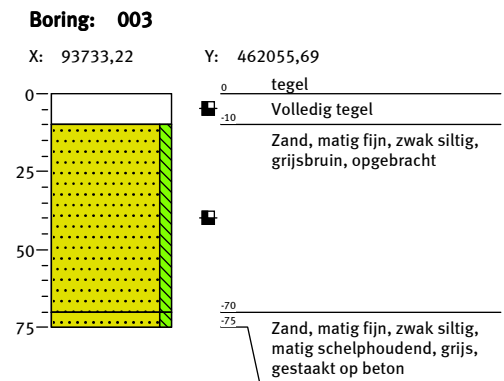
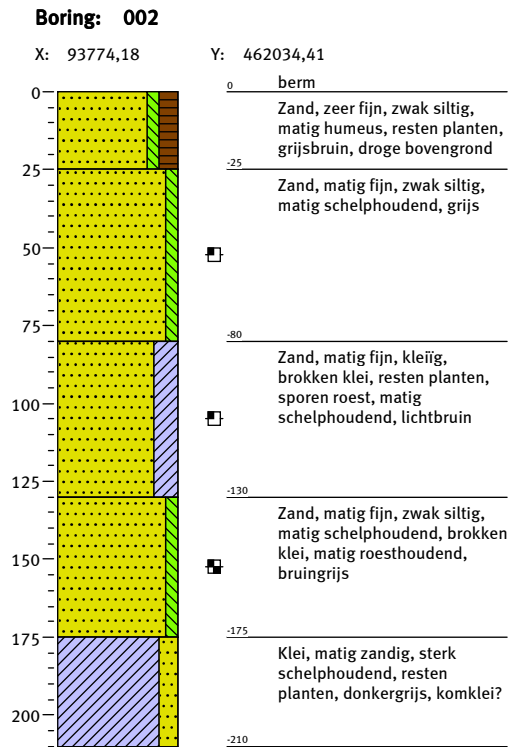
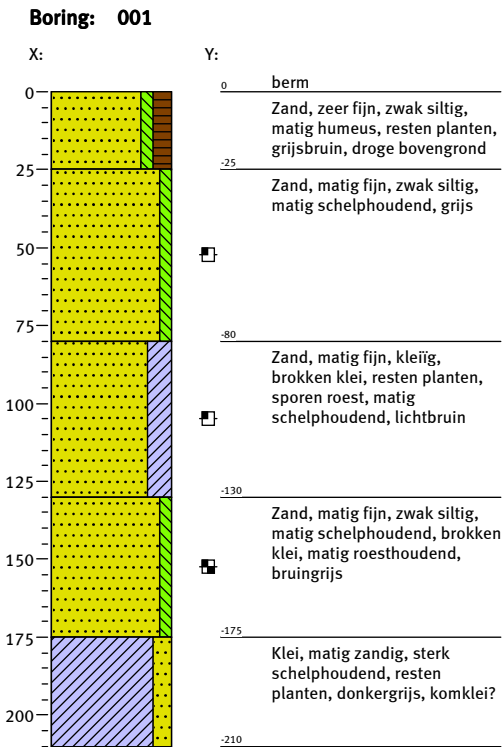
overig

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

	slib
	water

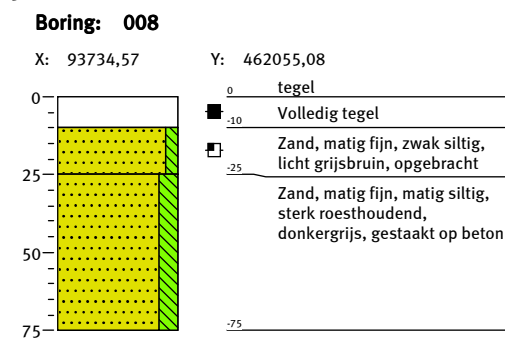
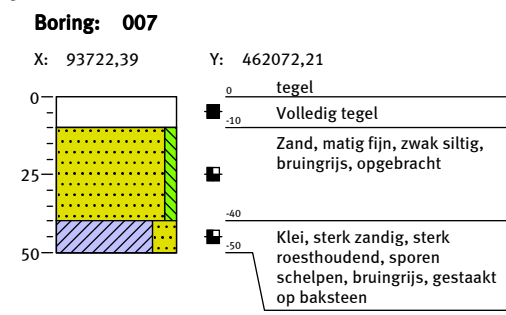
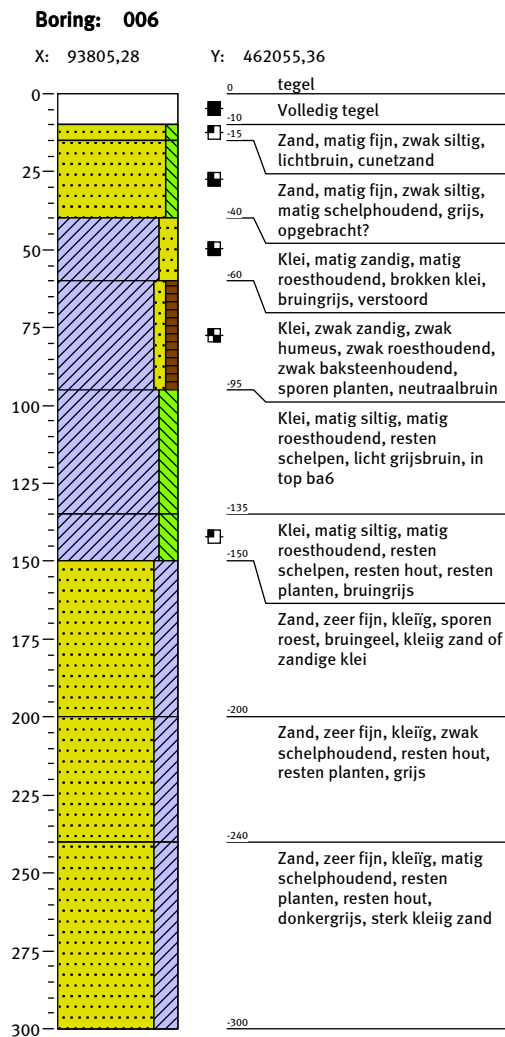
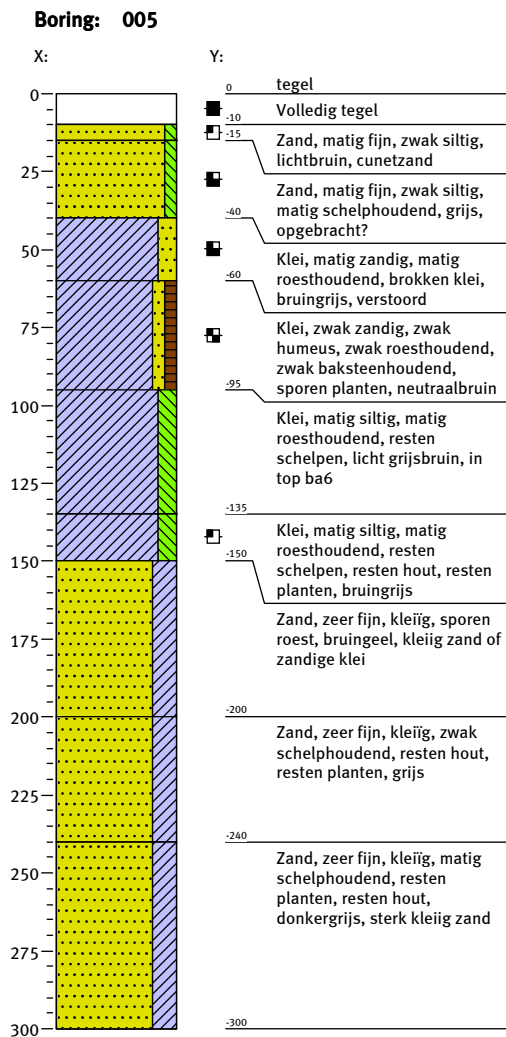
gezeefd traject

Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen



Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Schaal: 1:25

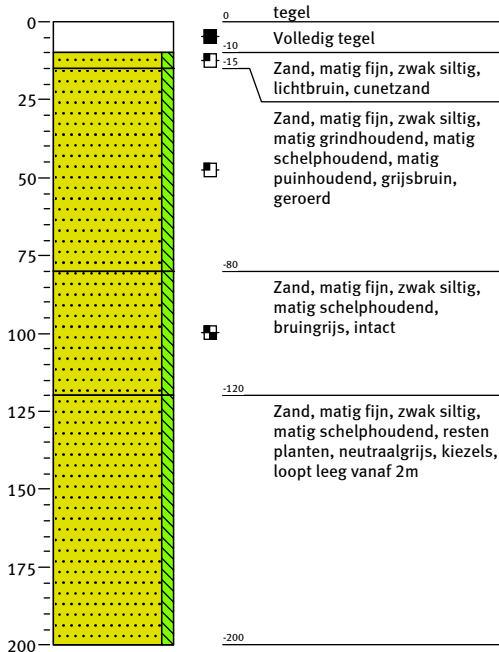


Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Boring: 011

X: 93818,99

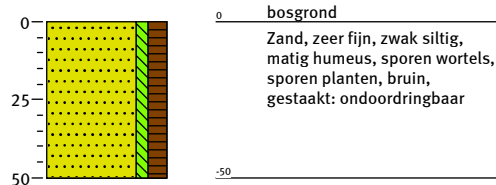
Y: 462081,35



Boring: 012

X: 93838,76

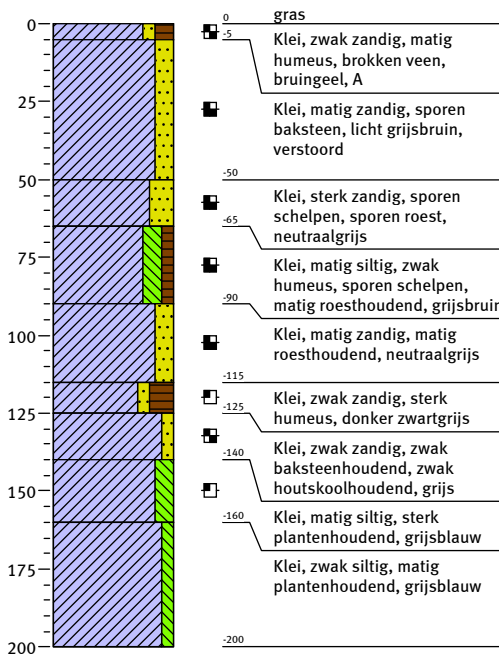
Y: 462083,01



Boring: 013

X: 93854,72

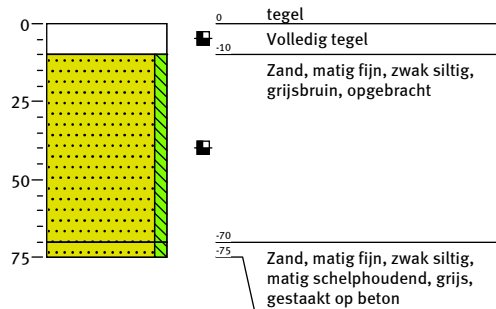
Y: 462093,06



Boring: 014

X: 93721,08

Y: 462086,02

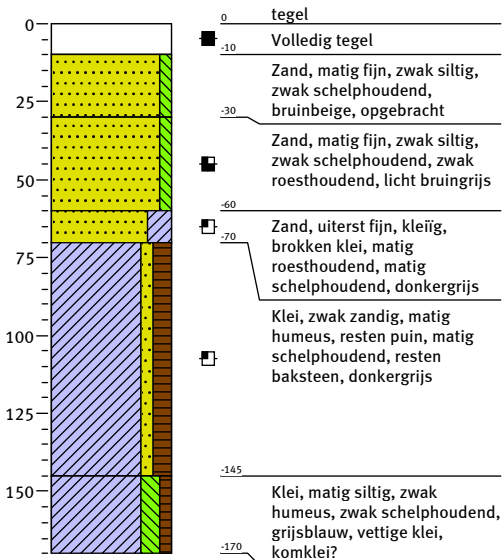


Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Boring: 015

X: 93729,21

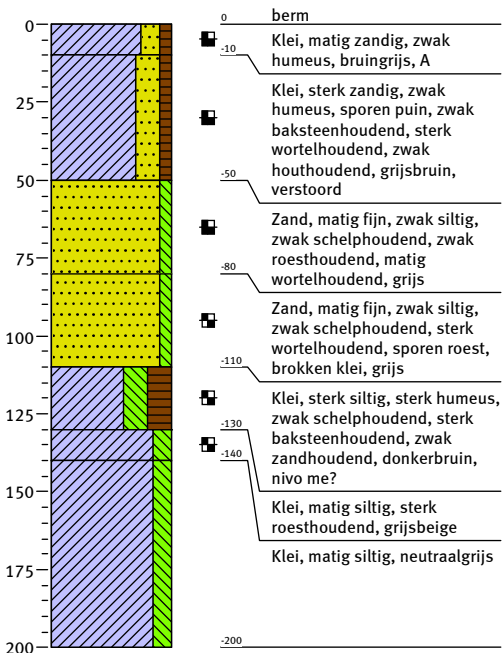
Y: 462037,83



Boring: 017

X: 93779,2

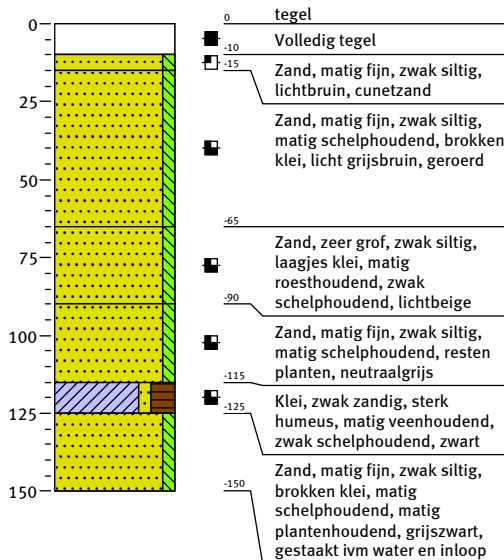
Y: 462092,17



Boring: 016

X: 93766,88

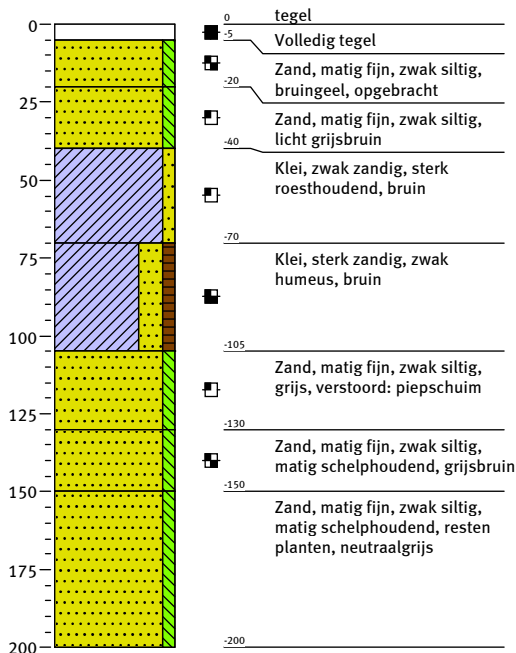
Y: 462090,63



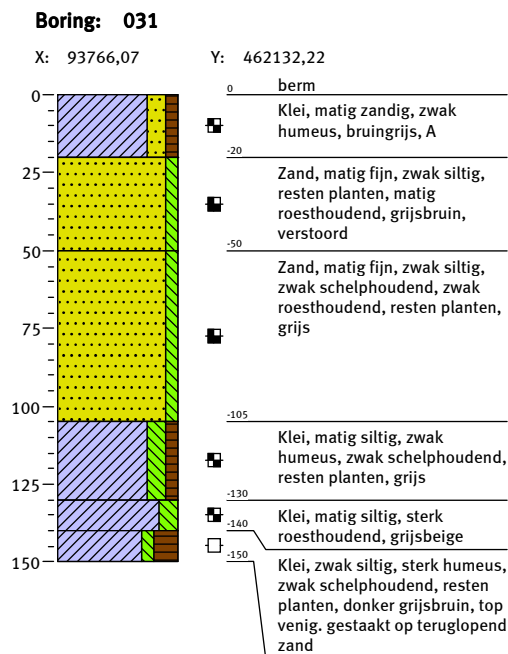
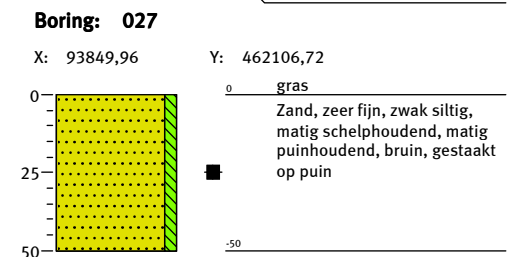
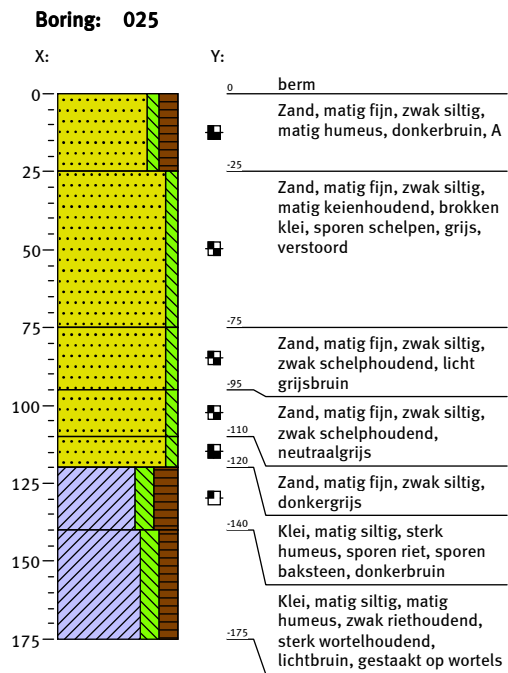
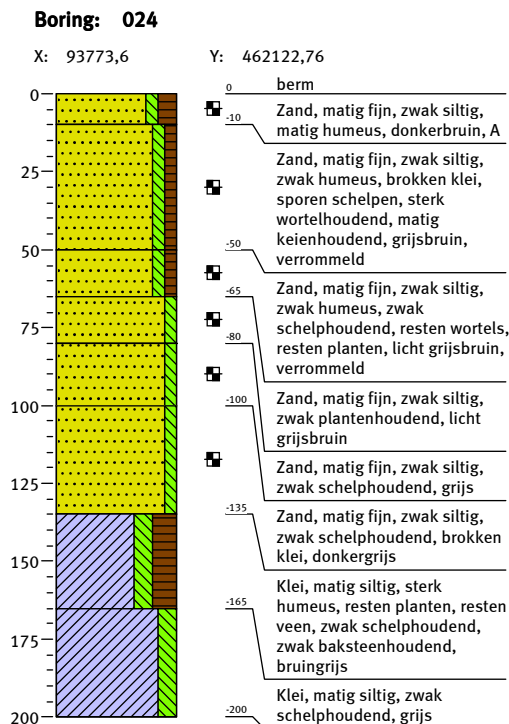
Boring: 020

X: 93856,1

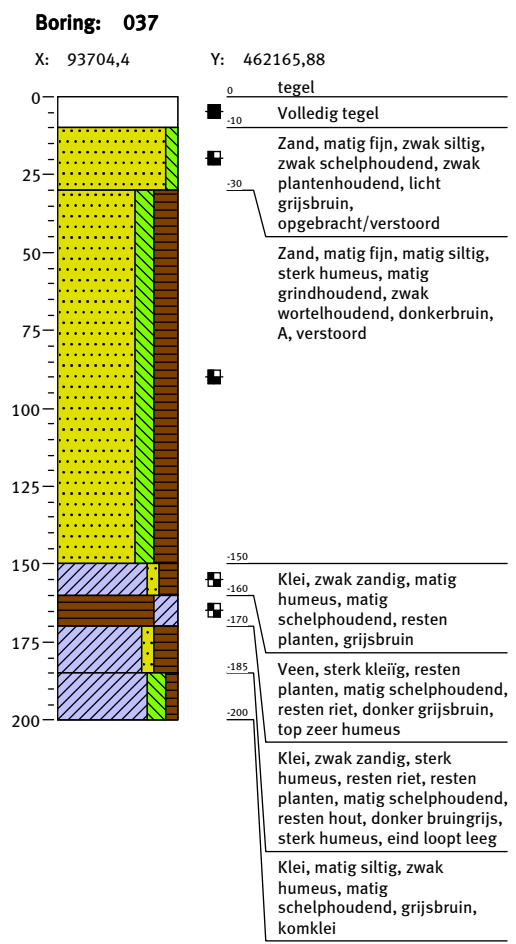
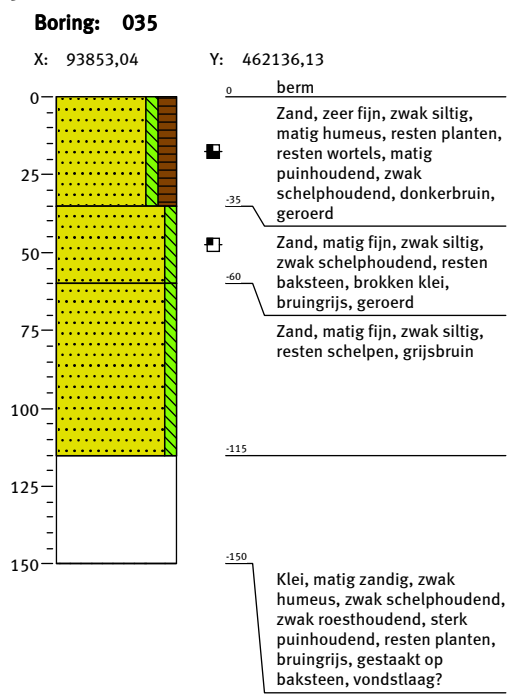
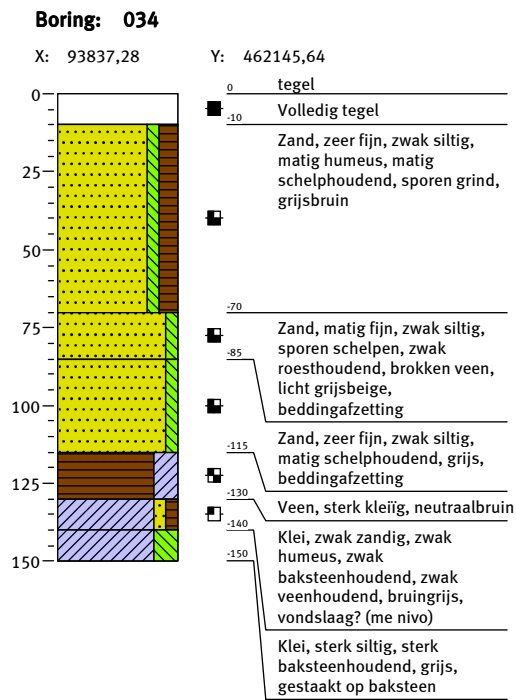
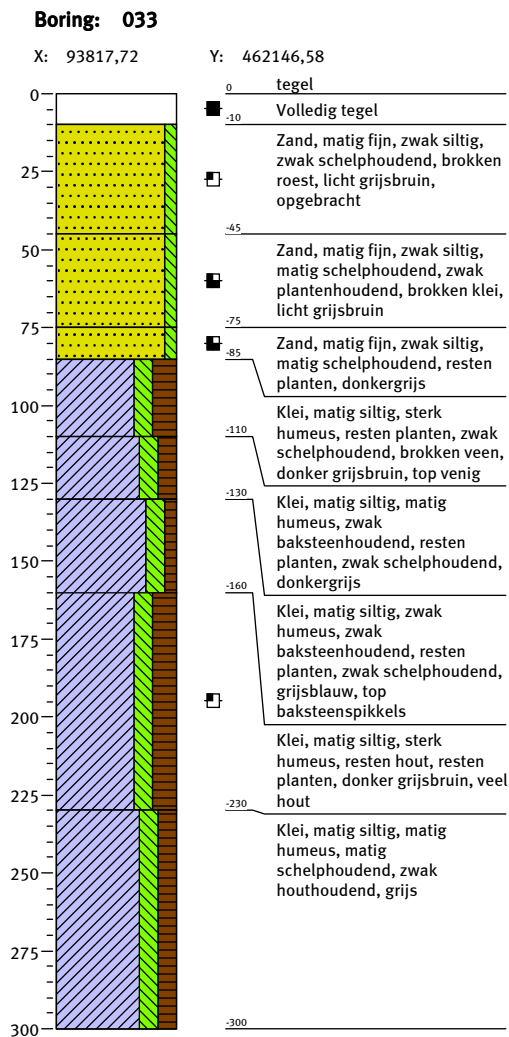
Y: 462102,56



Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen



Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

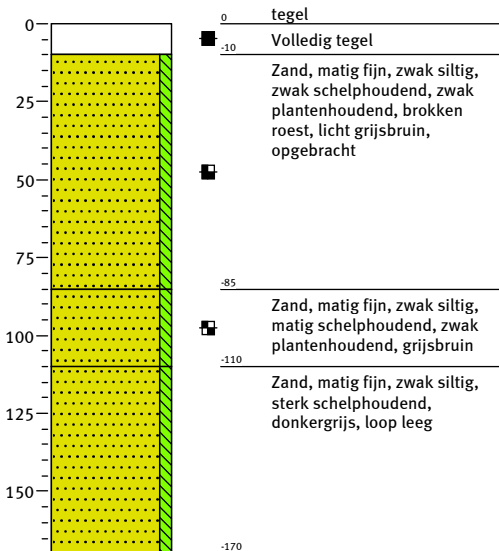


Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Boring: 038

X: 93738,18

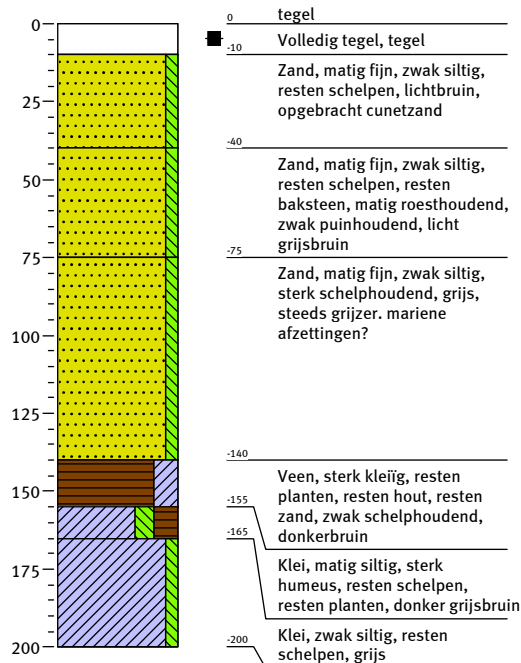
Y: 462171,09



Boring: 039

X: 93753,42

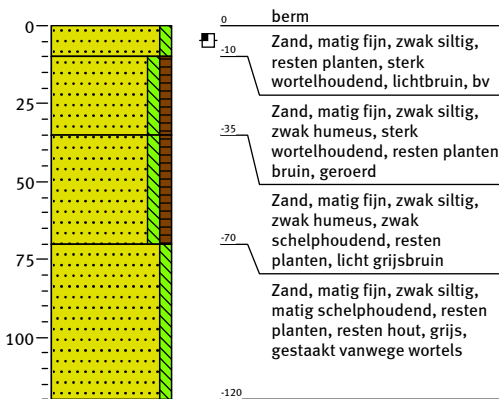
Y: 462167,54



Boring: 040

X: 93767,77

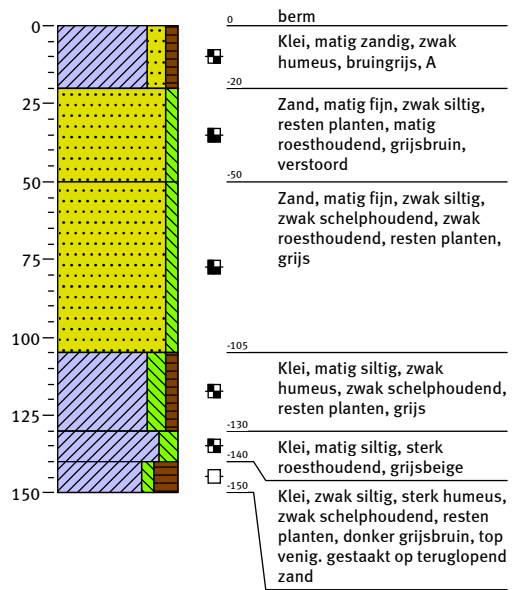
Y: 462164,66



Boring: 041

X:

Y:

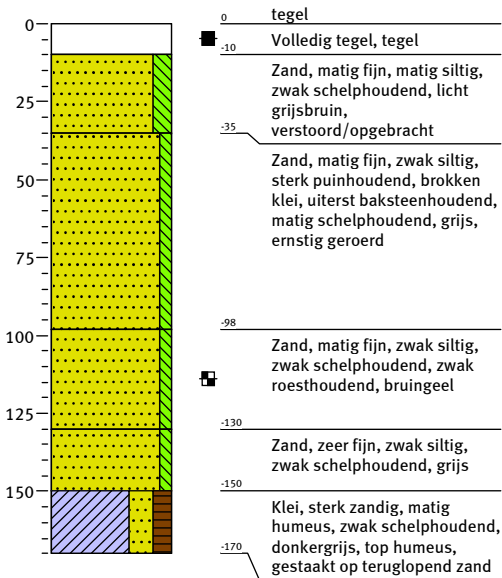


Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Boring: 043

X: 93843,3

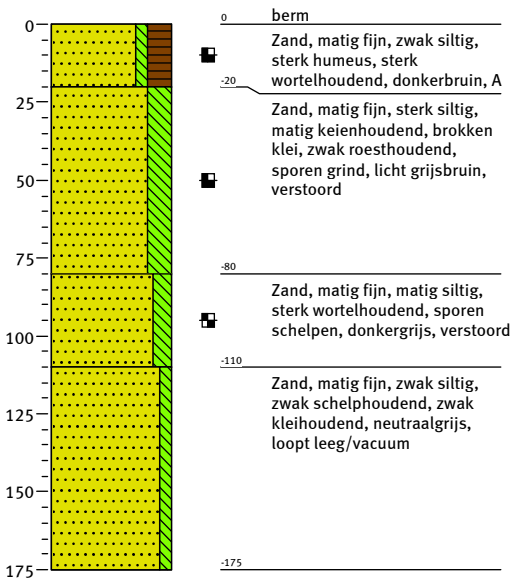
Y: 462161,41



Boring: 045

X: 93655,8

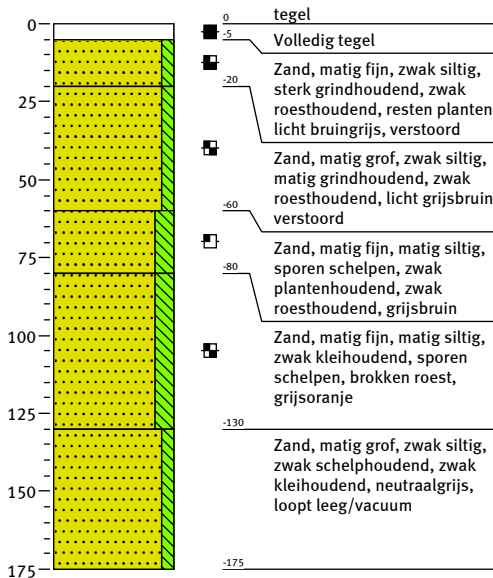
Y: 462196,72



Boring: 044

X: 93634,37

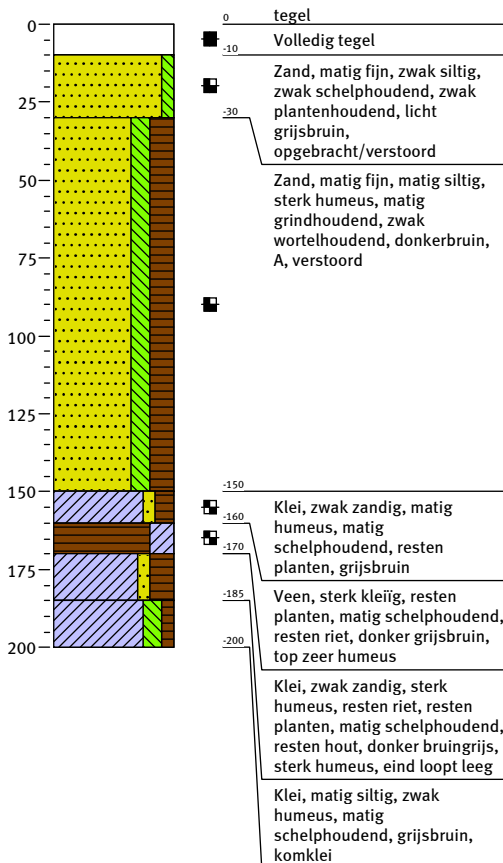
Y: 462198,03



Boring: 046

X:

