



Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase

**Hoevelaar Fase 2, Woudenberg
Gemeente Woudenberg**

IDDS Archeologie rapport 2581

Colofon

Projectnummer	65220820
OM-nummer	5064211100
In opdracht van	Rho adviseurs
Auteur	D.F.A.M. van den Biggelaar / A.W.E. Wilbers
Redactie	A.W.E. Wilbers
Versie	1.5
Status	definitief

Autorisatie

A.W.E. Wilbers	Senior KNA Prospector	28-06-2021
----------------	-----------------------	------------

Goedkeuring

mevr. M. Valé	Gemeente Woudenberg	29-7-2021
---------------	---------------------	-----------

© IDDS Archeologie
Noordwijk, oktober 2021
ISSN 2212-9650

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever

SAMENVATTING:

In opdracht van Rho adviseurs heeft IDDS Archeologie in juni 2021 een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in het plangebied Hoevelaar fase 2 in Woudenberg, gemeente Woudenberg. De noodzaak tot het archeologisch onderzoek komt voort uit het bureauonderzoek. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven:

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Is er sprake van duidelijke dekzandkopjes met daartussen natte laagtes?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Zijn er in het plangebied duidelijke overgangen aanwezig tussen hoge en lage delen of tussen droge en natte delen?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?
- Wat is de datering van de archeologische indicatoren in het plaggendek? Wat zegt dit over de aanvangsdatering van het plaggendek?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemverstorende werkzaamheden?

In het plangebied zijn 93 boringen gezet met een diepte variërend van 1,2 tot 4,7 m beneden het maaiveld. De boringen zijn zo verdeeld dat de te verstoren terreinen evenredig zijn bemonsterd. Daarnaast is bij de verspreiding van de boringen rekening gehouden met de ligging van de vermoedelijke dekzandkoppen zoals die op het AHN zichtbaar zijn. Er is tenminste 1 boring uitgevoerd op het hoogste punt van elke vermoedelijke dekzandkop en 1 of meerdere boringen op de flank daarvan. Daarnaast zijn twee boorraaien gezet ter plaatse van de vermoedelijke dekzandkop in het noordwesten van het plangebied. Eén boorraai is loodrecht op de vermoedelijke gracht en greppel geplaatst in noordwest – zuidoost richting (boringen 17 en 25 – 29). De andere raai is in noord – zuid richting geplaatst (boringen 17 – 22). Het doel van die boorraaien is om de diepte ten opzichte van het maaiveld en de lithologie van de gracht en greppel op en rondom die vermoedelijke dekzandkop te bepalen. In die twee boorraaien hebben de boringen een onderlinge afstand van 20 m. Dit betekent dat er per raai tenminste 1 boring is uitgevoerd in de gracht, 1 in de greppel en enkele op de vermoedelijke dekzandkop.

In het oosten van het plangebied zijn twee boorraaien loodrecht uitgevoerd op de locatie van de vermoedelijk Pantherstellung. Eén van die boorraaien is uitgevoerd op de westelijke linie en de andere boorraai op de oostelijke linie van de Pantherstellung. De boringen op die boorraaien hebben een onderlinge afstand van ca. 5 m.

Ook zijn er twee boringen uitgevoerd om de onbekende cirkelvormige structuur nader te bepalen (boringen 50 en 51). Zowel boring 50 als 51 is uitgevoerd op de rand van die structuur. Hoewel het plan was om 1 boring uit te voeren in het centrum van die structuur, bleek tijdens het veldonderzoek dat het centrale deel van die structuur vol stond met water en daardoor niet toegankelijk was. Daarnaast is er een boring uitgevoerd op de plek van de voormalige schaapskooi (boring 37) en op de voormalige weg

(boring 44). Bij de locatiebepaling van de boringen is rekening gehouden met de locaties van de huidige en voormalige bebouwing en sloten. Op die locaties zijn geen boringen uitgevoerd.

Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm voor dat deel van de ondergrond dat zich boven de grondwaterspiegel bevindt. Voor het deel dat zich onder de grondwaterspiegel bevindt is gebruik gemaakt van een veenboor (doorsnede 7 cm) of een guts (diameter 3 cm). Het veldonderzoek is uitgevoerd door A.W.E. Wilbers (Senior KNA Prospector en Senior KNA Specialist Fysische Geografie) en D.F.A.M. van den Biggelaar (Senior KNA Prospector).

Het plangebied ligt in een dekzandgebied waar een beek doorheen heeft gestroomd. Het maaiveld heeft ten tijde van het huidige onderzoek nog slechts weinig hoogteverschillen als gevolg van egalisaties.

