



Valthermond, Dreef
(Gemeente Borger-Odoorn, Dr.)

Een Archeologisch Bureauonderzoek &
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennde Fase

Definitief
Steekproefrapport 2018-07/02

Valthermond, Dreef
(Gemeente Borger-Odoorn, Dr.)

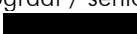
Een Archeologisch Bureauonderzoek &
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennde Fase

Definitief
Steekproefrapport 2018-07/02

Valthermond, Dreef
(Gemeente Borger-Odoorn, Dr.)
Een Archeologisch Bureauonderzoek &
Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
Verkennde Fase

Een onderzoek in opdracht van KiesZon

Steekproefrapport 2018-07/02
ISSN 1871-269X
Status: **definitief**

Auteur: 
fysisch geograaf / senior KNA-prospector
Autorisatie  senior KNA-
archeoloog/prospector
Actorregistraties respectievelijk: 92394548 en
35453178

Goedgekeurd door de bevoegde overheid
gemeente Borger-Odoorn

d.d. 26 september 2018

De Steekproef bv werkt volgens de Kwaliteitsnorm
Nederlandse Archeologie 4.0 en SIKB-BRL 4000.
Voor dit onderzoek gelden protocollen 4002 & 4003.
Foto's en tekeningen zijn gemaakt door
De Steekproef, tenzij anders vermeld.

© De Steekproef bv, 20 juli 2018

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd
en/of openbaar gemaakt zonder bronvermelding.

De Steekproef bv aanvaardt geen aansprakelijkheid
voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing
van de adviezen of het gebruik van de resultaten van
dit onderzoek.

De Steekproef bv Archeologisch Onderzoeks- en
Adviesbureau, Hogeweg 3, 9801 TG Zuidhorn

telefoon	050 – 5779784
internet	www.desteekproef.nl
e-mail	info@desteekproef.nl
kvk	02067214

Inhoud

Samenvatting

Administratieve gegevens van het plangebied

1. Inleiding.....	1
1.1 Aanleiding en doel (KNA 4: LS01).....	1
1.2 Locatie (KNA 4: LS01, LS02).....	2
2. Bureauonderzoek (KNA 4: LS06).....	3
2.1 Bronnen.....	3
2.2 Fysische geografie (KNA 4: LS04).....	3
2.3 Archeologie (KNA 4: LS04).....	4
2.4 Historische geografie (KNA 4: LS03).....	7
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4: LS05).....	9
3. Veldonderzoek (KNA 4: VS05).....	11
3.1 Methoden en technieken (KNA 4: VS01).....	11
3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4: VS02, VS03).....	12
4. Conclusies en advies (KNA 4: VS07).....	15

Gebruikte bronnen

Lijst van figuren en tabellen

Archeologische periodes

Appendix: – Boorstaten

- Laagbeschrijvingen boringen volgens Archeologische Standaard
- Boorbeschrijvingsmethode

Samenvatting

In verband met de geplande aanleg van een zonnepark is een archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de Dreef te Valthermond, gemeente Borger-Odoorn, provincie Drenthe. Voor de bevestiging van de zonnepanelen zullen elfduizend schroefpalen van tien centimeter diameter tot een meter diep in de grond komen. De panelen worden verbonden met 250 omvormers waarvoor zes kabelsleuven nodig zijn met een lengte van 600 meter, een breedte van 0,3 meter en een diepte van één meter. Daarnaast zijn nog enkele bodemingrepen nodig waarvan de diepte minder diep zal zijn zoals de aanleg van een boomsingel en een hekwerk rondom het terrein en de aanleg van een oprit. De ingrepen betekenen mogelijk een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische waarden.

Het inventariserend onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek (protocol 4002) en een veldonderzoek, verkennende fase (IVO-O; protocol 4003). Bij het bureauonderzoek zijn bronnen geraadpleegd op het gebied van fysische geografie, archeologie en historische geografie. Tijdens het veldonderzoek zijn zestig boringen geplaatst om de opbouw en gaafheid van de bodem te bepalen en om te zoeken naar archeologische materialen.

Plangebied Dreef te Valthermond ligt in het Hunzedal. Het plangebied werd voorafgaand aan ruilverkavelingswerk gescheiden van de westelijk gelegen Hondsrug door de Oostermoersche Vaart. Binnen vijfhonderd meter omtrek zijn geen archeologische vondsten gemeld. Aan het begin van de twintigste eeuw was men bezig met vervening van het gebied. Daarna werd het in gebruik genomen als akker.

De top van het pleistocene zand ligt het laagst in de noordwestelijke hoek waar het dieper ligt dan acht meter NAP. Ter plaatse van een dekzandkop zuidoostelijk loopt het zand op tot tien meter NAP. In het grootste deel van het plangebied ligt een leemlaag op het dekzand. Mede door deze slecht doorlatende laag is daar vrijwel geen bodemvorming opgetreden. In het hoogste deel van het plangebied zal het voorafgaand aan de vernatting en veenvorming wel droog genoeg geweest zijn voor bodemvorming en mogelijk zelfs podzolering. Maar door egalisatie en ploegwerk zijn op de hoogste delen geen bodemrestanten bewaard gebleven. Daardoor zullen eventuele resten van menselijke bewoning op de zandkop zijn aangetast. In vijfdesde deel van het plangebied is een laag restveen bewaard gebleven. Beekafzettingen zijn niet aangetroffen. Het onderzoek heeft geen eenduidig archeologische indicatoren opgeleverd. Wel kunnen in het veen geïsoleerde materialen liggen van jacht, visserij of rituele deposities.

Het selectie-advies door senior KNA-prospector [REDACTED] luidt: 'Aangezien eventuele archeologische resten van bewoning zullen zijn aangetast en aangezien de kans op geïsoleerde materialen van jacht, visvangst en rituele deposities klein is, adviseren wij om geen nader archeologisch onderzoek te ondernemen en het plangebied op archeologische gronden vrij te geven voor de geplande inrichting. Wel wijzen wij erop dat als bij het graafwerk ten behoeve van de aanleg van het zonnepark toch archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, dat daarvan direct melding dient te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Borger-Odoorn.'

Administratieve gegevens van het plangebied

Tabel 1: Valthermond, Dreef: administratieve gegevens

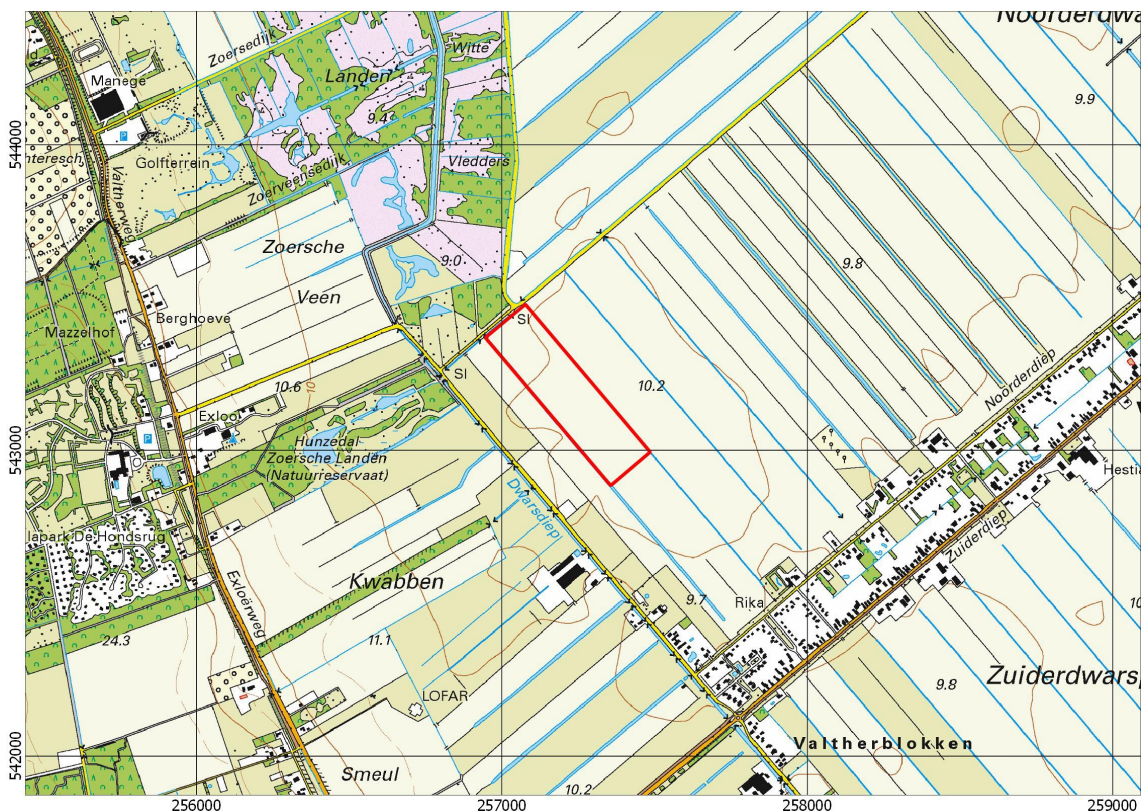
Provincie	Drenthe
Gemeente	Borger-Odoorn
Plaats	Valthermond
Toponiem	Dreef
Kaartblad	17F
Hoekcoördinaten	noord: 257,076 / 543,477 west: 256,946 / 543,369 oost: 256,486 / 542,995 zuid: 257,356 / 542,885
Kadastrale perceelnummers	2883 & 3006
Oppervlakte	10 hectare
NAP-hoogte maaiveld	11 meter +NAP
Huidig grondgebruik	akkerland met gerst
Soort onderzoek	bureauonderzoek & veldonderzoek verkennende fase
Opdrachtgever	KiesZon
Uitvoerder	De Steekproef, [REDACTED] senior KNA-prospecteur
Bevoegde overheid	Gemeente Borger-Odoorn
Steekproef projectcode	2018-07/02
Onderzoeksmeldingsnummer	4615967100
Datum veldwerk	29 juni, 3 en 13 juli 2018
Maximale diepte onderzoek	190 centimeter
Beheer en plaats documentatie	De Steekproef bv / Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed / DANS / DINO-loket (boorgegevens)

1. Inleiding

1.1 Aanleiding en doel (KNA 4: LS01)

In opdracht van KiesZon, vertegenwoordigd door [REDACTED], is een inventariserend archeologisch onderzoek uitgevoerd aan de Dreef te Valthermond, gemeente Borger-Odoorn, provincie Drenthe (zie Figuur 1). De aanleiding voor het onderzoek is de geplande aanleg van een zonnepark van 44 duizend panelen. Voor de bevestiging van de panelen zullen elfduizend schroefpalen van tien centimeter diameter tot een meter diep in de grond komen. De panelen worden verbonden met 250 omvormers waarvoor zes kabelsleuven nodig zijn met een lengte van 600 meter, een breedte van 0,3 meter en een diepte van één meter. Daarnaast zijn nog enkele bodemingrepen nodig waarvan de diepte minder diep zal zijn zoals de aanleg van een boomsingel en een hekwerk rondom het terrein en de aanleg van een oprit. De ingrepen betekenen mogelijk een bedreiging voor eventueel aanwezige archeologische waarden. Het doel van het onderzoek is om vast te stellen wat de kans is op de aanwezigheid van archeologische waarden.

Het onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek verkennende fase (IVO-O). Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een archeologisch verwachtingsmodel van het gebied aan de hand van beschikbare fysisch-geografische, archeologische en historisch-geografische informatie. Tijdens het veldonderzoek is dit verwachtingsmodel getoetst. Daartoe zijn de opbouw en gaafheid van de bodem bepaald en is gezocht naar archeologische indicatoren.



Figuur 1: Valthermond, Dreef: Uitsnede van een topografische kaart 1:25.000. Het plangebied is rood omlijnd.

1.2 Locatie (KNA 4: LS01, LS02)

Het plangebied ligt noordwestelijk van Valthermond en zuidelijk van de weg Dreef (zie Figuur 1). Tijdens het onderzoek was het terrein in gebruik als akker waarop gerst stond (zie Figuur 2). Volgens informatie van het Kabels en Leidingen InformatieCentrum (KLIC) loopt er door de noordwestelijke hoek een gasleiding van de NAM (zie Figuur 9).