Y:

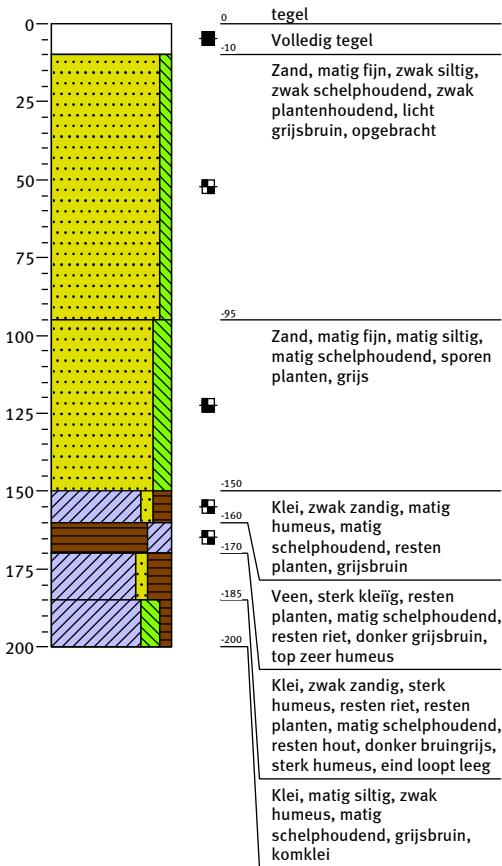


Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Boring: 047

X: 93704,4

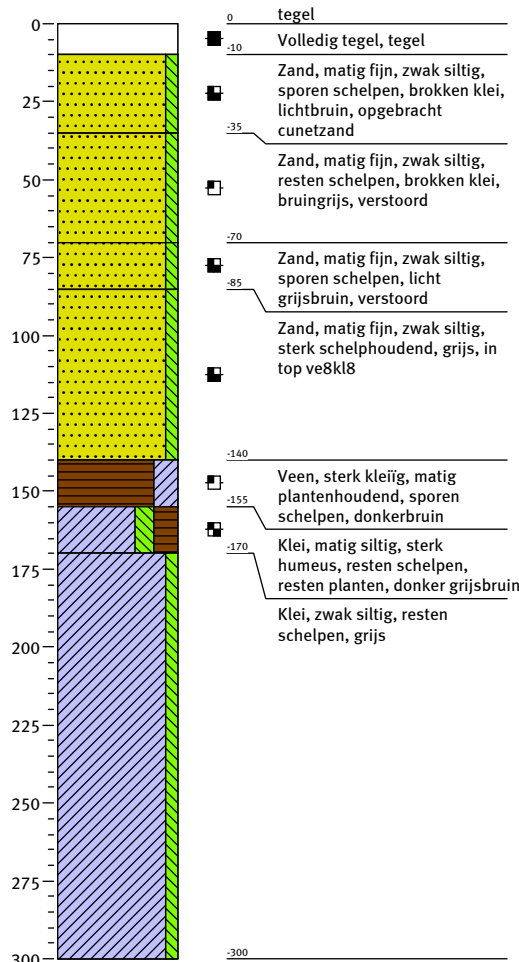
Y: 462181,86



Boring: 049

X: 93755,77

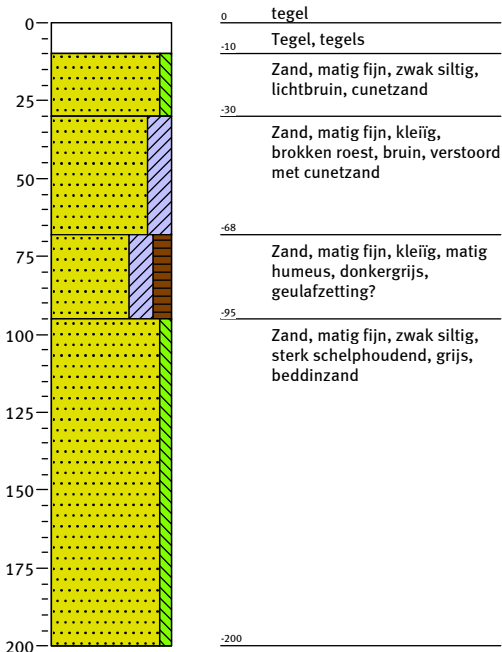
Y: 462199,85



Boring: 051

X: 93771,22

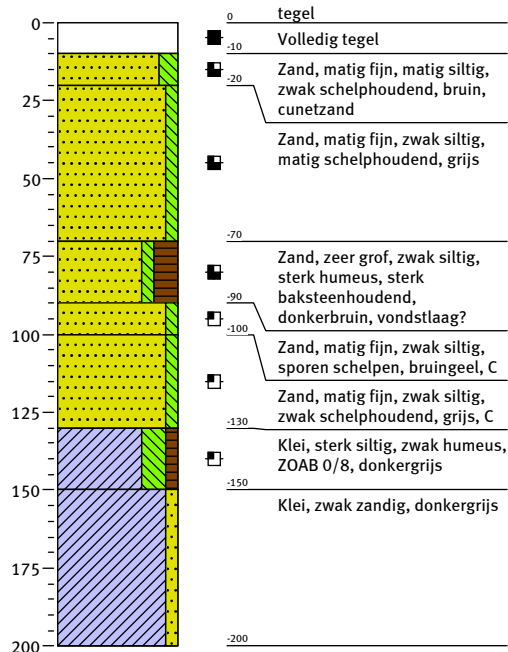
Y: 462215,79



Boring: 052

X: 93838,8

Y: 462181,5

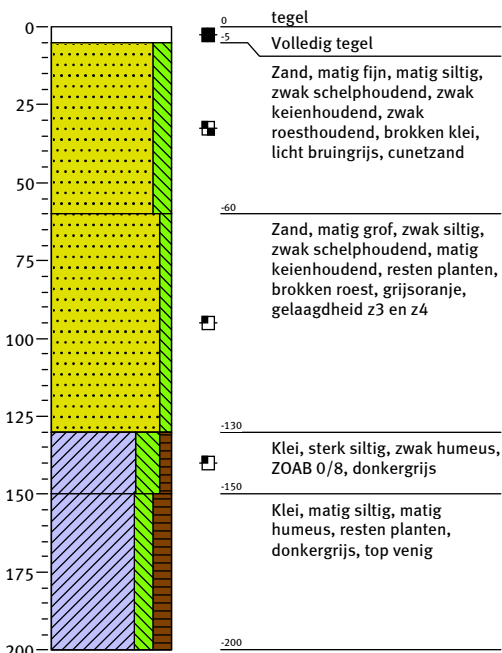


Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Boring: 054

X: 93600,04

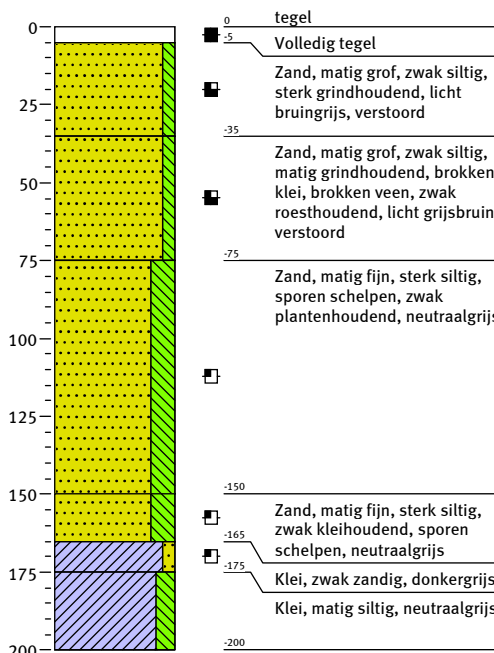
Y: 462186,32



Boring: 055

X: 93620,57

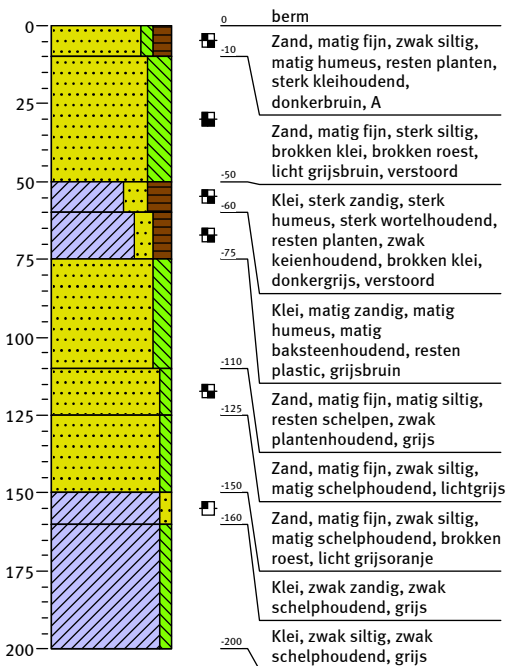
Y: 462200,22



Boring: 057

X: 93662,17

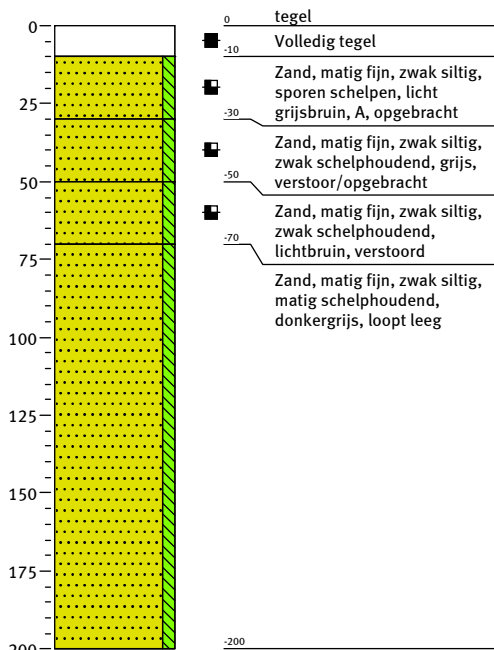
Y: 462207,05



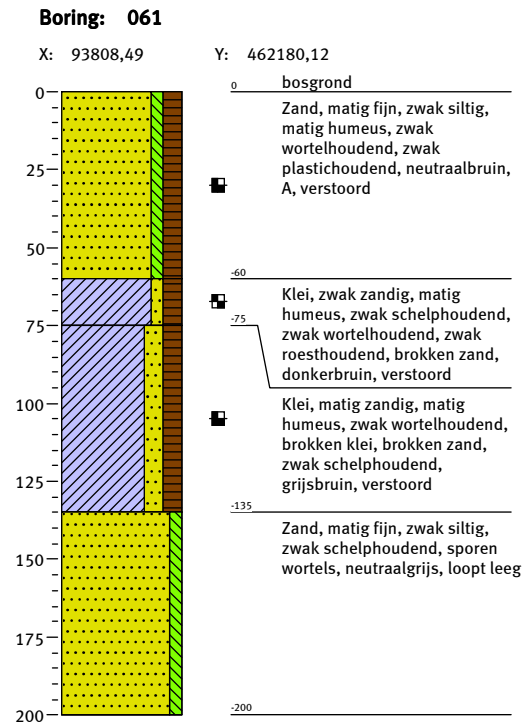
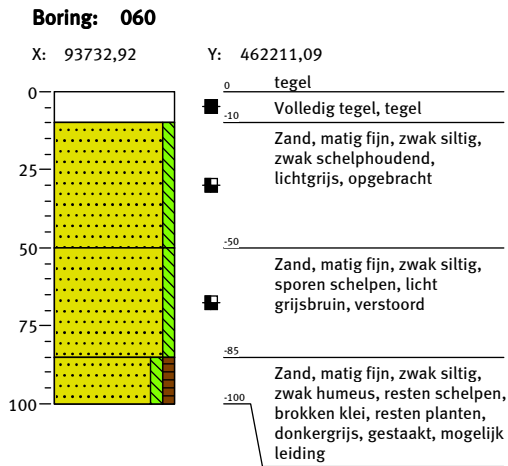
Boring: 058