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat er in plangebied alleen archeologische waarden worden verwacht in de waterbron en op, en mogelijk rondom, de noordwestelijke en noordoostelijke dekzandkop. Op basis van de resultaten van het onderzoek kan het advies voor het plangebied worden verdeeld in drie zones.

Zone 1: advies voor vervolgonderzoek bij bodemverstorende werkzaamheden die dieper reiken dan 0,3 m -mv (3,5 m NAP).

Zone 2: advies voor vervolgonderzoek indien er archeologische waarden worden aangetroffen in Zone 1 en als, rekening houdend met een veiligheidsmarge van 0,3 m, bodemverstorende werkzaamheden dieper reiken dan 0,5 m -mv (3,1 m NAP).

Zone 3: advies voor geen verder archeologisch onderzoek.

De beste manier om na te gaan of er archeologische waarden aanwezig zijn is door dat vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. IDDS Archeologie adviseert om met een proefsleuvenonderzoek de gracht op de noordwestelijke dekzandkop nader in kaart te brengen en om na te gaan of er restanten zijn van een huis behorende bij die gracht. Daarnaast zou het vervolgonderzoek zich ook moeten richten op de greppel rondom die noordwestelijke dekzandkop. Vervolgens zou in dat proefsleuvenonderzoek ook de noordoostelijke dekzandkop moeten worden onderzocht op archeologische waarden die te relateren zijn aan intacte podzolbodems. Daarnaast adviseert IDDS Archeologie om met een proefsleuvenonderzoek bij de waterbron na te gaan of er vondsten of structuren zijn gerelateerd aan het gebruik van deze bron.

IDDS Archeologie adviseert dat indien er archeologische waarden worden aangetroffen op de noordwestelijke of noordoostelijke dekzandkop dat ook het voormalige beekdal aangrenzend aan die dekzandkopen wordt onderzocht op archeologische resten.

INHOUDSOPGAVE:

ADMINISTRATIEVE GEGEVENS VAN HET PLANGEBIED.....	5
1. INLEIDING	6
1.1. Onderzoekskader	6
1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek	6
1.3. Ligging van het plangebied.....	7
1.4. Vooronderzoek	7
2. ARCHEOLOGISCHE VERWACHTING.....	10
2.1. Geologie, geomorfologie en bodem	10
2.2. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden	11
2.3. Historische situatie en mogelijke verstoringen	14
2.4. Huidig landgebruik	20
2.5. Gespecificeerd verwachtingsmodel.....	20
3. VELDONDERZOEK.....	22
3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet	22
3.2. Werkwijze	22
3.3. Resultaten.....	23
3.4. Interpretatie.....	25
4. CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	28
4.1. Aanbevelingen	30
LITERATUUR EN KAARTEN	32
LIJST VAN AFKORTINGEN EN BEGRIPPEN	33
BIJLAGEN	
1. Topografische kaart	
2. Boorlocatiekaart noordwestelijk deel plangebied	
3. Boorlocatiekaart zuidoostelijk deel plangebied	
4. Boorbeschrijvingen	
5. Periodentabel	
6. Boringen met veen	
7. Projectie boorstaten op profiellijn 1 – 6	
8. Landschapskaart	
9. Boringen met klei of leem	
10. Advieskaart	

Administratieve gegevens van het plangebied

<i>Toponiem</i>	Hoevelaar Fase 2
<i>Onderzoekmeldingsnummer</i>	5064211100
<i>Plaats</i>	Woudenberg
<i>Gemeente</i>	Woudenberg
<i>Kadastrale aanduiding</i>	Woudenberg G 168, 1941, 2107 en 2108
<i>Provincie</i>	Utrecht
<i>Coördinaten</i> Centrum Hoekpunten	158.742 / 454.876 158.508 / 455.079 (N) 159.011 / 454.850 (O) 158.940 / 454.693 (Z) 158.508 / 455.079 (W)
<i>CMA/AMK-status</i>	Geen
<i>Archis-monumentnummer</i>	n.v.t.
<i>Oppervlakte plangebied</i>	ca. 91.235 m ²
<i>Maaiveldhoogte</i>	Ca. 3,0 tot 4,5 m NAP
<i>Grondwatertrap/-stand</i>	grondwatertrap VI; GHG tussen 40 - 80 cm – mv en de GLG dieper dan 120 cm – mv
<i>Onderzoekskader</i>	Opstellen bestemmingsplan
<i>Uitvoerder</i>	IDDS Archeologie Contactpersoon: dhr. D.F.A.M. van den Biggelaar Postbus 126 2200 AC Noordwijk (ZH) Tel: 071-4028586 E-mail: dvdbiggelaar@idds.nl
<i>Bevoegde overheid</i>	Gemeente Woudenberg Milieu, Duurzaamheid, monumenten en archeologie Contactpersoon: mevr. M. Valé Postbus 16 3930 EA Woudenberg Tel: 14033 E-mail: m.vale@woudenberg.nl
<i>Adviseur van de bevoegde overheid</i>	Omgevingsdienst Regio Utrecht Contactpersoon: mevr. P. Fijma Postbus 13101 3507 LC Utrecht Tel: 088-0225000 / 06 - 29087802 E-mail: p.fijma@odru.nl
<i>Beheer en plaats van documentatie</i>	IDDS Archeologie, Noordwijk
<i>Uitvoeringsdatum veldwerk</i>	17 - 20 mei 2021