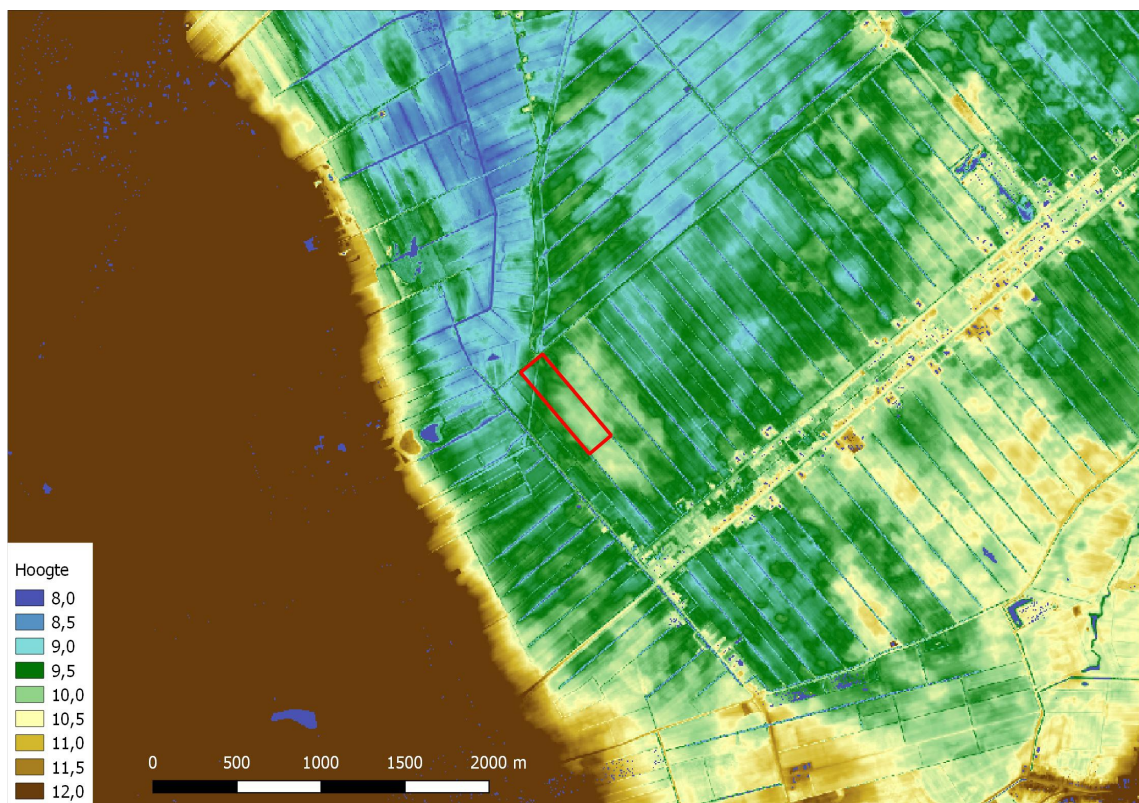
Figuur 2: Valthermond, Dreef: foto van het plangebied genomen in noordelijke richting.

2. Bureauonderzoek (KNA 4: LS06)

2.1 Bronnen

Tijdens het bureauonderzoek is de bestaande relevante kennis van het plangebied verzameld. De gebruikte bronnen voor het onderzoek staan aan het eind van dit rapport. Eén van de bronnen is ARCHIS 3, het archeologisch registratie- en informatiesysteem van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE). Deze databank is toegankelijk voor organisaties die werkzaam zijn in de archeologie. Het bevat een GIS-systeem waarin onder meer een archeologische kaart en aardkundige kaarten geraadpleegd kunnen worden.

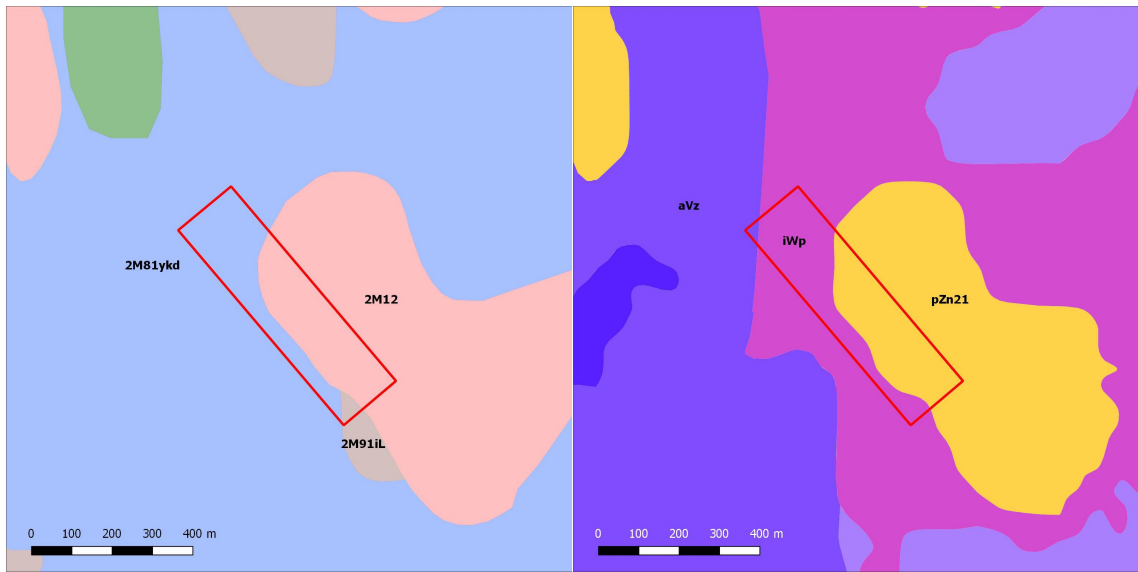
2.2 Fysische geografie (KNA 4: LS04)



Figuur 3: Valthermond, Dreef: hoogtekaart gemaakt met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland 2 uit 2009. Het onderzoeksgebied is rood omlijnd. De hoogtes zijn in meters ten opzichte van NAP. De Hondsrug in het zuidoosten ligt volledig boven twaalf meter NAP en is daardoor donkerbruin gekleurd.

Het plangebied aan de Dreef ligt in het Hunzedal oostelijk van de Hondsrug (zie Figuur 3). Tussen de Hondsrug en het plangebied ligt de laagte van de Oostermoerse Vaart. De noordwestelijke hoek van het plangebied is met een hoogte van 9,2 meter NAP het laagst. In zuidoostelijke richting loopt het maaiveld één meter op.

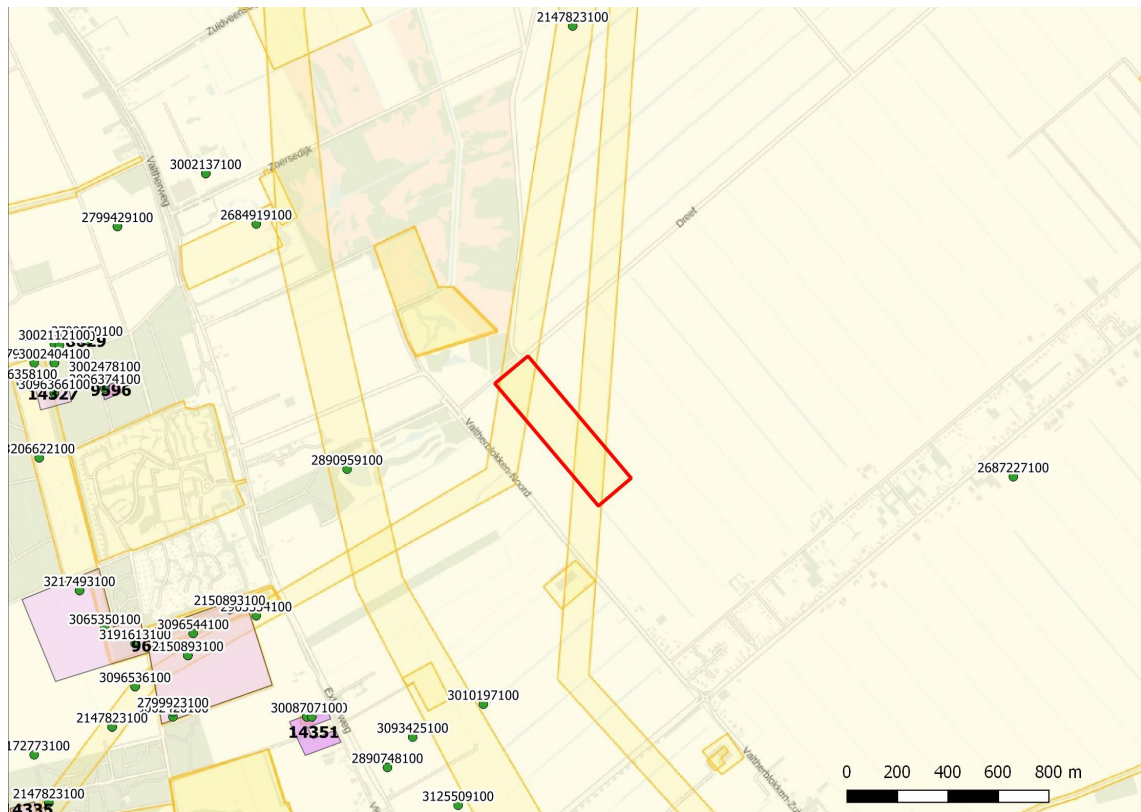
Op de geomorfologische kaart is het lage westelijke deel gekarteerd als ontgonnen veenvlakte en het hoge oostelijke deel als vlakte van smeltwaterafzettingen (zie Figuur 4). Op de bodemkaart staat het westelijke deel als moerige podzolgrond met veenkoloniaal dek en het oostelijke deel als vlakvaaggrond (zie Figuur 4).



Figuur 4: Valthiermond, Dreef: geomorfologische kaart (links) en bodemkaart (rechts).
 Legenda geomorfologische kaart: 2M81ykd=ontgonnen veenvlakte, 2M12=vlakte van smeltwaterafzettingen, 2M91iL=veenkoloniale ontginningsvlakte
 Legenda bodemkaart: aVz=madeveengrond met zand ondieper dan 120 cm zonder podzol, iWp=moerige podzolgrond met een veenkoloniaal dek en moerige tussenlaag op zand, pZn21=vlakvaaggrond in leemarm en zwak lemig fijn zand
 Beide kaarten zijn geactualiseerde versies zoals die op <http://pdokviewer.pdok.nl/> staan.

2.3 Archeologie (KNA 4: LS04)

Westelijk van het plangebied op de Hondsrug liggen terreinen die op de archeologische monumentenkaart staan (zie Figuur 5). Het gaat om resten van bewoning en begraving uit de periodes mesolithicum, neolithicum, bronstijd en ijzertijd (zie Tabel 2). Vanaf de Hondsrug heeft een veenweg het Hunzedal in gelopen waarvan resten zijn gevonden op een kilometer zuidwestelijk van het plangebied. De dichtst bij het plangebied geregistreerde vondst is van een stenen slijpsteen en een vuurstenen beitel die zijn gevonden bij ontginningswerk op zevenhonderd meter westelijk van het plangebied in 1951. Deze dateren uit de periode mesolithicum - ijzertijd.



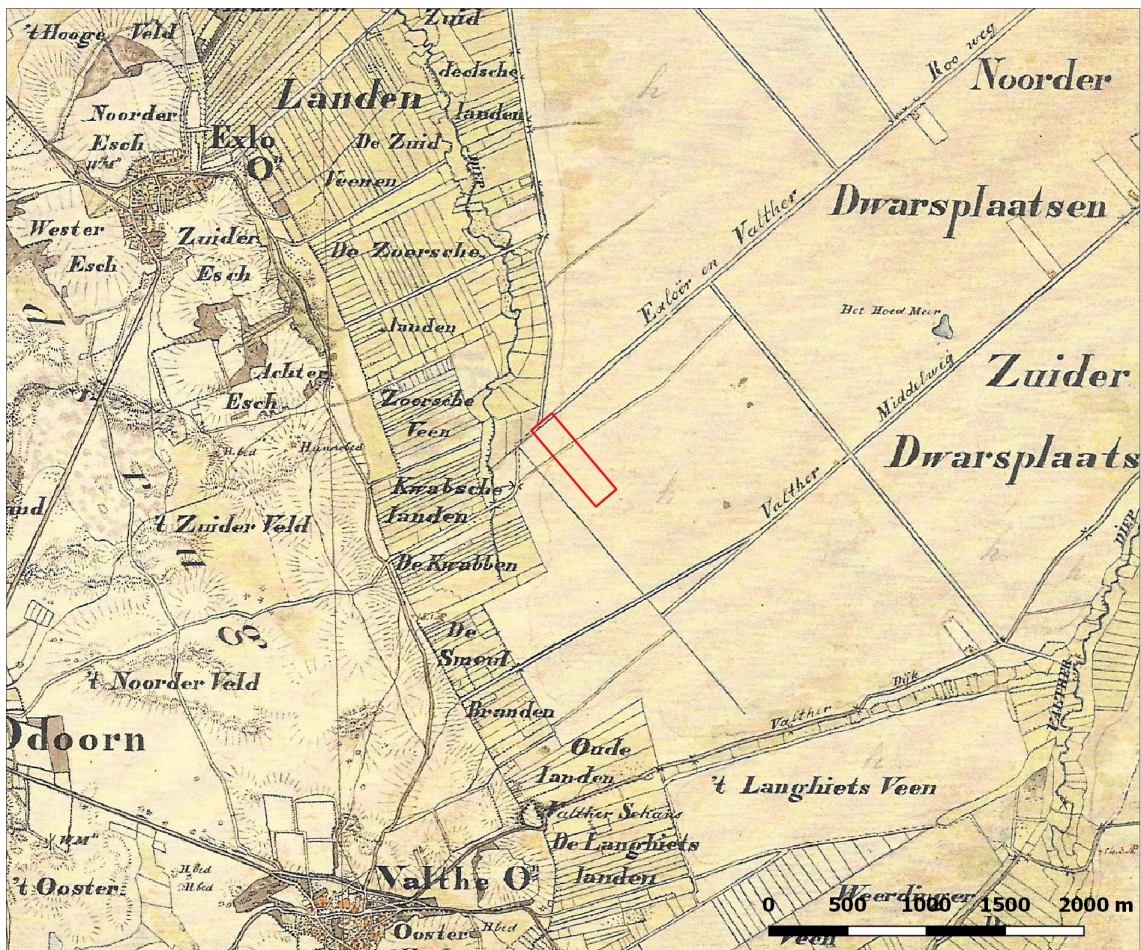
Figuur 5: Valthernmond, Dreef: Archeologische kaart van de omgeving van het plangebied. De groene stippen zijn locaties van archeologische vondsten. Paarse terreinen staan op de Archeologische Monumentenkaart (AMK). De geel gekleurde terreinen geven eerder uitgevoerde archeologische onderzoeken weer. Het plantracé is rood omlijnd. Bron: ARCHIS 3.