X: 93734,27

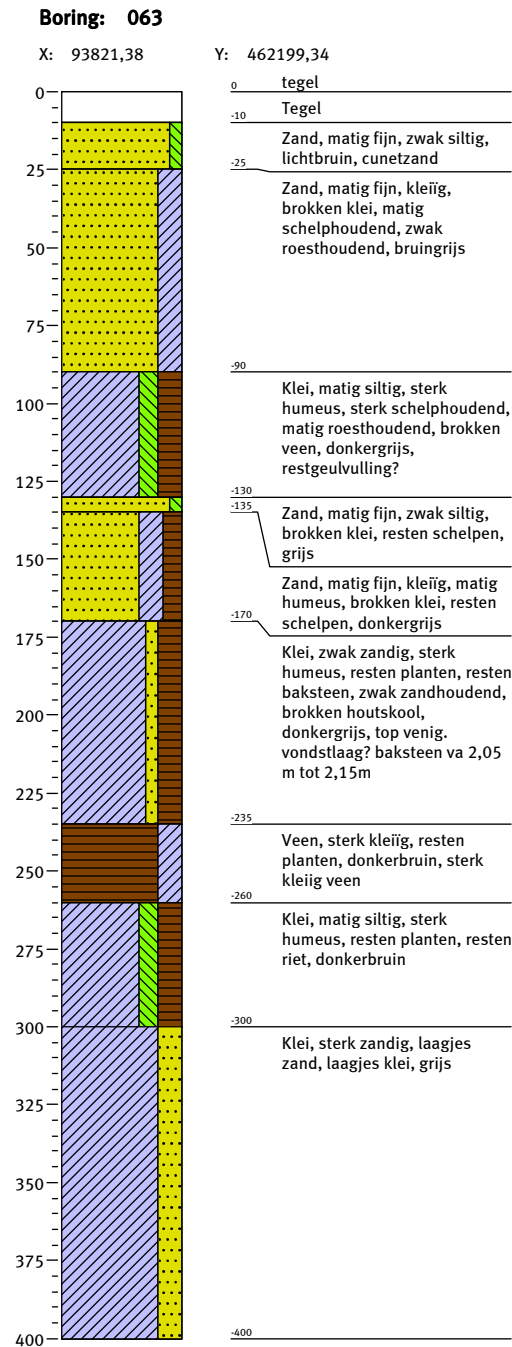
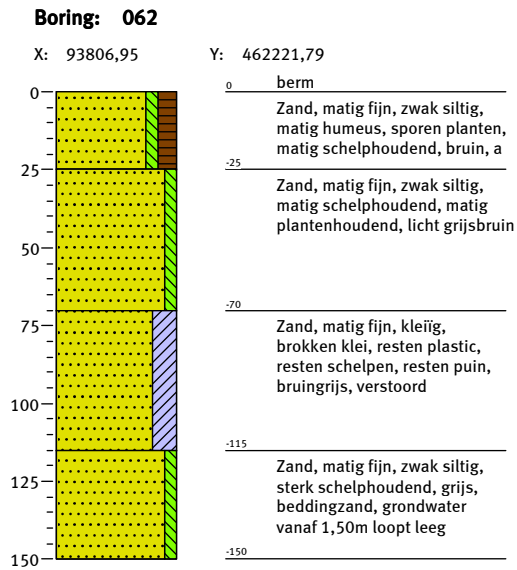
Y: 462222,09



Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen



Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

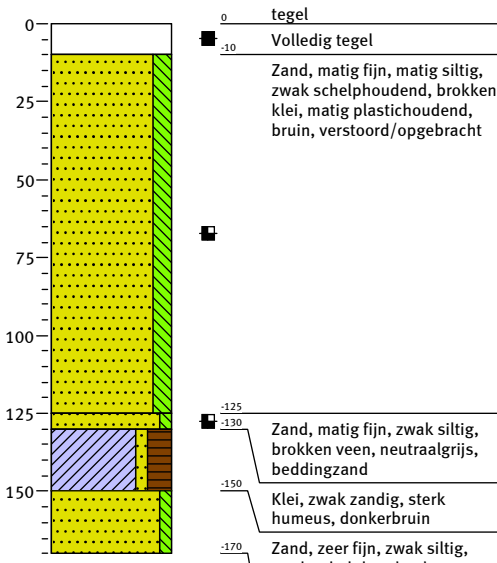


Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

Boring: 064

X: 93848,95

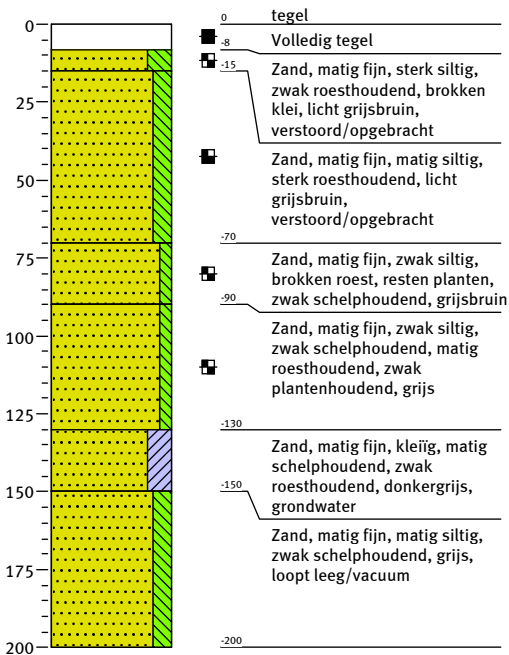
Y: 462208,54



Boring: 066

X: 93647,48

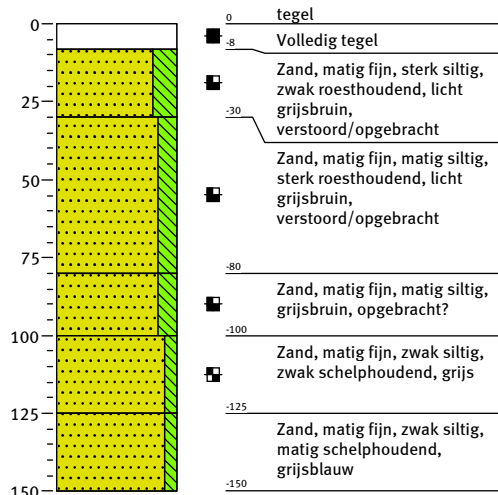
Y: 462221,34



Boring: 065

X: 93628,52

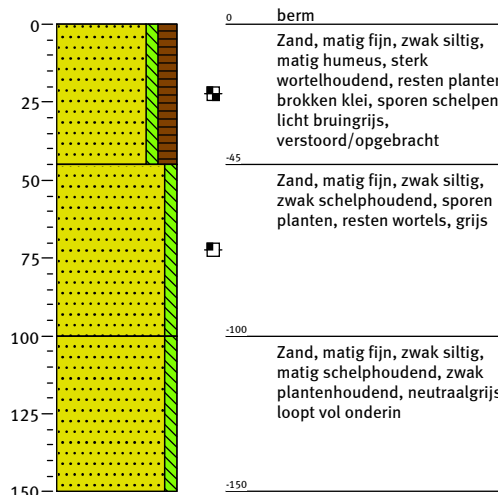
Y: 462237,31



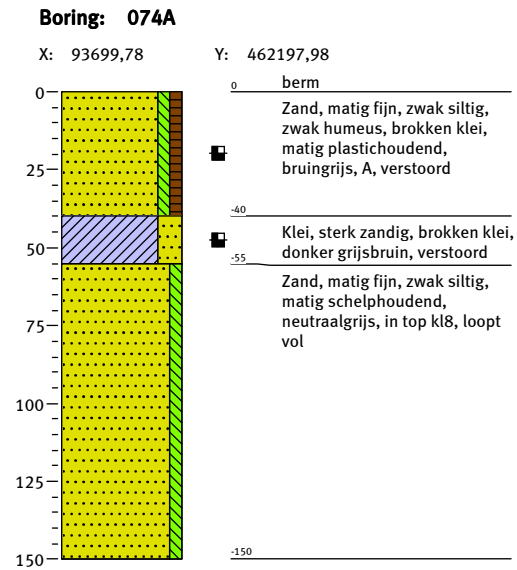
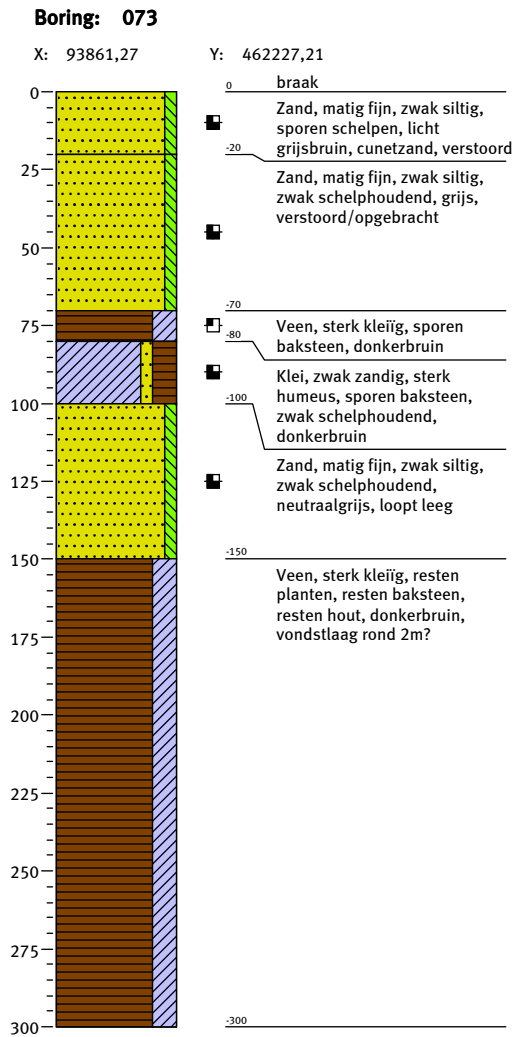
Boring: 067