1. Inleiding

1.1. Onderzoekskader

In opdracht van Rho adviseurs heeft IDDS Archeologie in juni 2021 een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in het plangebied Hoevelaar fase 2 in Woudenberg, gemeente Woudenberg.

De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande ontwikkeling van het fase 2 gebied voor de bestemming wonen. De verwachting is dat de geplande woningbouw in het plangebied, door de ligging op zand, zal leiden tot bodemverstoringen tot een diepte van 1,0 m –mv (met uitzondering van de aanleg van kelders en rioleringen). Een nadere invulling van de plannen is nog niet beschikbaar.

Voor het plangebied is in 2016 reeds een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd waarin is aanbevolen een verkennend booronderzoek uit te voeren (Van der Klooster 2016).

1.2. Doel- en vraagstellingen van het onderzoek

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen en zo nodig aanvullen van de gespecificeerde verwachting. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap in het plangebied, voor zover deze vormeenheden van invloed kunnen zijn geweest op de bruikbaarheid van de locatie door de mens in het verleden. Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen kansarme zones van het plangebied worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor behoud of voor vervolgonderzoek. Om deze doelstelling te kunnen realiseren, wordt op de volgende vragen een antwoord gegeven:

- Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?
- Is er sprake van duidelijke dekzandkopjes met daartussen natte laagtes?
- Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?
- Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? Zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?
- Zijn er in het plangebied duidelijke overgangen aanwezig tussen hoge en lage delen of tussen droge en natte delen?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?
- Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?
- Wat is de datering van de archeologische indicatoren in het plaggendek? Wat zegt dit over de aanvangsdatering van het plaggendek?
- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden?

Het inventariserend veldonderzoek zijn uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 (Centraal College van Deskundigen 2018) en het door de gemeente goedgekeurde Plan van Aanpak (PvA; Van den Biggelaar 2020).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 5. Afkortingen en enkele vaktermen worden achterin dit rapport uitgelegd (zie lijst van afkortingen en begrippen).