Tabel 2: Valthermond, Dreef: Archeologische waarden rondom het plangebied. In de tabel staan terreinen van archeologische waarde zoals weergegeven in Figuur 5 en vondsten op die kaart uit het Hunzedal.

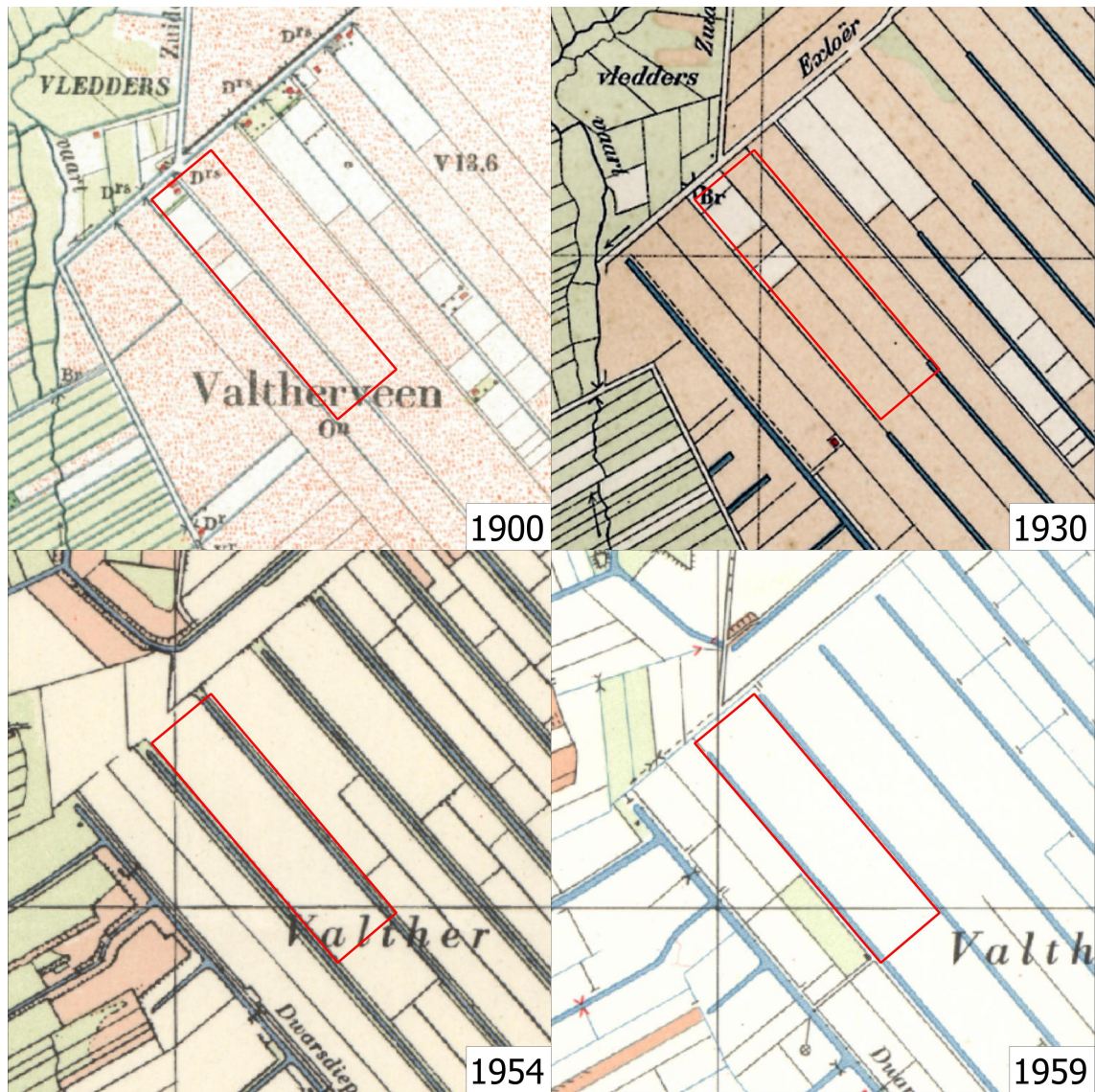
Zaaknummer	Omschrijving	Datering
<i>AMK-terreinen</i>		
8629	twee grafheuvels	neolithicum - ijzertijd en bronstijd vroeg - midden
9596	megalietgraf / hunebed	neolithicum midden B - laat
9646	bewoning celtic field vijf grafheuvels	mesolithicum ijzertijd laat neolithicum - ijzertijd
14327	bewoning	laat neolithicum B
14335	bewoning	midden neolithicum
14351	urnenveld	late bronstijd - ijzertijd
<i>vondsten</i>		
2147823100	vuursteen kern gevonden op akker	paleolithicum - bronstijd
2684919100	hamerbijl type Baexern, diabaas, administratief geplaatst	late bronstijd - midden ijzertijd
2687227100	vuurstenen bijl, administratief geplaatst	neolithicum
2890748100	stenen slijpsteen en vuurstenen beitel gevonden bij ontginning in 1951	respectievelijk mesolithicum - ijzertijd en neolithicum
2890959100	grafheuvel	neolithicum - ijzertijd
3002137100	vuursteen: 3 klingen, 1 steker, 1 boor, 3 afslagschrabbers, 2 kernen, 2 kernstekers, 1 trapezium, 1 brok	mesolithicum
3010197100	veenweg	midden ijzertijd
3093425100	veenweg	midden ijzertijd
3125509100	veenweg	midden ijzertijd

2.4 Historische geografie (KNA 4: LS03)

Op de topografisch militaire kaart van 1854/1855 (zie Figuur 6) ligt ter plaatse van het plangebied nog woeste grond van het Valtherveen. De weg die noordelijk langs het plangebied loopt wordt al wel vermeld onder de naam Exloër en Valther Rooweg. Op een topografische kaart uit 1900 is het veen opgedeeld in grote langgerekte kavels, gescheiden door sloten (zie Figuur 7). Deze indeling wijst er op dat men bezig was met vervening, oftewel turfwinning. Het plangebied werd doorsneden door een sloot die in zuidoostelijke richting liep. In het noordwesten was bebouwing en waren enkele akkerpercelen in gebruik. Blijkbaar waren die al verveend. Op een kaart uit 1930 is de situatie vrijwel onveranderd. Opvallend is dat de bebouwing verdwenen is. Op kaarten vanaf 1954 is het hele plangebied in gebruik als akker.



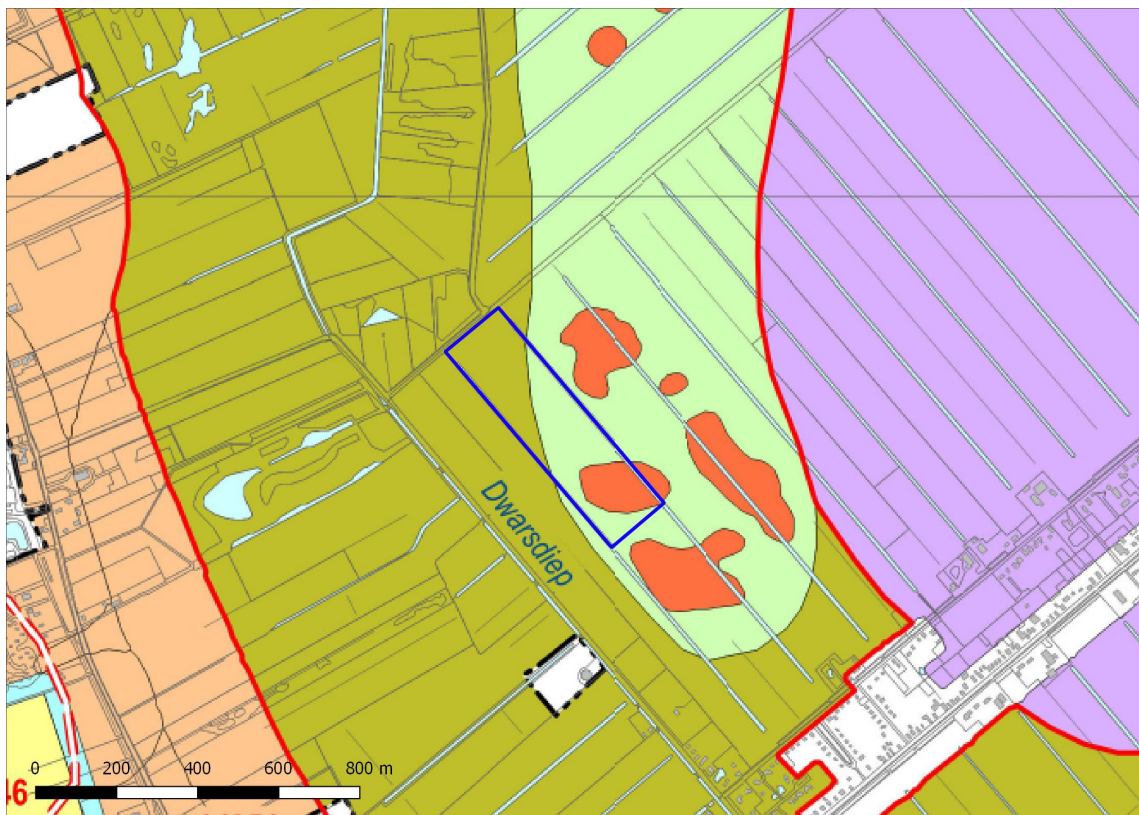
Figuur 6: Valthermond, Dreef: uitsnede van de militair-topografische kaart van 1854. Het plangebied is rood omlijnd. Bron: Wolters-Noordhoff 1990.



Figuur 7: Valthermond, Dreef: uitsnedes van vier topografische kaarten. Het plangebied is rood omlijnd. Bron: www.topotijdreis.nl.

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel (KNA 4: LS05)

Op de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Borger-Odoorn valt het plangebied binnen drie legenda-eenheden (zie Figuur 8). Voor hoge verwachting beekdal geeft de beleidskaart als onderzoeksadvies een begeleiding van graafwerk aan. Voor middelhoge verwachting beekdal geldt een archeologische inspectie na afloop van het graafwerk. Voor hoge verwachting dekzandkoppen beekdal is de eerste stap van onderzoek boringen in een dichtheid van zes per hectare. Voor het huidige plangebied wijkt de gemeente in overleg met de archeologische adviseur (e-mail dhr. R. Krikke d.d. 25 mei 2018 aan KiesZon) af van de eerste twee genoemde eenheden. Het volledige plangebied dient eerst te worden onderzocht met verkennende boringen in een gemiddelde dichtheid van zes boringen per hectare.



Figuur 8: Valthermond, Dreef: uitsnede van de archeologische beleidsadvieskaart van de gemeente Borger-Odoorn. Het plangebied is blauw omlijnd. De betekenis van de kleuren binnen het plangebied: donkergroen = hoge verwachting beekdal, lichtgroen = middelhoge verwachting beekdal, rood = hoge verwachting dekzandkoppen in beekdal. Bron: Aalbersberg & Van Beek 2011.

De archeologische verwachting voor het plangebied kan worden opgedeeld in twee categorieën. De eerste is bewoning op het pleistocene zand. Daarvoor zullen eventuele zandkoppen in het gebied het meest geschikt geweest zijn. Dit geldt vooral voor het mesolithicum. Door vernatting en veenvorming werd het gebied tijdens latere periodes minder aantrekkelijk voor menselijke bewoning. Waar bewoning geweest is kunnen houtskool en bewerkt vuursteen gevonden worden. Wel zijn juist de dekzandkoppen het

meest gevoelig voor bodemverstoringen zoals door egalisatie en ploegwerk.

De tweede categorie van archeologische verwachting is geïsoleerde artefacten in het veen. Door de ligging nabij een beek kan mogelijk materiaal van visserij zoals fuiken in het veen liggen. Ook vormden veel veenmoerassen tijdens de prehistorie religieuze plaatsen waar men bijvoorbeeld ritueel offers bracht van bijvoorbeeld bijlen. Het gaat om geïsoleerde materialen die met behulp van boringen niet op te sporen zijn.