X: 93709,77

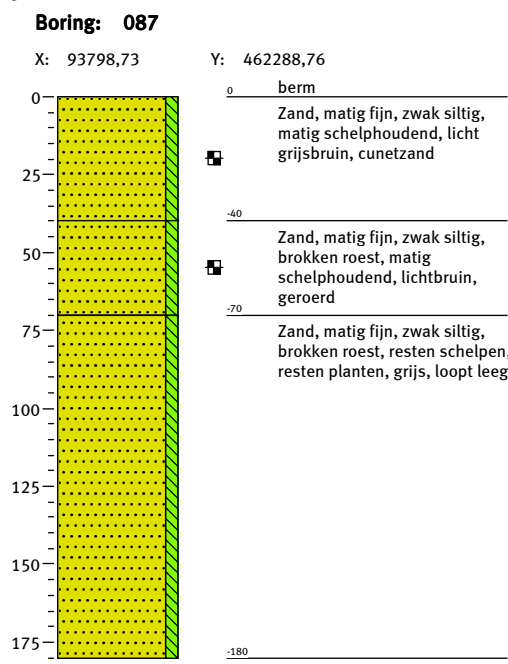
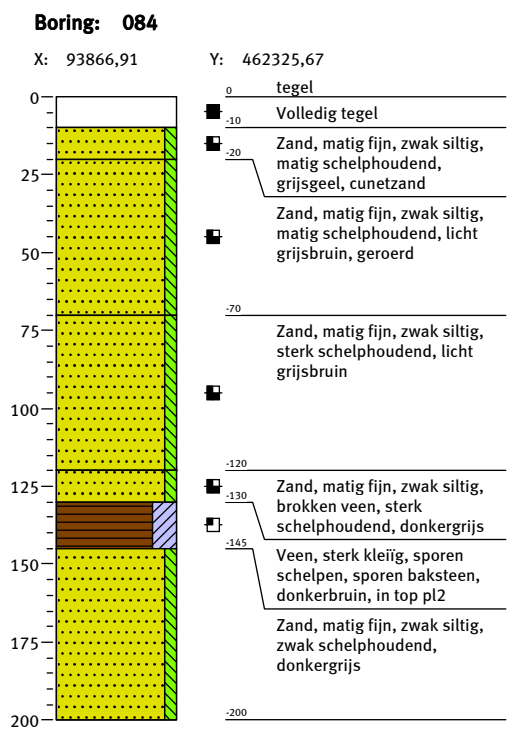
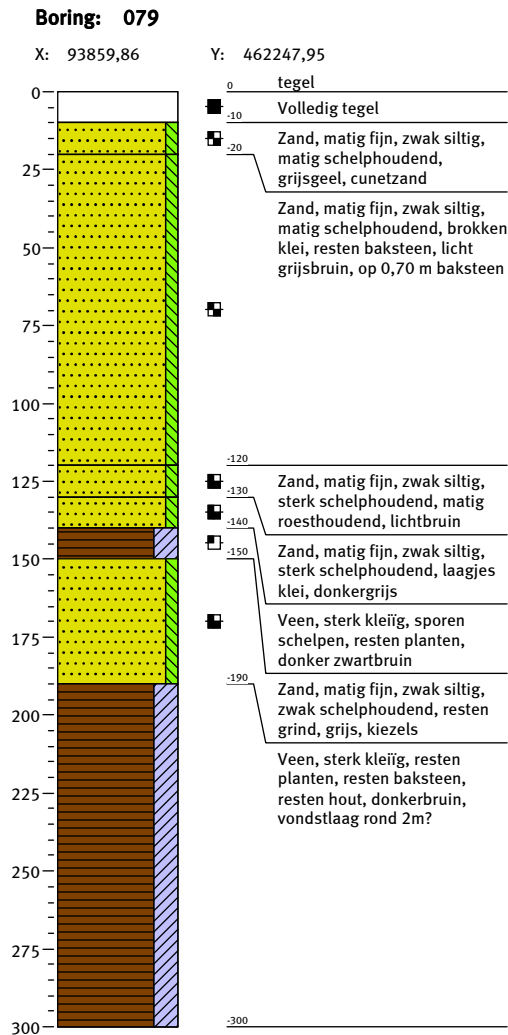
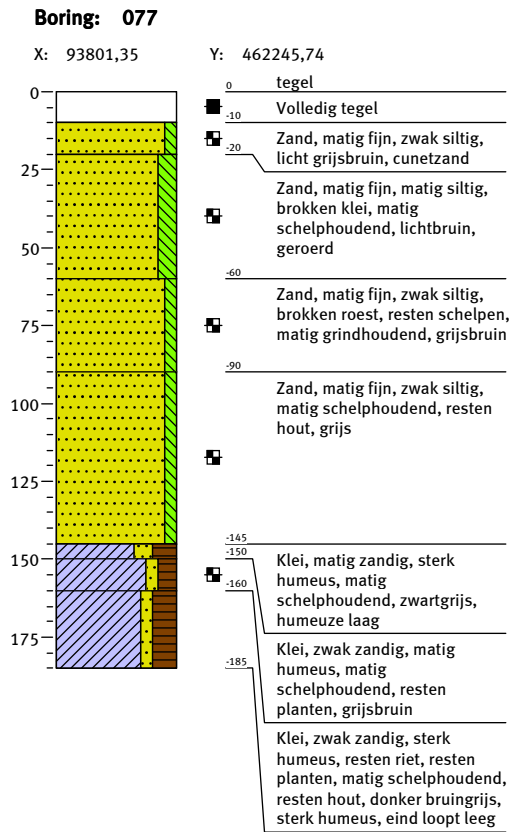
Y: 462225,62



Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen



Bijlage 4: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

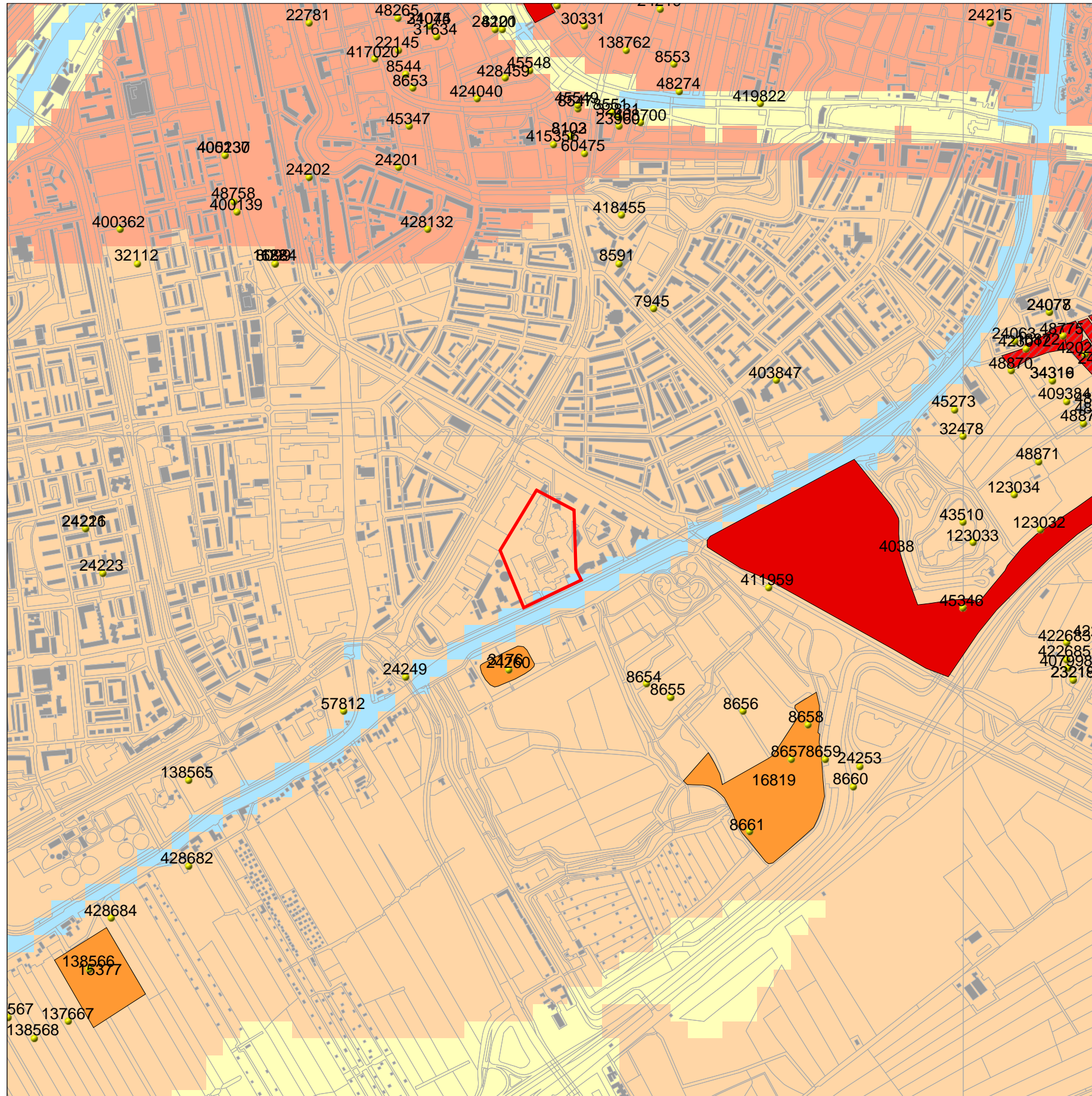


Kaartenbijlage

237826-ARCHIS

IKAW, AMK-terreinen

95401 / 463756



92222 / 460577

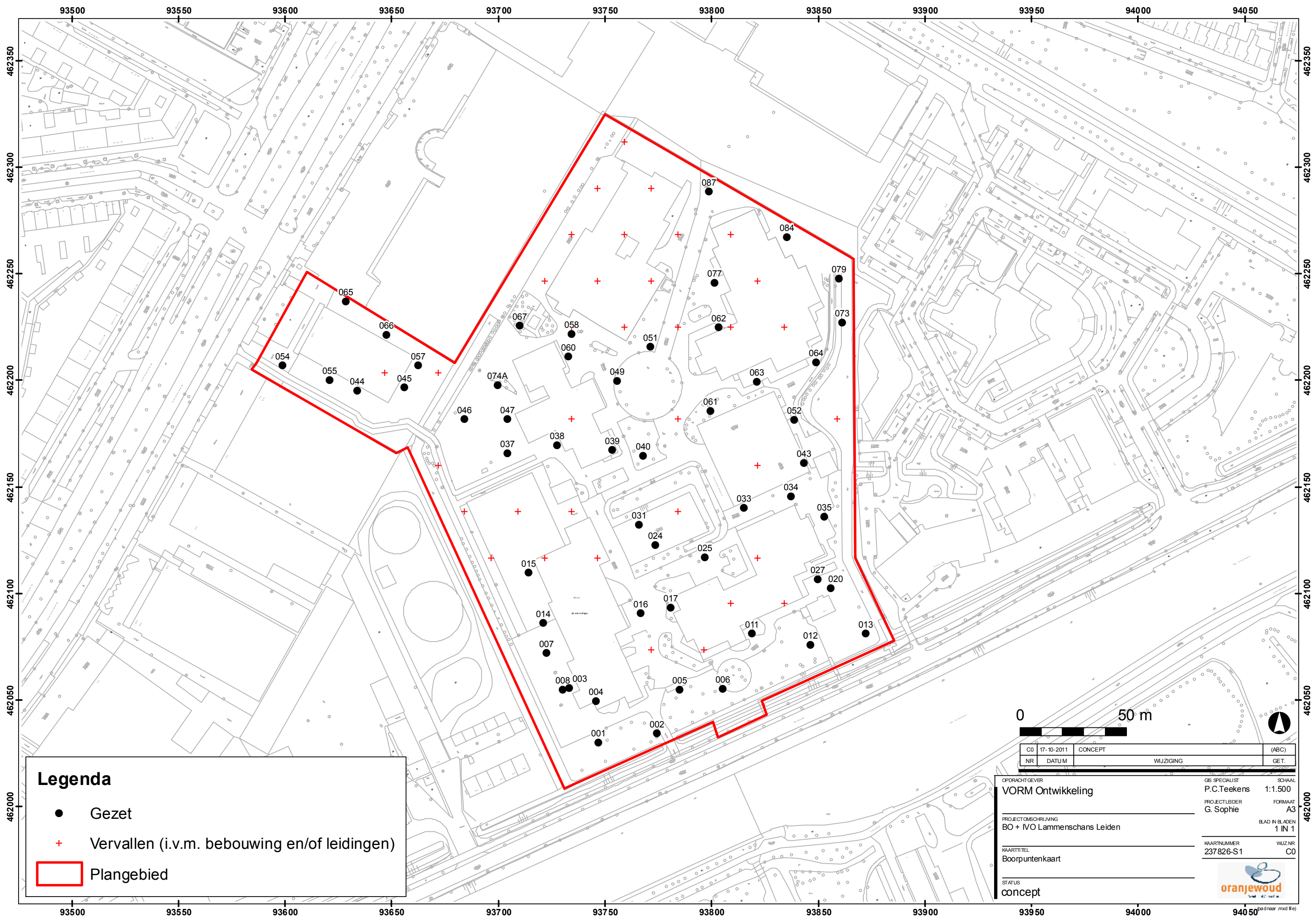
Legenda

- WAARNEMINGEN
- MONUMENTEN**
 - archeologische waarde
 - hoge archeologische waarde
 - zeer hoge archeologische waarde
 - zeer hoge arch waarde, beschermd
- ONDERZOEKSMELDINGEN
- HUIZEN
- TOP10 ((c)TDN)
- PLAATSNAMEN
- PROVINCIES
- IKAW**
 - zeer lage trefkans
 - lage trefkans
 - middelhoge trefkans
 - hoge trefkans
 - lage trefkans (water)
 - middelhoge trefkans (water)
 - hoge trefkans (water)
 - water
 - niet gekarteerd



Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
Ministerie van Onderwijs, Cultuur en
Wetenschap

Archis2




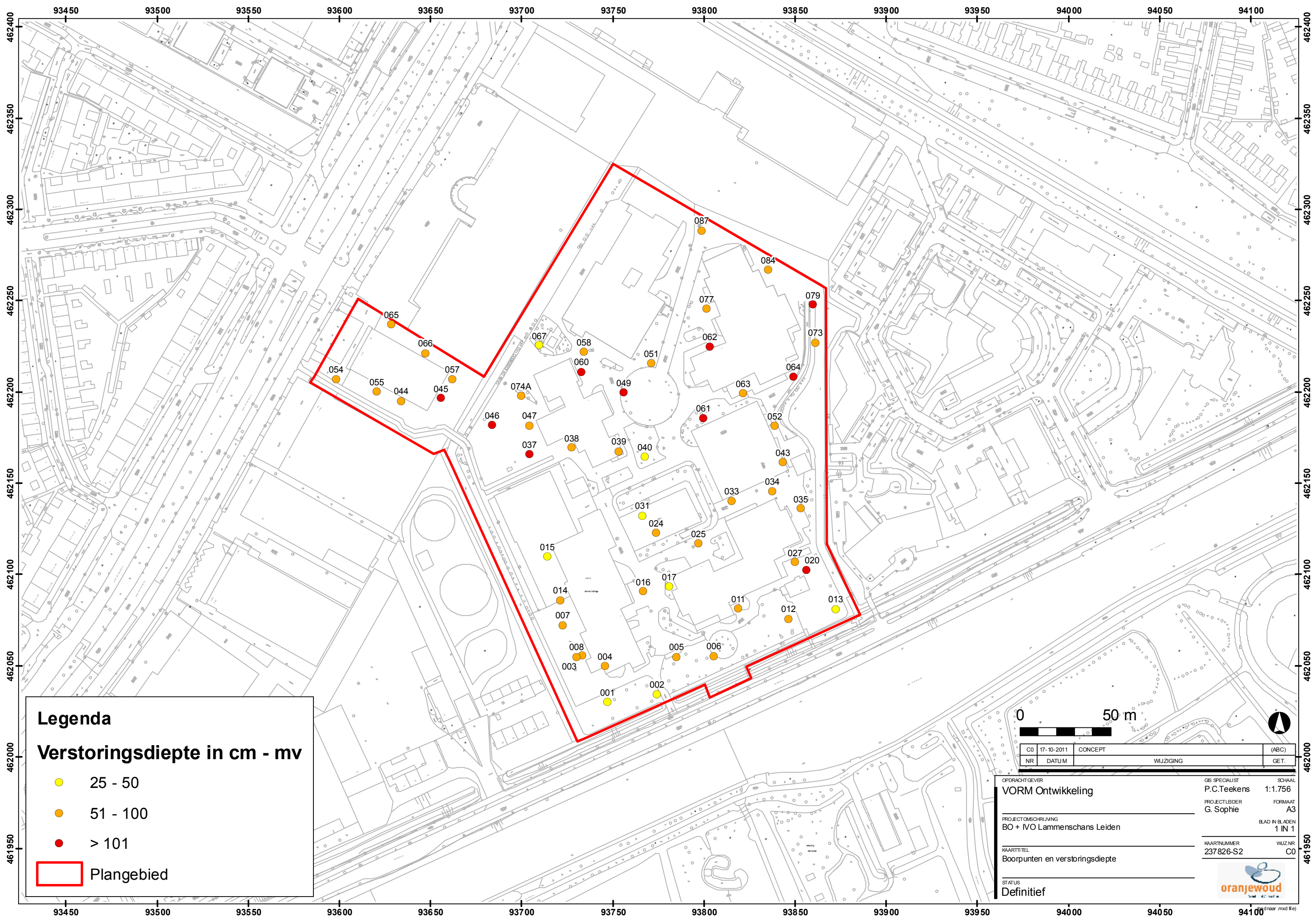
Legenda

- Gezet
- + Vervallen (i.v.m. bebouwing en/of leidingen)
- ▭ Plangebied



CO	17-10-2011	CONCEPT	(ABC)
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER VORM Ontwikkeling	GIS SPECIALIST P.C.Teekens	SCHAAL 1:1.500
PROJECTLEIDER G. Sophie	FORMAAT A3	BLAD IN BLADEN 1 IN 1
PROJECTOMSCHRIJVING BO + IVO Lammenschans Leiden	KAARTNUMMER 237826-S1	WIJZ.NR. C0
KAARTTITEL Boorpuntenkaart		
STATUS concept		



Legenda

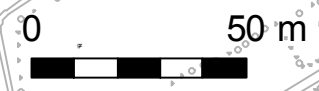
Verstoringsdiepte in cm - mv

● 25 - 50

● 51 - 100

● > 101

▭ Plangebied



CO	17-10-2011	CONCEPT	(ABC)
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER VORM Ontwikkeling	GIS SPECIALIST P.C.Teekens	SCHAAL 1:1.756
PROJECTOMSCHRIJVING BO + IV O Lammenschans Leiden	PROJECTLEIDER G. Sophie	FORMAAT A3
KAARTITEL Boorpunten en verstoringsdiepte	KAARTNUMMER 237826-S2	BLAD IN BLADEN 1 IN 1
STATUS Definitief	WIJZ.NR. CO	



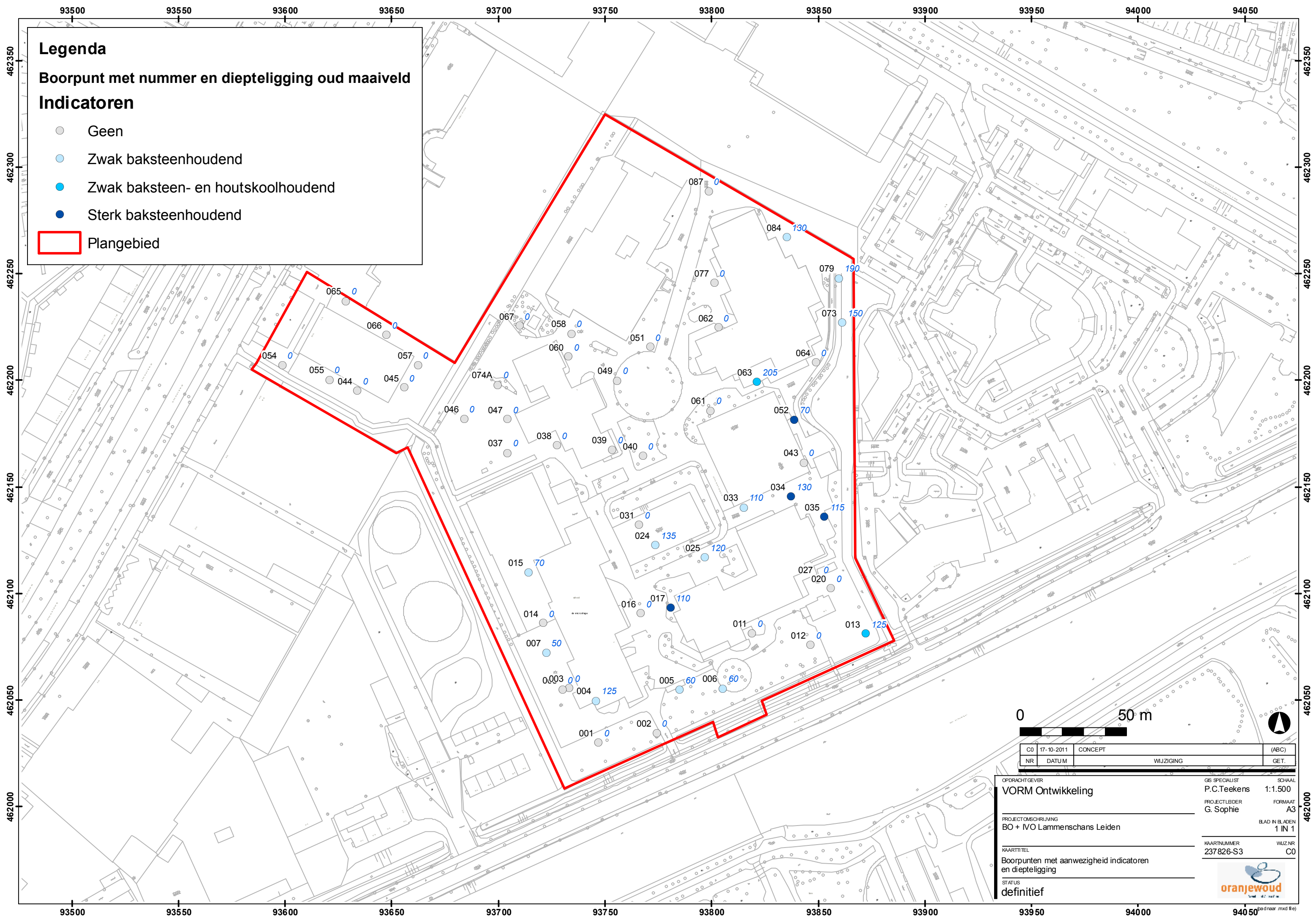
Legenda

Boorpunt met nummer en diepteligging oud maaiveld

Indicatoren

- Geen
- Zwak baksteenhoudend
- Zwak baksteen- en houtskoolhoudend
- Sterk baksteenhoudend