1.3. Ligging van het plangebied

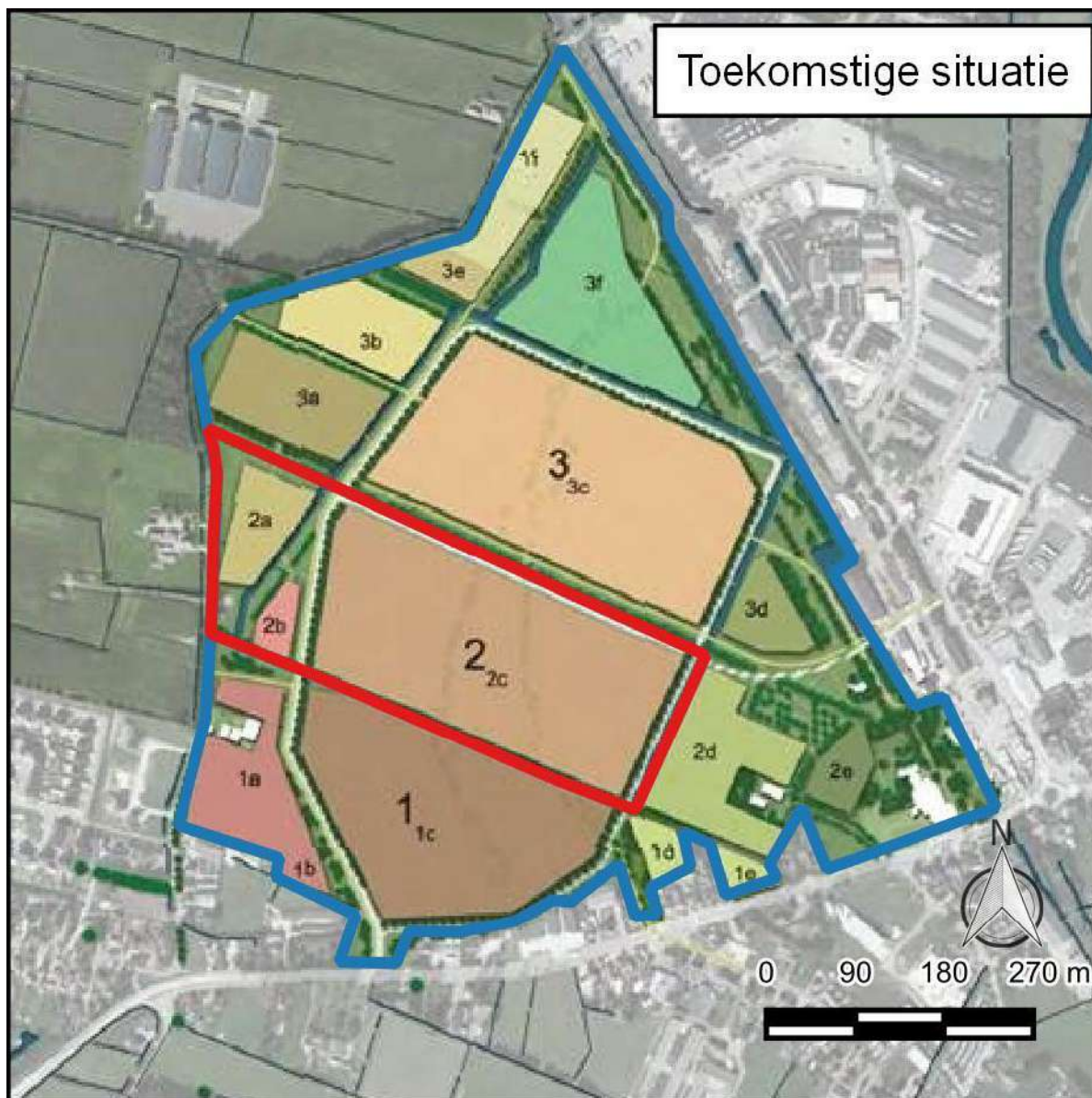
De ligging van het (her) in te richten gebied, ofwel het plangebied, is weergegeven in Bijlage 1. Het plangebied ligt langs de Zegheweg aan de oostzijde van Woudenberg. Het plangebied heeft een oppervlakte van ca. 91.235 m² en een gemiddelde maaiveldhoogte van 3,5 m NAP in het westen en 4,0 m NAP in het oosten. De exacte ligging en contouren van het plangebied zijn nader weergegeven in Bijlage 2 en 3 en Figuur 1.



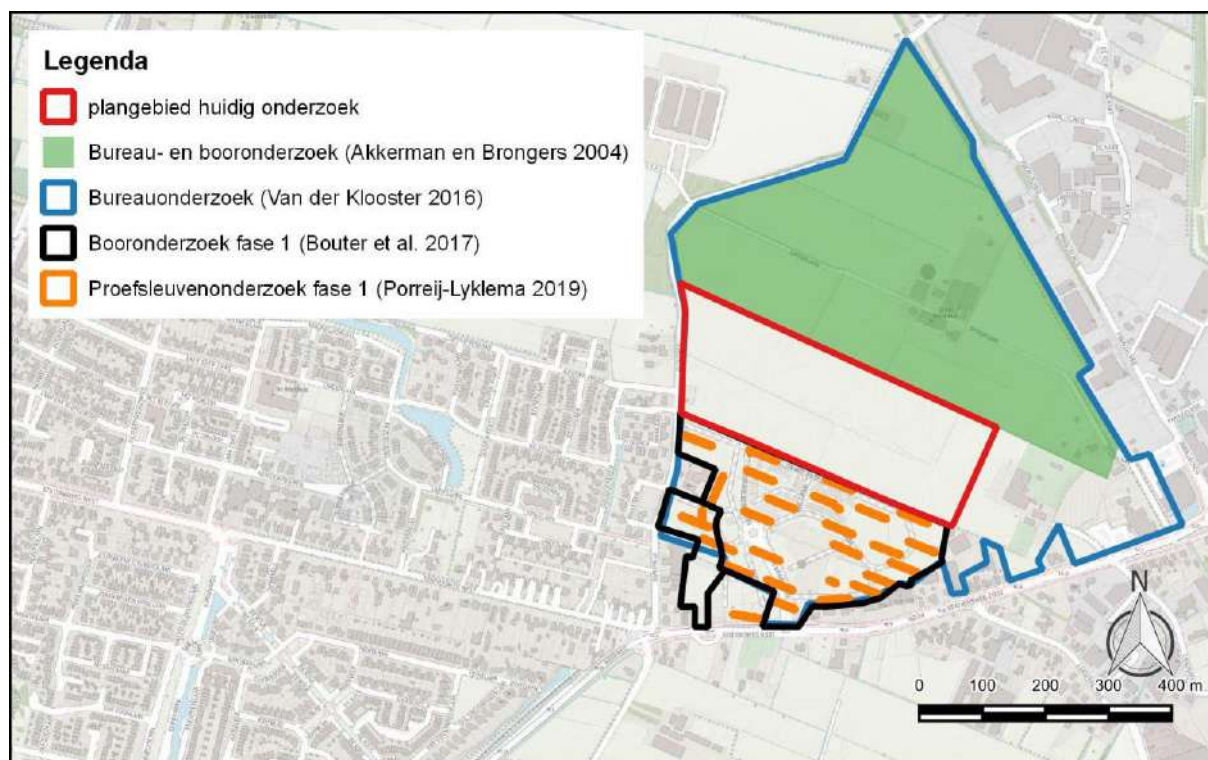
Figuur 1: Het plangebied op een recente luchtfoto (bron: PDOK).