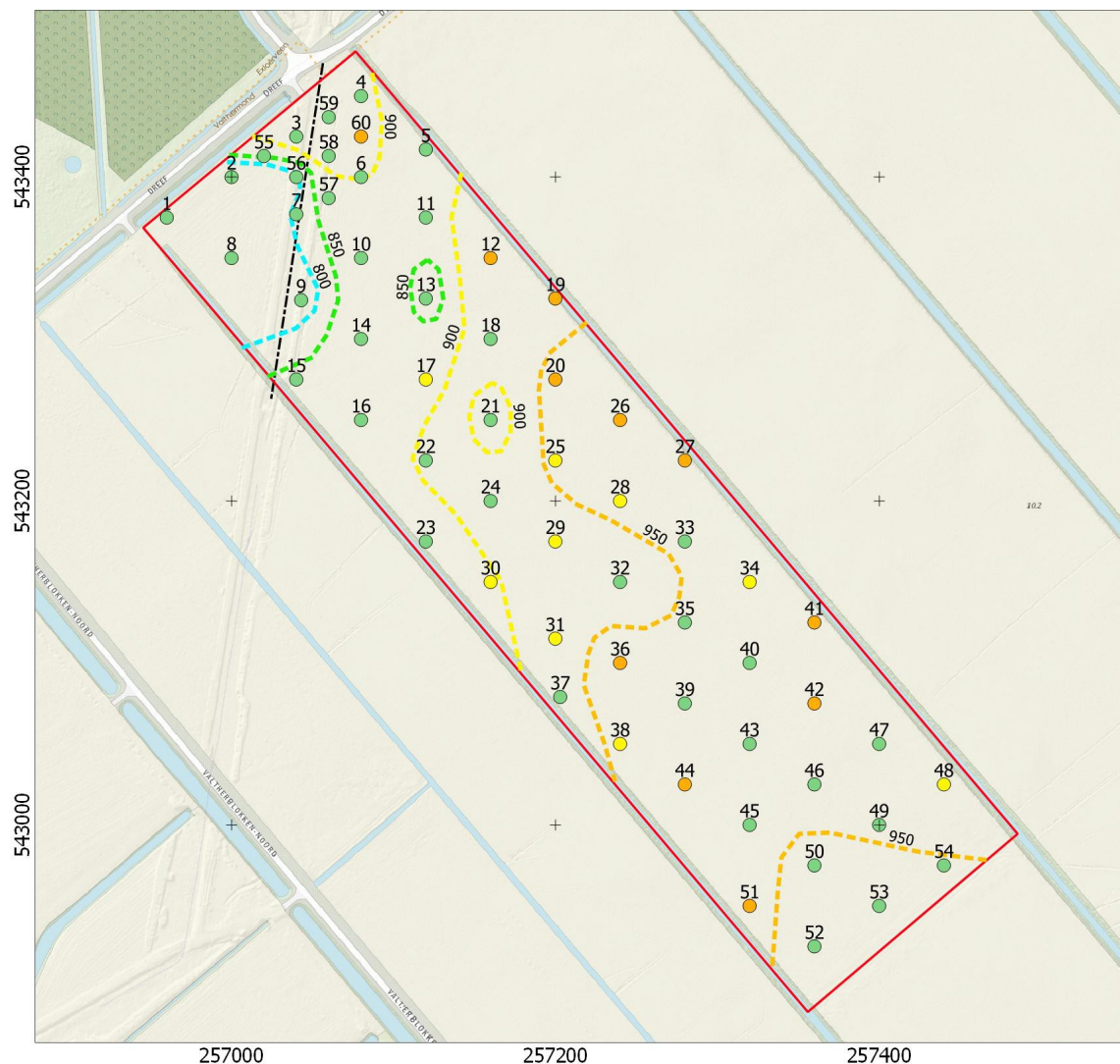
Tabel 3: Valthermond, Dreef: specificatie archeologische verwachting.

locatie:	zandkoppen	laagtes
datering:	omstreeks mesolithicum	mesolithicum - ijzertijd
complextype:	nederzetting	visserij, religie
omvang:	vanaf enkele meters diameter	puntlocaties
diepteligging:	in de top van het dekzand	in het veen
gaafheid en conservering:	bij afdekking door veen organische conservering mogelijk	organische conservering mogelijk
uiterlijke kenmerken:	houtskool, vuursteen	niet op te sporen met boringen
mogelijke verstoringen:	erosie in veenmoeras, egalisatie, ploegwerk, gasleiding	turfwinning

3. Veldonderzoek (KNA 4: VS05)

3.1 Methoden en technieken (KNA 4: VS01)

Het veldwerk is uitgevoerd op 29 juni, 3 juli en 13 juli 2018. Er zijn zestig boringen gedaan (zie Figuur 9). De eerste 54 boringen zijn gedaan in een regelmatig grid met veertig meter tussen de raaien en vijftig meter tussen de boringen. Aanvullend zijn zes boringen gedaan in het noorden van het plangebied om een dekzandkop aldaar nader te onderzoeken. De gemiddelde boordichtheid bedraagt zes boringen per hectare.



Figuur 9: Valthermond, Dreef: boorpuntenkaart. Bij groen en geel gekleurde boorpunten is een laag veen bewaard gebleven, bij oranje gekleurde boorpunten niet. Bij de geel gekleurde boorpunten is in de top van het dekzand enige bodemvorming opgetreden in de vorm van verbleking / lichte uitspoeling (E-horizont), bij groen gekleurde boorpunten niet. De gekleurde, gestreepte lijnen geven de hoogte van de top van het pleistocene zand weer in centimeters ten opzichte van NAP. Door het noordwesten van het plangebied loopt een leiding van de NAM die wordt weergegeven met een zwarte onderbroken lijn.

De boringen zijn uitgevoerd met behulp van een edelmanboor van zeven centimeter diameter en een guts van drie centimeter diameter. De boringen reiken tot dieptes tussen 80 en 190 centimeter. De boormonsters zijn onderzocht door ze laagsgewijs af te snijden in de boorkop en de guts. De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB). De hoogtes zijn bepaald met behulp van het Actueel Hoogtebestand Nederland 2 uit 2009. De resultaten van de boringen zijn opgenomen in de Appendix in de vorm van boorstaten en laagbeschrijvingen.

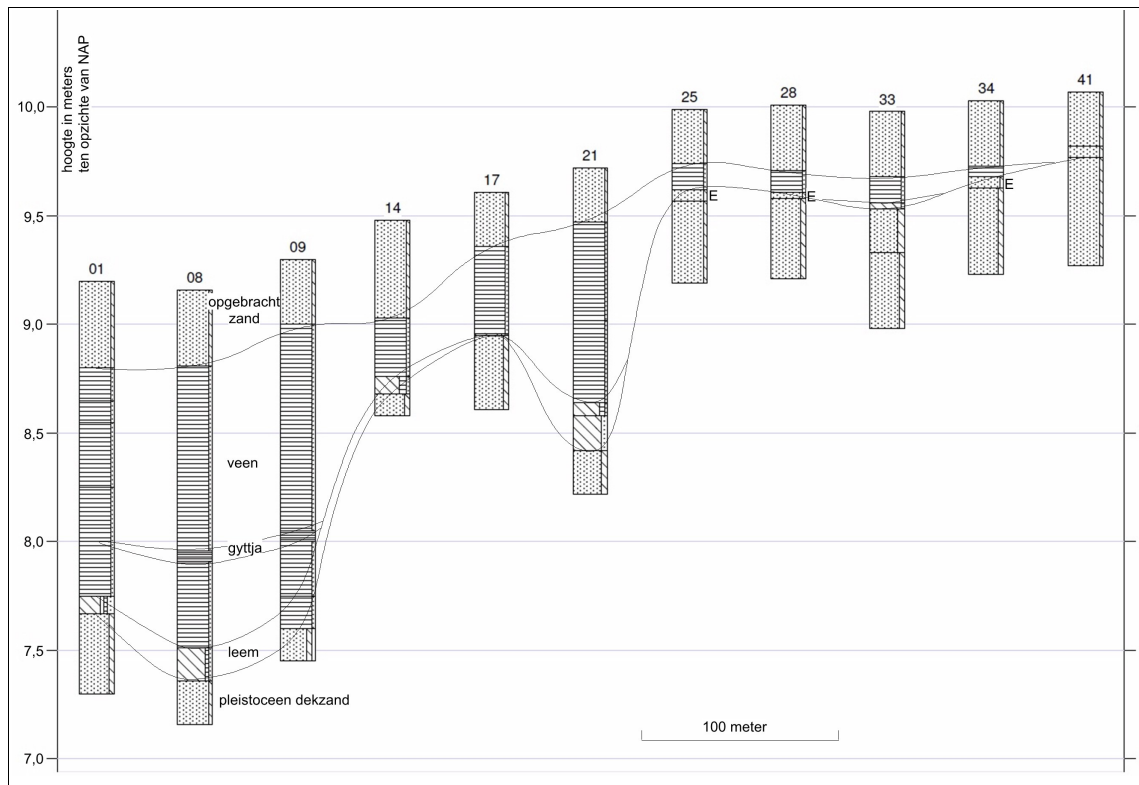
3.2 Resultaten veldwerk (KNA 4: VS02, VS03)

geologie en bodem

De zestig boringen eindigen zonder uitzondering in matig fijn, matig lemig zand. Het is zogenaamd oud dekzand dat is afgezet door de wind tijdens de laatste ijstijd. Het zand vertoont een zwakke gelaagdheid en bevat een beetje fijn grind. In de hogere delen in het oosten van het plangebied ligt beter gesorteerd, zwak lemig zand. Dit is jong dekzand dat is afgezet door de wind aan het eind van de laatste ijstijd onder zeer droge omstandigheden. Smeltwaterafzettingen, zoals weergegeven op de geomorfologische kaart (zie Figuur 4), liggen waarschijnlijk dieper in de ondergrond. De top van het pleistocene zand ligt het laagst in de noordwestelijke hoek van het plangebied bij boringen 1, 2, 8 en 9 waar het lager ligt dan 8,0 meter beneden NAP (1,5 tot 1,8 meter beneden maaiveld). De top van het pleistocene zand ligt het hoogst in het oosten van het plangebied waar het hoger reikt dan 9,5 meter NAP (zie Figuur 9). De laagste en hoogste plekken zijn bij boringen 8 en 42 waar de pleistoceenhoogtes respectievelijk 7,5 en circa 10,0 meter geweest zijn, een hoogteverschil van 2,5 meter. Ook opvallend is het sterke hoogteverschil tussen de laagte in het noordwesten en de aangrenzende zandkop in het noorden. Daar loopt de top van het pleistoceen over een afstand van vijftig meter op met anderhalve meter.

In het grootste deel van het plangebied ligt op het dekzand een laag leem met een dikte van één tot circa tien centimeter. Net als het dekzand is dit afgezet door de wind tijdens de laatste ijstijd. Het leem is afgezet onder iets nattere omstandigheden. Daardoor kon zand, dat zich over de grond voortbeweegt, het westelijk gelegen beekdal niet passeren. De fijnere siltkorrels die het leem vormden bewogen zich als stofwolken door de lucht. Als de wind ging liggen kwamen ze op de de grond terecht. Op de oostelijke wand van het beekdal bleven ze daar plakken door de vochtige grond. Met name de lage delen van het plangebied waren nat door kwel vanuit zowel de oostelijk gelegen dekzandkoppen als vanuit de verder westelijk gelegen Hondsrug.

Doordat de leemlaag slecht water doorlaat ging infiltratie van regenwater in het onderliggende zand moeizaam en trad vrijwel geen bodemvorming op in het zand. Waar de leemlaag ontbreekt is wel enige bodemvorming herkend in de vorm van lichte uitspoeling in de bovenste centimeters zand (zie Figuur 9 gele stippen en Figuur 10). Mogelijk heeft in de oorspronkelijk hoogste delen van het dekzand zoals bij boringen 36 en 42 ook enige podzolering opgetreden. Maar de hoogste delen van het dekzandlandschap zijn zo zeer aangetast dat daar geen bodemrestanten meer aanwezig zijn (zie Figuur 9 oranje stippen, éénzesde deel plangebied).



Figuur 10: Valthermond, Dreef: profiel van noordwest tot zuidoost. Het profiel laat zien dat de top van het pleistocene zand van noordwest naar zuidoost oploopt met ongeveer twee meter. De letter E staat voor E-horizont, oftewel een laag met verbleekt zand.

Op het dekzand en leem ligt een pakket restveen dat in vijfdesde deel van het plangebied is aangetroffen (zie Figuur 9 groene en gele stippen). In de laagte in het noordwesten is het veen meer dan een meter dik, op de hoogste delen van de dekzandkop in het oosten ontbreekt het. In de laagte in het noordwesten is het veen onderin iets zandig en homogeen. Mogelijk is dit al tijdens de laatste ijstijd gevormd. Vervolgens breidde het veenmoeras zich door verdergaande vernatting vanuit het beekdal verder uit over het plangebied. Lokaal kon tijdens de beginnende veenvorming erosie van de top van het pleistocene zand optreden. Dit verspoelde zand is aangetroffen als witte lagen onderin het bruine veen zoals bij boringen 12, 15, 32 en 40 (zie Figuren 10 en 11). Op de steile wand in het noorden bij boring 55 is zelfs de leemlaag volledig geërodeerd. Blijkbaar konden bij de overheersende westen winden sterk erosieve golven vormen in het meer. In het veen bij boringen 2, 8 en 9 is een vijf centimeter dikke laag gyttja vastgesteld. Blijkbaar was de waterdiepte in het meer enige tijd te groot voor veenvorming. Beekafzettingen zijn in het plangebied niet aangetroffen.

Op het veen ligt een zandlaag van ongeveer 25 centimeter dikte. Dit zand is opgebracht na de vervening, ook wel veenkoloniaal dek genoemd. Het kwam vrij bij het graven van de wijken / sloten ten tijde van de turfwinning. Toen men daar mee klaar was werd dit zand over het restveen verspreid. De relatief grote dikte van 25 centimeter van de opgebrachte zandlaag is mogelijk mede het gevolg van egalisatie waarbij het zand van zandkoppen over de lagere delen werd verspreid.



Figuur 11: Valthermond, Dreef: boormonster boring 40 van 40 tot 47 centimeter beneden maaiveld. Het monster bestaat uit geërodeerd zand afgewisseld met dunne veenlagen.

archeologie

In het grootste deel van het plangebied heeft niet of nauwelijks bodemvorming opgetreden in het zand. Daar zal het doorgaans zo nat geweest zijn dat het niet geschikt was als vestigingsplaats voor de mens. De zandkop in het noorden lijkt aantrekkelijk voor menselijke bewoning doordat deze dicht bij een meer gelegen heeft. Maar ook die kop is doorgaans nat geweest. Mogelijk is de hogere dekzandkop in het oosten van het plangebied wel voldoende droog geweest voor menselijke bewoning. Maar juist dat deel is aangetast door egalisatie en ploegwerk. Daardoor lijkt de kans op de aanwezigheid van nederzettingsresten in het plangebied klein.