Plangebied

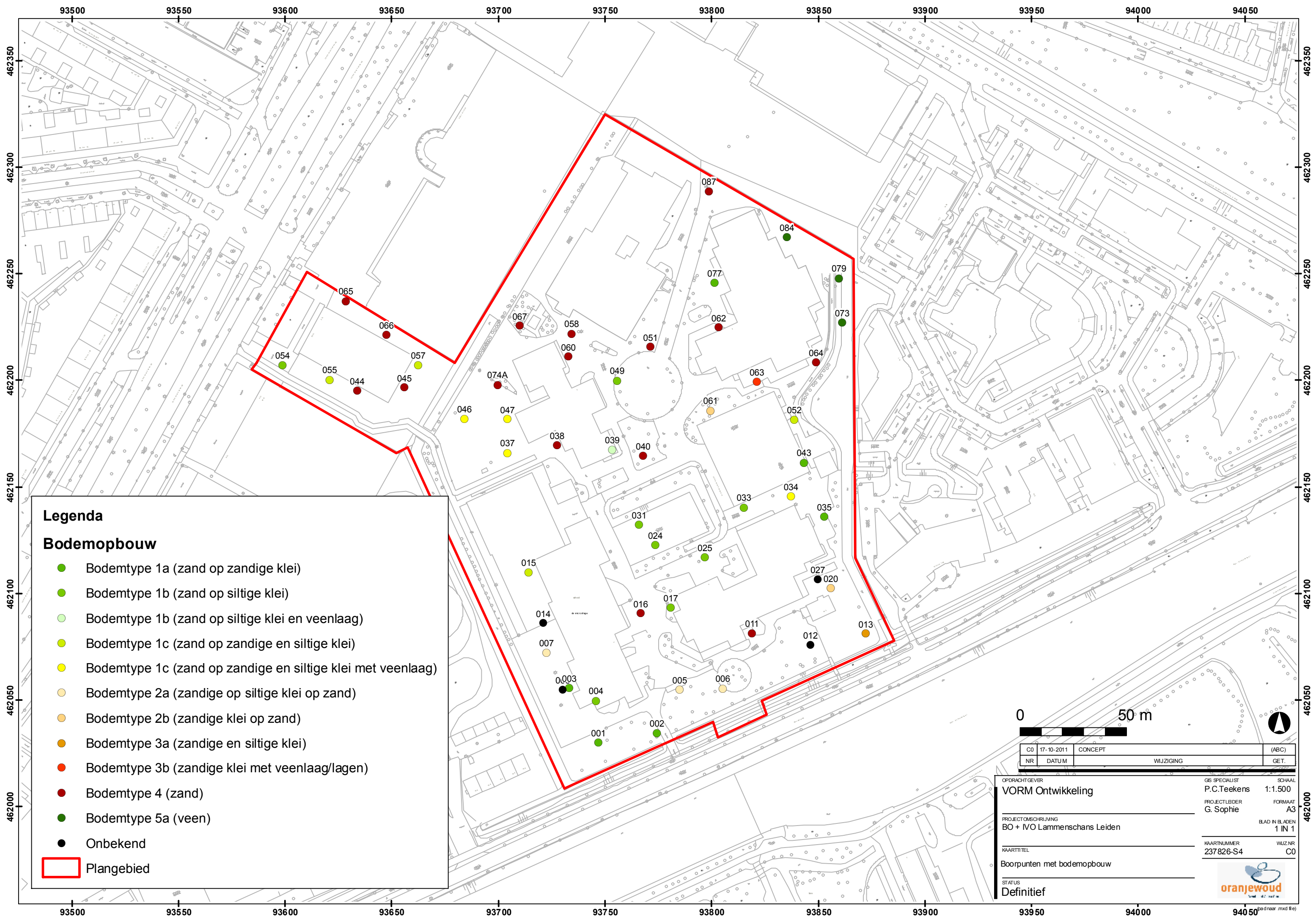


CO	17-10-2011	CONCEPT	(ABC)
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER VORM Ontwikkeling	GIS SPECIALIST P.C.Teekens	SCHAAL 1:1.500
PROJECTOMSCHRIJVING BO + IVO Lammenschans Leiden	PROJECTLEIDER G. Sophie	FORMAAT A3
KAARTITEL Boorpunten met aanwezigheidsindicatoren en diepteligging	KAARTNUMMER 237826-S3	BLAD IN BLADEN 1 IN 1
STATUS definitief	WIJZ NR CO	



pad naar mxd file



Legenda

Bodemopbouw

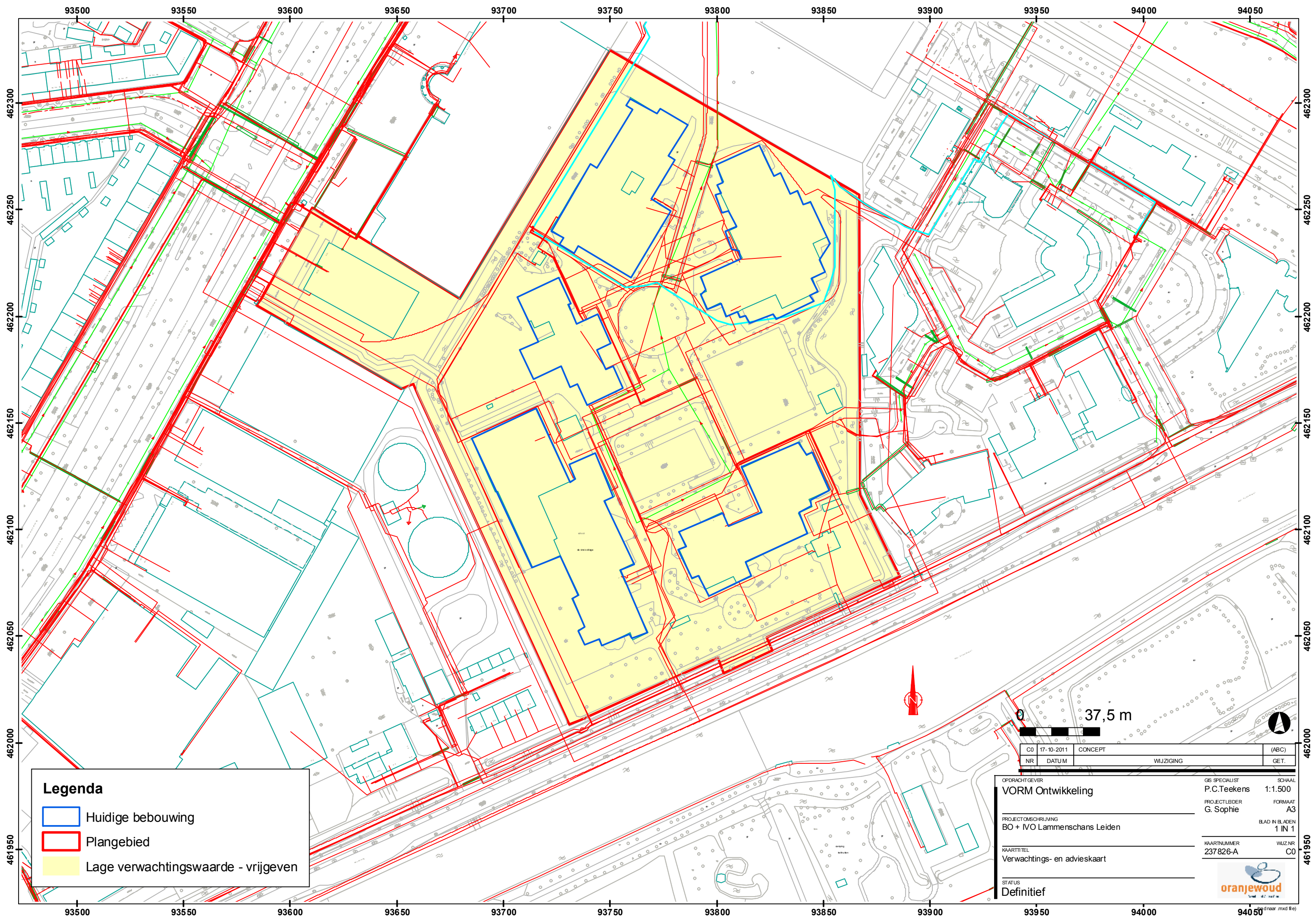
- Bodemtype 1a (zand op zandige klei)
- Bodemtype 1b (zand op siltige klei)
- Bodemtype 1b (zand op siltige klei en veenlaag)
- Bodemtype 1c (zand op zandige en siltige klei)
- Bodemtype 1c (zand op zandige en siltige klei met veenlaag)
- Bodemtype 2a (zandige op siltige klei op zand)
- Bodemtype 2b (zandige klei op zand)
- Bodemtype 3a (zandige en siltige klei)
- Bodemtype 3b (zandige klei met veenlaag/lagen)
- Bodemtype 4 (zand)
- Bodemtype 5a (veen)
- Onbekend
- Plangebied



CO	17-10-2011	CONCEPT	(ABC)
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER VORM Ontwikkeling	GIS SPECIALIST P.C.Teekens	SCHAAL 1:1.500
PROJECTOMSCHRIJVING BO + IVO Lammenschans Leiden	PROJECTLEIDER G. Sophie	FORMAAT A3
KAARTITEL Boorpunten met bodemopbouw	KAARTNUMMER 237826-S4	BLAD IN BLADEN 1 IN 1
STATUS Definitief	WIJZNR C0	





Legenda

- Huidige bebouwing
- Plangebied
- Lage verwachtingswaarde - vrijgeven

CO	17-10-2011	CONCEPT	(ABC)
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER VORM Ontwikkeling	GIS SPECIALIST P.C.Teekens	SCHAAL 1:1.500
PROJECTOMSCHRIJVING BO + VO Lammenschans Leiden	PROJECTLEIDER G. Sophie	FORMAAT A3
KAARTITEL Verwachtings- en advieskaart	KAARTNUMMER 237826-A	BLAD IN BLADEN 1 IN 1
STATUS Definitief	WIJZ.NR. CO	



(naar mxd file)