Aangezien de beek niet door het plangebied gelopen heeft, is de kans op resten zoals van jacht of visvangst ook klein. Als ze toch aanwezig zijn dan zijn ze alleen op te sporen door het volledige veen af te graven. Hetzelfde geldt voor andere veengerelateerde fenomenen zoals van rituele deposities en veenwegen, waarvoor evenmin aanwijzingen gevonden zijn.

Het onderzoek heeft geen archeologische vondsten opgeleverd. De kans hierop was ook klein aangezien geboord is met een smalle boor en aangezien geen veldkartering / oppervlakte inspectie mogelijk was. Houtskoolbrokken zijn veel aangetroffen in de leemlaag en kort daaronder en -boven. Een concentratie van houtskool is niet aan te wijzen in het plangebied. Waarschijnlijk heeft de houtskool een natuurlijke oorzaak.

4. Conclusies en advies (KNA 4: VS07)

belangrijkste resultaten

Plangebied Dreef te Valthermond ligt in het Hunzedal. Het plangebied werd voorafgaand aan ruilverkavelingswerk gescheiden van de westelijk gelegen Hondsrug door de Oostermoersche Vaart. Binnen vijfhonderd meter omtrek zijn geen archeologische vondsten gemeld. Aan het begin van de twintigste eeuw was men bezig met vervening van het gebied. Daarna werd het in gebruik genomen als akker.

De top van het pleistocene zand ligt het laagst in de noordwestelijke hoek waar het dieper ligt dan acht meter NAP. Ter plaatse van een dekzandkop zuidoostelijk loopt het zand op tot tien meter NAP. In het grootste deel van het plangebied ligt een leemlaag op het dekzand. Mede door deze slecht doorlatende laag is daar vrijwel geen bodemvorming opgetreden. In het hoogste deel van het plangebied zal het voorafgaand aan de vernatting en veenvorming wel droog genoeg geweest zijn voor bodemvorming en mogelijk zelfs podzolering. Maar door egalisatie en ploegwerk zijn op de hoogste delen geen bodemrestanten bewaard gebleven. In vijfzesde deel van het plangebied is een laag restveen bewaard gebleven. Beekafzettingen zijn niet aangetroffen. Het onderzoek heeft geen eenduidig archeologische indicatoren opgeleverd.

archeologisch verwachtingsmodel

Voor menselijke bewoning voorafgaand aan de vernatting en veenvorming zijn dekzandkoppen potentieel geschikte plekken. De zandkop in het noorden is echter doorgaans nat gebleven waardoor deze ondanks de ligging direct bij een meer niet geschikt lijkt voor bewoning. De zandkop in het oosten zal droger geweest zijn, waardoor dat wel een potentiële vestigingsplaats lijkt te zijn geweest. Maar door bodemverstoring zullen eventuele archeologische resten daar zijn aangetast. Daarom kan de verwachting voor archeologische resten van menselijke bewoning naar beneden toe worden bijgesteld.

De lage delen van het plangebied zoals het voormalige meer in het noordwesten kunnen een functie hebben gehad voor mensen in de prehistorie van onder meer visplekken, jachtplekken of rituele plekken waar men deposities deed / offers bracht. Daarom blijft de archeologische verwachting voor geïsoleerde vondsten staan. Wel lijkt de westelijk gelegen beek voor vissen en jagen beter toegankelijk te zijn geweest, waardoor de kans op resten hiervan in het plangebied klein is.

selectie-advies door senior KNA-prospector

Aangezien eventuele archeologische resten van bewoning zullen zijn aangetast en aangezien de kans op geïsoleerde materialen van jacht, visvangst en rituele deposities klein is, adviseren wij om geen nader archeologisch onderzoek te ondernemen en het plangebied op archeologische gronden vrij te geven voor de geplande inrichting. Wel wijzen wij erop dat als bij het graafwerk ten behoeve van de aanleg van het zonnepark toch archeologische grondsporen worden aangetroffen en/of vondsten worden gedaan, dat daarvan direct melding dient te worden gemaakt conform de Erfgoedwet 2015, artikel 5.10. Wij adviseren dit te doen bij de gemeente Borger-Odoorn.

Gebruikte bronnen

Aalbersberg, G. & J.L. van Beek. 2011. *Gemeente Borger-Odoorn. Een archeologische verwachtingen- en beleidsadvies*. RAAP-rapport 2186.

AHN-Viewer. www.AHN.nl. Actueel Hoogtebestand Nederland. Rijkswaterstaat, Adviesdienst Geo-informatie en ICT.

ARCHIS 3. www.test.zoeken.cultureelerfgoed.nl

Bosch, J.H.A. 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1*. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A.

Hisgis, Historisch Geografisch Informatiesysteem. www.hisgis.nl Fryske Akademy

Kadata via www.kadaster.nl, 2017. Topografische Kaart 1:25.000 van Topografische Dienst Kadaster, Emmen.

Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 4. www.SIKB.nl. 2016. Centraal College van Deskundigen Archeologie. www.topotijdreis.nl

Vos, P. & S. de Vries, 2013. *Paleogeografische Kaarten van Nederland, tweede generatie (versie 2.0)*. Deltares, Utrecht. Op 11 april 2014 gedownload van www.archeologieinnederland.nl.

Wolters-Noordhoff bv 1990. *Grote Historische Atlas van Nederland, schaal 1:50.000, deel 2 Noord-Nederland 1851-1855*. Groningen.

Lijst van figuren en tabellen

Figuren

- 1 Topografische kaart 1:25.000
- 2 Foto plangebied
- 3 Hoogtekaart
- 4 Geomorfologische kaart en bodemkaart
- 5 Archeologische waarden in de omgeving
- 6 Historische kaart 1854
- 7 Historische kaarten 20e eeuw
- 8 Archeologische beleidskaart
- 9 Boorpuntenkaart
- 10 Profiel
- 11 Foto boorkop

Tabellen

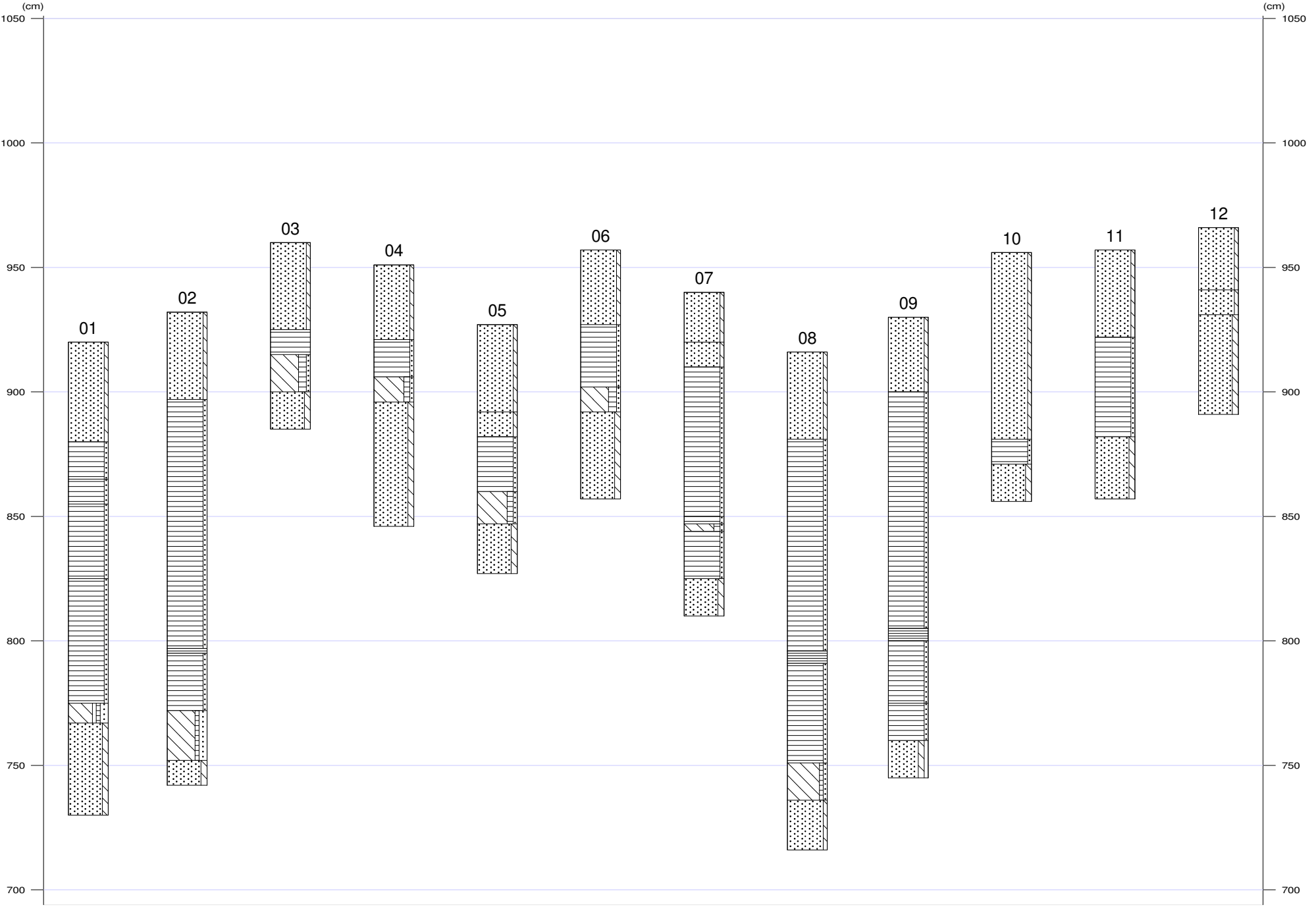
- 1 Administratieve gegevens
- 2 Archeologische waarden rondom het plangebied
- 3 Specificatie archeologische verwachting

Archeologische periodes

paleolithicum:		ijzertijd:	
paleolithicum vroeg:	tot 300.000 BP	ijzertijd vroeg:	800 - 500 vC
paleolithicum midden:	300.000 - 35.000 BP	ijzertijd midden:	500 - 250 vC
paleolithicum laat:	35.000 BP - 8.800 vC	ijzertijd laat:	250 - 12 vC
paleolithicum laat A:	35.000 - 18.000 BP		
paleolithicum laat B:	18.000 BP - 8.800 vC	romeinse tijd:	
mesolithicum:		romeinse tijd vroeg:	12 vC - 70 nC
mesolithicum vroeg:	8.800 - 7.100 vC	romeinse tijd vroeg A:	12 vC - 25 nC
mesolithicum midden:	7.100 - 6.450 vC	romeinse tijd vroeg B:	25 - 70 nC
mesolithicum laat:	6.450 - 4.900 vC	romeinse tijd midden:	70 - 270 nC
neolithicum:		romeinse tijd midden A:	70 - 150 nC
neolithicum vroeg:	5.300 - 4.200 vC	romeinse tijd midden B:	150 - 270 nC
neolithicum vroeg A:	5.300 - 4.900 vC	romeinse tijd laat:	270 - 450 nC
neolithicum vroeg B:	4.900 - 4.200 vC	romeinse tijd laat A:	270 - 350 nC
neolithicum midden:	4.200 - 2.850 vC	romeinse tijd laat B:	350 - 450 nC
neolithicum midden A:	4.200 - 3.400 vC	middeleeuwen:	
neolithicum midden B:	3.400 - 2.850 vC	middeleeuwen vroeg:	450 - 1.050 nC
neolithicum laat:	2.850 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg A:	450 - 525 nC
neolithicum laat A:	2.850 - 2.450 vC	middeleeuwen vroeg B:	525 - 725 nC
neolithicum laat B:	2.450 - 2.000 vC	middeleeuwen vroeg C:	725 - 900 nC
bronsijd:		middeleeuwen vroeg D:	900 - 1.050 nC
bronsijd vroeg:	2.000 - 1.800 vC	middeleeuwen laat:	1.050 - 1.500 nC
bronsijd midden:	1.800 - 1.100 vC	middeleeuwen laat A:	1.050 - 1.250 nC
bronsijd midden A:	1.800 - 1.500 vC	middeleeuwen laat B:	1.250 - 1.500 nC
bronsijd midden B:	1.500 - 1.100 vC	nieuwe tijd:	
bronsijd laat:	1.100 - 800 vC	nieuwe tijd A:	1.500 - 1.650 nC
		nieuwe tijd B:	1.650 - 1.850 nC
		nieuwe tijd C:	1.850 - heden
pleistoceen:	2,5 miljoen - 10.000 BP		
elsterien	475.000 - 410.000 BP		
saalien	200.000 - 130.000 BP		
weichselien	116.000 - 10.000 BP		
holoceen:	10.000 - heden		
vC	= voor Christus		
nC	= na Christus		
BP	= before present; present = 1950		

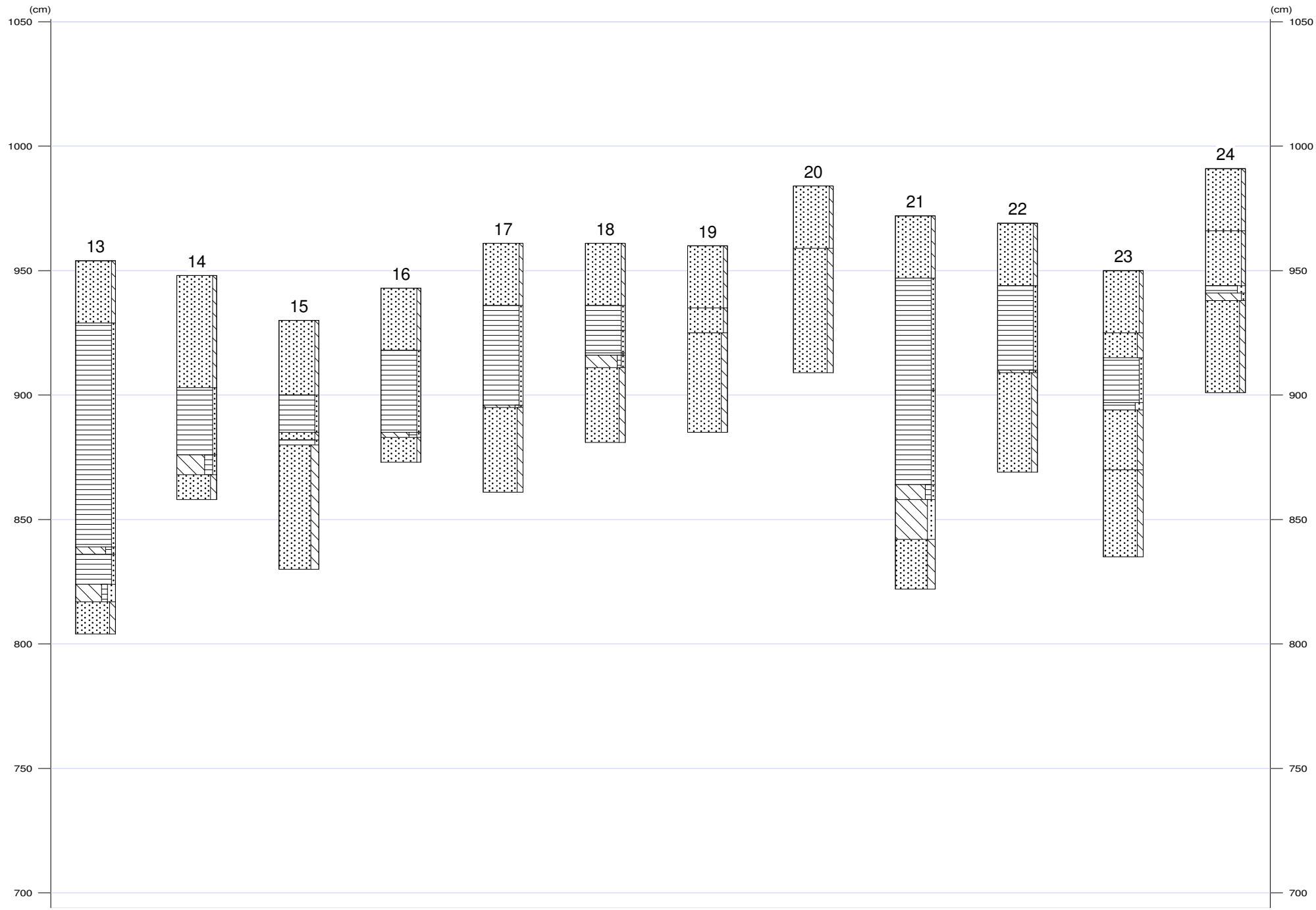


Appendix Valthermond, Dreef: Boorstaten



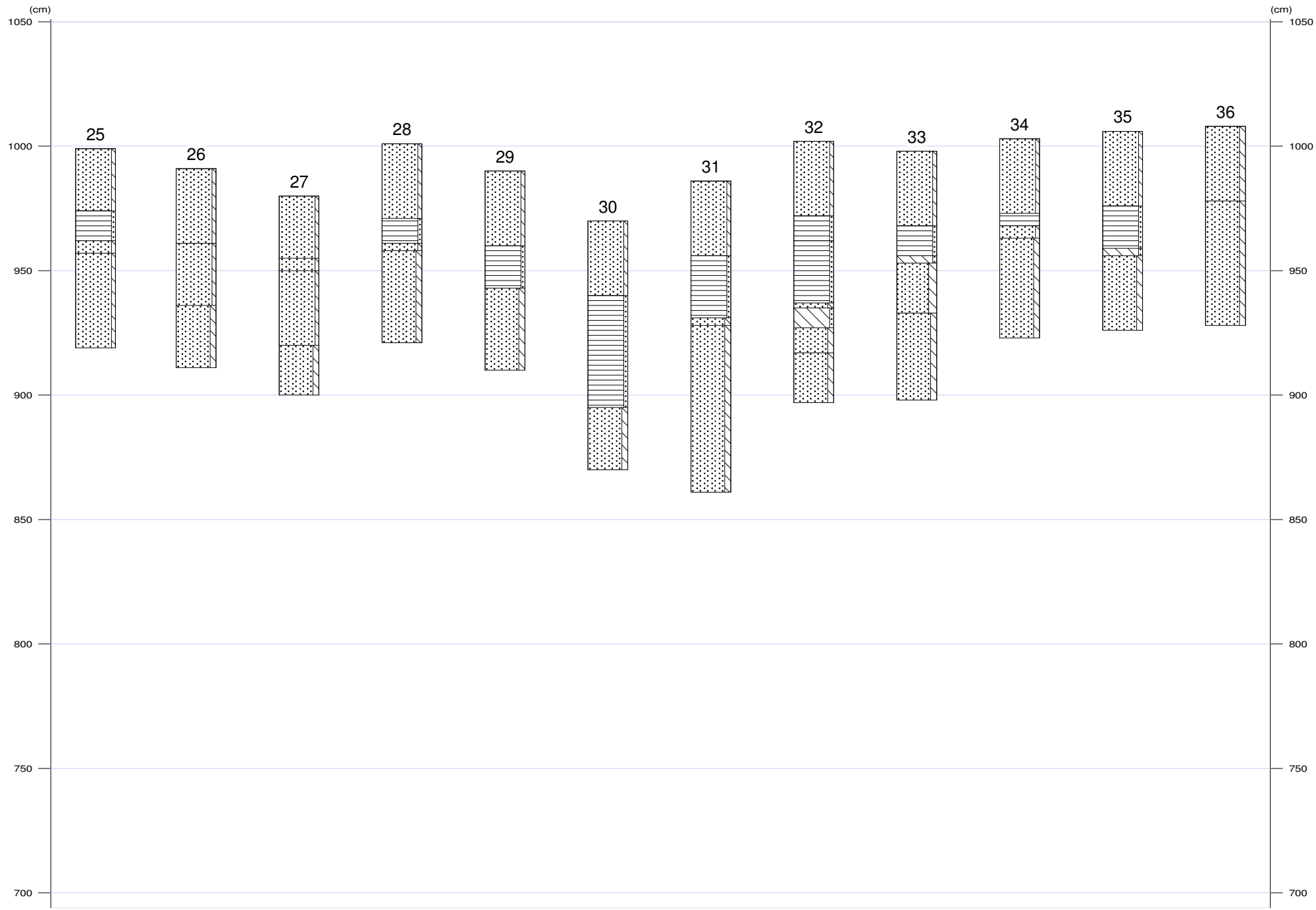


Appendix Valthermond, Dreef: Boorstaten



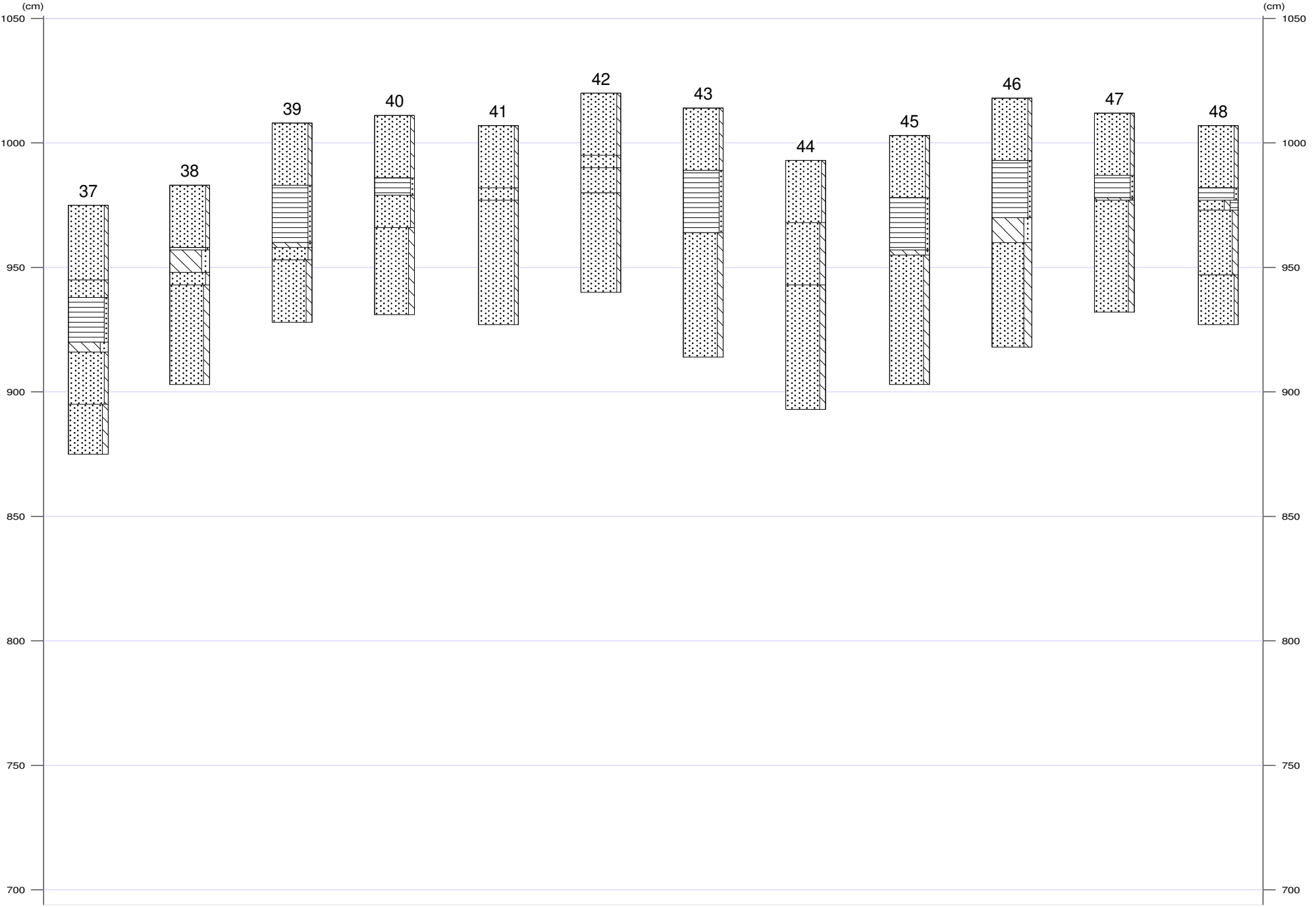


Appendix Valthermond, Dreef: Boorstaten



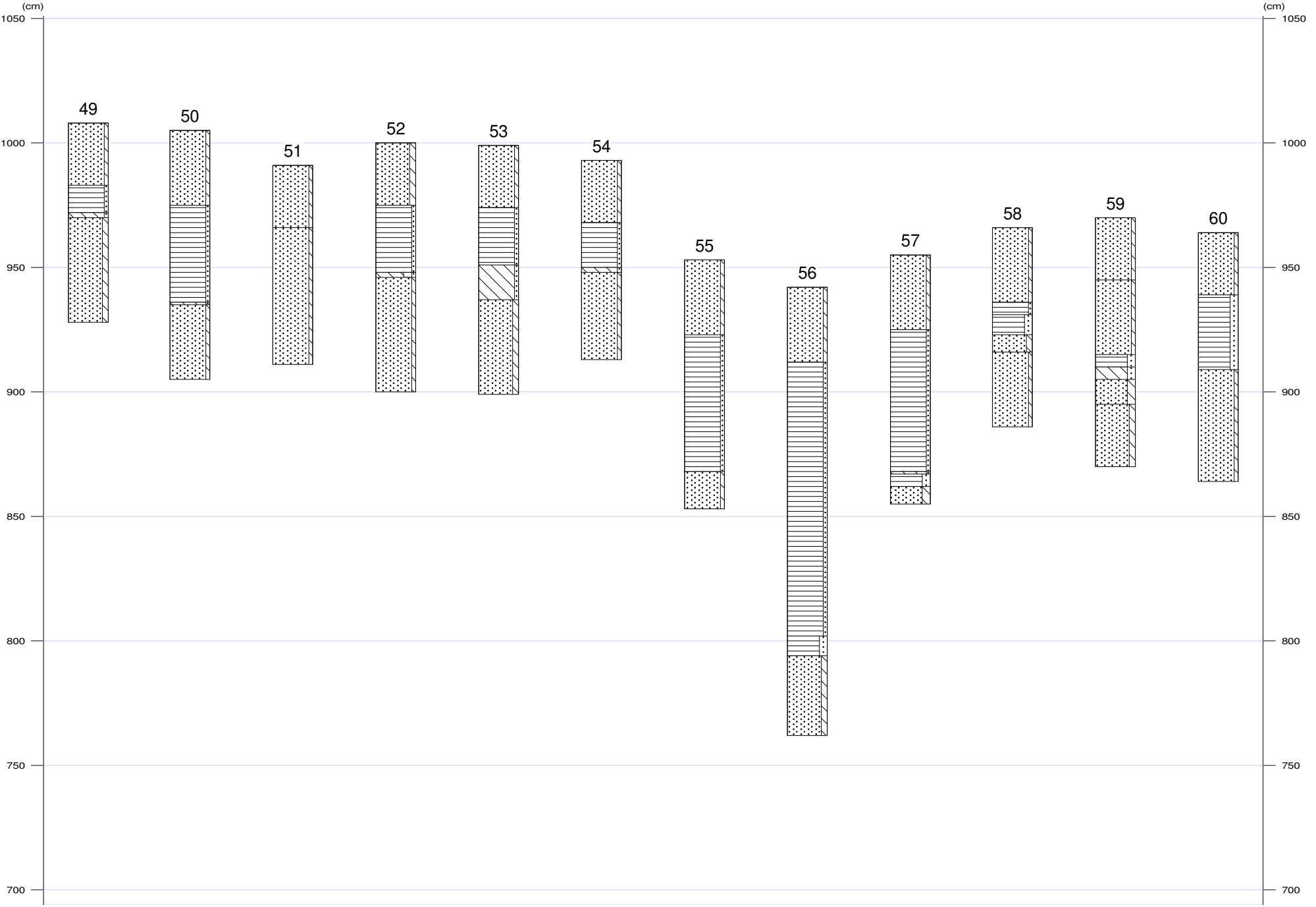


Appendix Valthermond, Dreef: Boorstaten





Appendix Valthermond, Dreef: Boorstaten





Appendix Valthermond, Dreef: Laagbeschrijvingen

01

X-coördinaat (m) : 256960
Y-coördinaat (m) : 543375
Maaiveld (cm) : 920

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 40	zand zwak siltig, 10yr3/1, bouwvoor, opgebrachte grond
40 - 55	veen zwak zandig, mix, vergraven, Opm.: Zandbrokken
55 - 65	veen zwak zandig, 10yr3/3, Veen: matig amorf
65 - 95	veen zwak zandig, 10yr2/2, Veen: sterk amorf
95 - 145	veen zwak zandig, 7,5yr4/4, Veen: zwak amorf, basis scherp, Opm.: Enig zand op 125 cm
145 - 153	leem sterk zandig, zwak grindig, zwak humeus, 2,5y5/3, C-horizont, Opm.: Heel fijn grind
153 - 190	zand matig siltig, 5y5/2, dekzand, Opm.: Gelaagd

02

X-coördinaat (m) : 257000
Y-coördinaat (m) : 543400
Maaiveld (cm) : 932

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 35	zand zwak siltig, 10yr3/1, bouwvoor, opgebrachte grond
35 - 135	veen zwak zandig, 10yr2/2, Veen: matig amorf, Opm.: Gelaagd
135 - 137	gyttja 10yr3/2
137 - 160	veen zwak zandig, 7,5yr3/3, Veen: matig amorf, homogeen, basis scherp
160 - 180	leem sterk zandig, zwak humeus, 2,5y4/3, Opm.: Gelaagd
180 - 190	zand matig siltig, 5y5/2, C-horizont, dekzand, Opm.: Gelaagd

03

X-coördinaat (m) : 257040
Y-coördinaat (m) : 543425
Maaiveld (cm) : 960

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 35	zand zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor, opgebrachte grond
35 - 45	hout
45 - 60	leem zwak zandig, sterk humeus, 2,5y3/1, homogeen, basis scherp
60 - 75	zand matig siltig, 10yr5/3, C-horizont

04

X-coördinaat (m) : 257080
Y-coördinaat (m) : 543450
Maaiveld (cm) : 951

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor, opgebrachte grond
30 - 45	veen zwak zandig, 10yr3/3, Veen: matig amorf
45 - 55	leem zwak zandig, matig humeus, mix, Opm.: Gelaagd
55 - 105	zand matig siltig, 10yr5/2, C-horizont, Opm.: Oud dekzand, Gelaagd

05

X-coördinaat (m) : 257120
Y-coördinaat (m) : 543417
Maaiveld (cm) : 927



Appendix Valthermond, Dreef: Laagbeschrijvingen

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 35	zand zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
35 - 45	zand zwak siltig, mix, vergraven
45 - 67	veen zwak zandig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
67 - 80	leem zwak zandig, matig humeus, 10yr4/2, Opm.: Veenlagen bovenin
80 - 100	zand matig siltig, 2,5y5/2, C-horizont, dekzand

06

X-coördinaat (m) : 257080
Y-coördinaat (m) : 543400
Maaiveld (cm) : 957

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
30 - 55	veen zwak zandig, 10yr2/2, Veen: matig amorf, Opm.: Hout bovenin
55 - 65	leem zwak zandig, sterk humeus, 2,5y3/1, basis scherp
65 - 100	zand matig siltig, 10yr5/3, C-horizont, dekzand

07

X-coördinaat (m) : 257040
Y-coördinaat (m) : 543377
Maaiveld (cm) : 940

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 20	zand zwak siltig, 10yr3/2, opgebrachte grond
20 - 30	zand zwak siltig, 10yr5/3, opgebrachte grond
30 - 90	veen zwak zandig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
90 - 93	veen zwak zandig, 10yr2/1, Veen: sterk amorf
93 - 96	leem zwak zandig, matig humeus, 10yr3/2
96 - 115	veen zwak zandig, 7,5yr3/3, homogeen
115 - 130	zand matig siltig, 2,5y5/3, C-horizont

08

X-coördinaat (m) : 257000
Y-coördinaat (m) : 543350
Maaiveld (cm) : 916

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 35	zand zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor, opgebrachte grond
35 - 120	veen zwak zandig, 10yr2/2, Veen: matig amorf
120 - 125	gyttja 10yr4/4, Opm.: Beetje zandig
125 - 165	veen zwak zandig, 7,5yr3/3
165 - 180	leem zwak zandig, zwak humeus, 10yr4/2, homogeen
180 - 200	zand zwak siltig, 2,5y5/3, C-horizont, dekzand, Opm.: Enig grind bovenin

09

X-coördinaat (m) : 257043
Y-coördinaat (m) : 543324
Maaiveld (cm) : 930

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor, opgebrachte grond
30 - 125	veen zwak zandig, 10yr2/2, Veen: matig amorf



Appendix Valthermond, Dreef: Laagbeschrijvingen

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
125 - 130	gyttja	10yr4/4
130 - 155	veen	zwak zandig, 7,5yr3/3
155 - 170	veen	zwak zandig, leemlagen, Opm.: Gelaagd
170 - 185	zand	matig siltig, zwak grindig, 2,5y5/3, C-horizont, dekzand, Opm.: Concentratie grind op 170 cm

10

X-coördinaat (m) : 257080
Y-coördinaat (m) : 543350
Maaiveld (cm) : 956

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 75	zand	zwak siltig, 10yr3/2, Opm.: Veenbrokken
75 - 85	veen	zwak zandig, 10yr2/2
85 - 100	zand	matig siltig, 10yr5/3, C-horizont, dekzand

11

X-coördinaat (m) : 257120
Y-coördinaat (m) : 543375
Maaiveld (cm) : 957

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 35	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
35 - 75	veen	zwak zandig, mix, basis scherp, vergraven, Opm.: Zandbrokken
75 - 100	zand	matig siltig, 2,5y5/3, C-horizont

12

X-coördinaat (m) : 257160
Y-coördinaat (m) : 543350
Maaiveld (cm) : 966

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 25	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
25 - 35	zand	zwak siltig, 10yr7/2, Opm.: Gelaagd, gewassen, verspoeld?
35 - 75	zand	matig siltig, 10yr6/3, C-horizont

13

X-coördinaat (m) : 257120
Y-coördinaat (m) : 543325
Maaiveld (cm) : 954

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 25	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor, opgebrachte grond
25 - 115	veen	zwak zandig, 10yr2/2, Opm.: Elzenhout op 80 cm
115 - 118	leem	zwak zandig, matig humeus, 10yr4/2
118 - 130	veen	zwak zandig, 7,5yr3/3, homogeen
130 - 137	leem	sterk zandig, matig humeus, 10yr3/3
137 - 150	zand	matig siltig, 2,5y5/2

14

X-coördinaat (m) : 257080
Y-coördinaat (m) : 543300
Maaiveld (cm) : 948



Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 45	zand	zwak siltig, 10yr3/2, opgebrachte grond, bouwvoor
45 - 72	veen	zwak zandig, 10yr2/2
72 - 80	leem	zwak zandig, sterk humeus, 10yr3/1
80 - 90	zand	matig siltig, 2,5y5/3, Opm.: Oud dekzand

15

X-coördinaat (m) : 257040
Y-coördinaat (m) : 543275
Maaiveld (cm) : 930

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 30	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
30 - 45	veen	zwak zandig, 10yr2/2
45 - 48	zand	zwak siltig, 10yr7/2, Opm.: Verspoeld
48 - 50	veen	zwak zandig, 10yr2/2
50 - 100	zand	sterk siltig, 10yr5/3, C-horizont, Opm.: Oud dekzand

16

X-coördinaat (m) : 257080
Y-coördinaat (m) : 543250
Maaiveld (cm) : 943

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 25	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor, opgebrachte grond
25 - 58	veen	zwak zandig, 10yr2/2
58 - 60	leem	zwak zandig, sterk humeus, 10y3/1
60 - 70	zand	zwak siltig, 10yr5/2, C-horizont

17

X-coördinaat (m) : 257120
Y-coördinaat (m) : 543275
Maaiveld (cm) : 961

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 25	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
25 - 65	veen	zwak zandig, 10yr2/2, Opm.: Brok zand op 50 cm, Onderin veraard
65 - 66	leem	zwak zandig, zwak humeus, 2,5y4/2
66 - 100	zand	matig siltig, 10yr5/3, C-horizont, Opm.: Bovenste centimeters iets verbleekt

18

X-coördinaat (m) : 257160
Y-coördinaat (m) : 543300
Maaiveld (cm) : 961

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 25	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
25 - 35	veen	zwak zandig, mix, vergraven, Opm.: Zandbrokken
35 - 44	veen	zwak zandig, 10yr2/2
44 - 45	veen	zwak zandig, 10yr2/1, Veen: sterk amorf
45 - 50	leem	zwak zandig, zwak humeus, 2,5y4/2
50 - 80	zand	matig siltig, 10yr5/3, Opm.: Gelaagd oud dekzand



X-coördinaat (m) : 257200
Y-coördinaat (m) : 543325
Maaiveld (cm) : 960

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 25	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
25 - 35	zand	zwak siltig, mix, vergraven, Opm.: Veenbrokken
35 - 75	zand	matig siltig, 10yr5/3, C-horizont

X-coördinaat (m) : 257200
Y-coördinaat (m) : 543275
Maaiveld (cm) : 984

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 25	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
25 - 75	zand	matig siltig, 10yr5/3, C-horizont, Opm.: Gelaagd oud dekzand

X-coördinaat (m) : 257160
Y-coördinaat (m) : 543250
Maaiveld (cm) : 972

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 25	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor, opgebrachte grond
25 - 70	veen	zwak zandig, mix, vergraven, Opm.: Brokken wit zand
70 - 108	veen	zwak zandig, 7,5yr3/3, Veen: matig amorf, homogeen
108 - 114	leem	zwak zandig, matig humeus, mix, Opm.: Gelaagd
114 - 130	leem	sterk zandig, 2,5y5/3
130 - 150	zand	sterk siltig, 2,5y5/3

X-coördinaat (m) : 257120
Y-coördinaat (m) : 543225
Maaiveld (cm) : 969

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 25	zand	zwak siltig, 10yr3/2, opgebrachte grond
25 - 59	veen	zwak zandig, 10yr2/2
59 - 60	leem	zwak zandig, zwak humeus, 2,5y4/2
60 - 100	zand	matig siltig, 10yr5/3, C-horizont

X-coördinaat (m) : 257120
Y-coördinaat (m) : 543175
Maaiveld (cm) : 950

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 25	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor, opgebrachte grond
25 - 35	zand	matig siltig, 10yr7/3, opgebrachte grond
35 - 53	veen	zwak zandig, 10yr3/3, Veen: matig amorf
53 - 56	veen	sterk zandig, 10yr3/1, Opm.: Vlekken gewassen zand
56 - 80	zand	matig siltig, 10yr6/2, Opm.: Enkele veenlagen van dunner dan n centimeter, Dieper humeuze leemlagen



Appendix Valthermond, Dreef: Laagbeschrijvingen

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
80 - 115	zand matig siltig, 10yr6/3, Opm.: Oud dekzand

24

X-coördinaat (m) : 257160
Y-coördinaat (m) : 543200
Maaiveld (cm) : 991

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
25 - 47	zand zwak siltig, mix, vergraven, Opm.: Veenbrokken
47 - 50	veen sterk zandig, 10yr2/2, Opm.: Lagen gewassen zand
50 - 53	leem zwak zandig, 2,5yr4/2
53 - 90	zand matig siltig, 10yr5/3, C-horizont, Opm.: Oud dekzand

25

X-coördinaat (m) : 257200
Y-coördinaat (m) : 543225
Maaiveld (cm) : 999

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor, opgebrachte grond
25 - 37	veen zwak zandig, 10yr2/2, Veen: sterk amorf
37 - 42	zand zwak siltig, 7,5yr5/2, C-horizont
42 - 80	zand zwak siltig, 10yr5/3, C-horizont

26

X-coördinaat (m) : 257240
Y-coördinaat (m) : 543250
Maaiveld (cm) : 991

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
30 - 55	zand zwak siltig, 10yr5/3, C-horizont, Opm.: Jong dekzand
55 - 80	zand matig siltig, 10yr6/3, Opm.: Oud dekzand

27

X-coördinaat (m) : 257280
Y-coördinaat (m) : 543225
Maaiveld (cm) : 980

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
25 - 30	zand zwak siltig, 7,5yr6/1, basis scherp, Opm.: Verspoeld zand
30 - 60	zand zwak siltig, 10yr5/3, C-horizont
60 - 80	zand matig siltig, 10yr6/3, Opm.: Oud dekzand

28

X-coördinaat (m) : 257240
Y-coördinaat (m) : 543200
Maaiveld (cm) : 1001



Appendix Valthermond, Dreef: Laagbeschrijvingen

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 30	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor, opgebrachte grond
30 - 40	veen	zwak zandig, 10yr2/2
40 - 43	zand	zwak siltig, 7,5yr6/2, E-horizont
43 - 80	zand	matig siltig, 10yr5/3, C-horizont

29

X-coördinaat (m) : 257200
Y-coördinaat (m) : 543175
Maaiveld (cm) : 990

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 30	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
30 - 47	veen	zwak zandig, mix, basis scherp
47 - 80	zand	matig siltig, 10yr6/3, C-horizont, Opm.: Oud dekzand

30

X-coördinaat (m) : 257160
Y-coördinaat (m) : 543150
Maaiveld (cm) : 970

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 30	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
30 - 75	veen	zwak zandig, 10yr2/2, basis scherp, Opm.: Zandlaag op 57 cm
75 - 100	zand	matig siltig, 10yr5/3, C-horizont, Opm.: Oud dekzand, top iets verbleekt

31

X-coördinaat (m) : 257200
Y-coördinaat (m) : 543125
Maaiveld (cm) : 986

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 30	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
30 - 55	veen	zwak zandig, 10yr2/2, basis scherp
55 - 58	zand	matig siltig, 10yr6/2, E-horizont
58 - 125	zand	matig siltig, 10yr5/3, C-horizont, Opm.: Brok veen van 90-105 cm

32

X-coördinaat (m) : 257240
Y-coördinaat (m) : 543150
Maaiveld (cm) : 1002

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 30	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor, opgebrachte grond
30 - 40	veen	zwak zandig, 10yr2/1, zandlagen
40 - 65	veen	zwak zandig, 10yr2/2
65 - 67	zand	matig siltig, mix, Opm.: Gelaagd
67 - 75	leem	zwak zandig, 2,5y4/2
75 - 85	zand	matig siltig, 10yr7/2
85 - 105	zand	matig siltig, 10yr6/3



X-coördinaat (m) : 257280
Y-coördinaat (m) : 543175
Maaiveld (cm) : 998

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 30	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor, opgebrachte grond
30 - 42	veen	zwak zandig, 10y2/2
42 - 45	leem	zwak zandig, 2,5y4/2
45 - 65	zand	sterk siltig, 2,5y5/3
65 - 100	zand	matig siltig, 10yr6/3, Opm.: Oud dekzand

X-coördinaat (m) : 257320
Y-coördinaat (m) : 543150
Maaiveld (cm) : 1003

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 30	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
30 - 35	hout	
35 - 40	zand	zwak siltig, 10yr7/2, E-horizont
40 - 80	zand	matig siltig, 10yr6/4, C-horizont

X-coördinaat (m) : 257280
Y-coördinaat (m) : 543125
Maaiveld (cm) : 1006

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 30	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
30 - 47	veen	zwak zandig, 10yr2/2, Opm.: Onderin sterk veraard
47 - 50	leem	zwak zandig, 2,5y4/2
50 - 80	zand	matig siltig, 10yr5/3, Opm.: Oud dekzand

X-coördinaat (m) : 257240
Y-coördinaat (m) : 543100
Maaiveld (cm) : 1008

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 30	zand	matig siltig, 10yr3/2, bouwvoor
30 - 80	zand	matig siltig, 10yr5/3, C-horizont, Opm.: Oud dekzand

X-coördinaat (m) : 257203
Y-coördinaat (m) : 543079
Maaiveld (cm) : 975

Diepte (cm)		Omschrijving
		Grondsoort
0 - 30	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
30 - 37	zand	zwak siltig, 10yr7/2, opgebrachte grond
37 - 55	veen	zwak zandig, 10yr2/2
55 - 59	leem	sterk zandig, mix, Opm.: Zandlagen
59 - 80	zand	zwak siltig, 10yr6/4, C-horizont



Appendix Valthermond, Dreef: Laagbeschrijvingen

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
80 - 100	zand matig siltig, 10yr6/3, Opm.: Oud dekzand

38

X-coördinaat (m) : 257240
Y-coördinaat (m) : 543050
Maaiveld (cm) : 983

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor, opgebrachte grond
25 - 26	veen zwak zandig, 10yr2/2
26 - 35	leem sterk zandig, 2,5y4/2, zandlagen
35 - 40	zand zwak siltig, 10yr7/1, E-horizont
40 - 80	zand matig siltig, 10yr5/3, C-horizont

39

X-coördinaat (m) : 257280
Y-coördinaat (m) : 543075
Maaiveld (cm) : 1008

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
25 - 48	veen zwak zandig, 7,5yr2/3, Opm.: Zandlaag op 45 cm
48 - 50	leem zwak zandig, 2,5y4/2, Opm.: Gelaagd
50 - 55	zand zwak siltig, 10yr5/2, C-horizont
55 - 80	zand matig siltig, 10yr5/3

40

X-coördinaat (m) : 257320
Y-coördinaat (m) : 543100
Maaiveld (cm) : 1011

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
25 - 32	veen zwak zandig, 10yr3/3
32 - 45	zand zwak siltig, 10yr6/1, Opm.: Venige niveaus met houtskool
45 - 80	zand matig siltig, 10yr5/3, C-horizont

41

X-coördinaat (m) : 257360
Y-coördinaat (m) : 543125
Maaiveld (cm) : 1007

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand zwak siltig, 10y3/2, bouwvoor
25 - 30	zand zwak siltig, mix, vergraven
30 - 80	zand zwak siltig, 10yr7/3, C-horizont, Opm.: Jong dekzand

42

X-coördinaat (m) : 257360
Y-coördinaat (m) : 543075
Maaiveld (cm) : 1020



Appendix Valthermond, Dreef: Laagbeschrijvingen

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 25	zand	zwak siltig, 10yr4/2, bouwvoor
25 - 30	zand	zwak siltig, mix, vergraven
30 - 40	zand	zwak siltig, 10yr5/4, C-horizont
40 - 80	zand	zwak siltig, 10yr6/4

43

X-coördinaat (m) : 257320
Y-coördinaat (m) : 543050
Maaiveld (cm) : 1014

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 25	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
25 - 50	veen	zwak zandig, 10yr2/2, basis scherp, Opm.: Houtresten els
50 - 100	zand	matig siltig, 10yr5/4, C-horizont, Opm.: Gelaagd, Bovenste 2 cm iets verbleekt, mogelijk verspoeld

44

X-coördinaat (m) : 257280
Y-coördinaat (m) : 543025
Maaiveld (cm) : 993

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 25	zand	zwak siltig, 10yr4/2, bouwvoor
25 - 50	zand	matig siltig, 10yr6/3, basis scherp, Opm.: Fijne gelaagdheid, hout
50 - 100	zand	matig siltig, 10yr5/3, C-horizont, dekzand

45

X-coördinaat (m) : 257320
Y-coördinaat (m) : 543000
Maaiveld (cm) : 1003

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 25	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
25 - 46	veen	zwak zandig, 10yr2/2, Opm.: Houtskoolbrokken onderin
46 - 48	leem	zwak zandig, 2,5y4/2, Opm.: Houtskoolbrokken
48 - 100	zand	matig siltig, 10yr5/3, C-horizont, dekzand

46

X-coördinaat (m) : 257360
Y-coördinaat (m) : 543025
Maaiveld (cm) : 1018

Diepte (cm)	Omschrijving Grondsoort	
0 - 25	zand	zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
25 - 48	veen	zwak zandig, 10yr2/2, Opm.: Houtskoolbrokken onderin, zandbrokken bovenin
48 - 58	leem	sterk zandig, 2,5y4/2, Opm.: Houtskoolbrokken bovenin
58 - 100	zand	sterk siltig, 10yr5/3, dekzand

47

X-coördinaat (m) : 257400
Y-coördinaat (m) : 543050
Maaiveld (cm) : 1012



Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
25 - 34	veen zwak zandig, 10yr3/3
34 - 35	leem zwak zandig, 2,5y4/2
35 - 80	zand matig siltig, 10yr5/3, C-horizont, dekzand, Opm.: Top licht verbleekt

48

X-coördinaat (m) : 257440
Y-coördinaat (m) : 543025
Maaiveld (cm) : 1007

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor, opgebrachte grond
25 - 30	veen zwak zandig, 10yr2/2, Opm.: Laag wit gewassen zand onderin
30 - 34	zand matig siltig, sterk humeus, 10yr3/2, A-horizont
34 - 60	zand matig siltig, 10yr5/3, C-horizont, Opm.: Gelaagd
60 - 80	zand zwak siltig, 10yr6/3

49

X-coördinaat (m) : 257400
Y-coördinaat (m) : 543000
Maaiveld (cm) : 1008

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
25 - 36	veen zwak zandig, 10yr3/2
36 - 38	leem zwak zandig, 2,5y4/2
38 - 80	zand matig siltig, 10yr5/3, C-horizont

50

X-coördinaat (m) : 257360
Y-coördinaat (m) : 542975
Maaiveld (cm) : 1005

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
30 - 69	veen zwak zandig, 10yr2/2, Opm.: Brokken licht zand
69 - 70	leem zwak zandig, 2,5y4/2
70 - 100	zand zwak siltig, 10yr5/4, C-horizont

51

X-coördinaat (m) : 257320
Y-coördinaat (m) : 542950
Maaiveld (cm) : 991

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
25 - 80	zand zwak siltig, 10yr5/4, C-horizont



X-coördinaat (m) : 257360
Y-coördinaat (m) : 542925
Maaiveld (cm) : 1000

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand matig siltig, 10yr3/2, bouwvoor
25 - 52	veen zwak zandig, 10yr2/2
52 - 54	leem zwak zandig, sterk humeus, 10yr3/3
54 - 100	zand zwak siltig, 10yr5/4, C-horizont

X-coördinaat (m) : 257400
Y-coördinaat (m) : 542950
Maaiveld (cm) : 999

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor
25 - 48	veen zwak zandig, 10yr2/2
48 - 62	leem zwak zandig, 2,5y4/2
62 - 100	zand matig siltig, 10yr5/4, C-horizont

X-coördinaat (m) : 257440
Y-coördinaat (m) : 542975
Maaiveld (cm) : 993

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor, opgebrachte grond
25 - 43	veen zwak zandig, 10yr2/2
43 - 45	leem zwak zandig, 2,5y4/2
45 - 80	zand zwak siltig, 10yr5/4, C-horizont

X-coördinaat (m) : 257020
Y-coördinaat (m) : 543413
Maaiveld (cm) : 953

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, 10yr3/2, opgebrachte grond, bouwvoor
30 - 85	veen zwak zandig, 10yr2/2, basis scherp
85 - 100	zand zwak siltig, 10yr5/3, C-horizont

X-coördinaat (m) : 257040
Y-coördinaat (m) : 543400
Maaiveld (cm) : 942

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor, opgebrachte grond
30 - 140	veen zwak zandig, 10yr3/3
140 - 148	veen sterk zandig, 10yr3/3, homogeen, basis scherp
148 - 180	zand matig siltig, 2,5y5/3



X-coördinaat (m) : 257060
Y-coördinaat (m) : 543387
Maaiveld (cm) : 955

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, 10yr3/2, bouwvoor, opgebrachte grond
30 - 87	veen zwak zandig, 10yr2/2
87 - 88	leem zwak zandig, 2,5y4/2
88 - 93	veen sterk zandig, 10yr3/2
93 - 100	zand sterk siltig, 2,5y5/3, C-horizont

X-coördinaat (m) : 257060
Y-coördinaat (m) : 543413
Maaiveld (cm) : 966

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 30	zand zwak siltig, 10yr3/2, opgebrachte grond
30 - 35	veen zwak zandig, mix, Opm.: Zandbrokken
35 - 43	veen sterk zandig, 10yr2/2
43 - 50	zand matig siltig, 10yr4/2, C-horizont, dekzand
50 - 80	zand zwak siltig, 10yr5/3, dekzand

X-coördinaat (m) : 257060
Y-coördinaat (m) : 543437
Maaiveld (cm) : 970

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand zwak siltig, 10yr4/2, bouwvoor
25 - 55	zand zwak siltig, 2,5y7/3, opgebrachte grond
55 - 60	veen sterk zandig, mix, vergraven, Opm.: Brokken
60 - 65	leem sterk zandig, 2,5y4/2
65 - 75	zand sterk siltig, 10yr5/4, C-horizont
75 - 100	zand matig siltig, 10yr5/3

X-coördinaat (m) : 257080
Y-coördinaat (m) : 543425
Maaiveld (cm) : 964

Diepte (cm)	Omschrijving
Grondsoort	
0 - 25	zand zwak siltig, 10yr2/2, opgebrachte grond
25 - 55	veen sterk zandig, mix, vergraven
55 - 100	zand zwak siltig, 10yr5/3, C-horizont