1.4. Vooronderzoek

Het plangebied (Fase 2 van de ontwikkelingen) heeft deel uitgemaakt van het bureauonderzoek van Van der Klooster (2016) (Figuur 2). De resultaten hiervan zijn opgenomen in hoofdstuk 2. Deze resultaten zijn aangevuld met de resultaten van het archeologisch booronderzoek (Archisnr. 4039635100; Bouter et al. 2017) en het archeologisch proefsleuvenonderzoek (Archisnr. 4632303100; Porreij-Lyklema 2019) dat is uitgevoerd direct ten zuiden van het plangebied in Hoevelaar Fase 1 (Figuur 3). Ten noorden van het huidige plangebied is een archeologisch bureau- en booronderzoek uitgevoerd (voor Fase 3) (Archisnr. 2094955100; toponiem: bedrijventerrein Parallelweg; Akkerman / Brongers 2004). De resultaten van het onderzoek van Akkerman en Brongers (2004) zijn ook toegevoegd aan het huidige onderzoek. Bovendien zijn in dit onderzoek het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3; www.ahn.nl), topografische kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl) en een luchtfoto uit 1945 opgenomen.



Figuur 2: Toekomstige situatie (bron: Masterplan Hoevelaar) met de ligging van het huidige plangebied (rode contour) en het terrein waarvoor een bureauonderzoek is uitgevoerd (blauwe contour).



Figuur 3: Ligging van het plangebied van het huidig onderzoek (Hoevelaar fase 2), het bureauonderzoek voor het gehele ontwikkelgebied Hoevelaar, het bureau- en booronderzoek voor het noordelijk deel van het ontwikkelgebied (Akkerman / Brongers 2004) en het booronderzoek en proefsleuvenonderzoek van Hoevelaar Fase 1.

2. Archeologische verwachting

2.1. Geologie, geomorfologie en bodem

Het plangebied ligt ten noordoosten van het stuwwalcomplex van de Utrechtse Heuvelrug. In de diepere ondergrond worden fluvioperiglaciale afzettingen verwacht, bestaande uit fijn tot grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten. Deze afzettingen, die tot de Formatie van Boxtel worden gerekend, zijn hier afgezet in de laatste ijstijd (het Weichselien). De fluvioperiglaciale afzettingen zijn in de koudste en droogste perioden van het Weichselien grotendeels bedekt met dekzand, eveneens onderdeel van de Formatie van Boxtel. Binnen dit dekzandlandschap is reliëf aanwezig in de vorm van hoger gelegen dekzand-ruggen en –kopjes en laaggelegen vlakten. Op de digitale geomorfologische kaart 1:50.000 ligt de zuidoostelijke helft van het plangebied op een dekzandrug en de noordwestelijke helft in een dekzandvlakte. Op de gemeentelijke verwachtingskaart bestaat het gehele plangebied uit uitlopers van dekzandruggen of dekzandvlakten. De hoogtekarte (www.ahn.nl) laat zien dat de bebouwing is gelegen op een relatief hoger deel.

Door de stijging van het grondwater in het Holocene werd op de laagste plekken van de Gelderse Vallei veen gevormd. Na verloop van tijd breidde het veen zich ook uit over het hoger gelegen dekzandoppervlak. Het is onduidelijk of dit ook gelegen heeft ter hoogte van het plangebied. Door de eventuele ontgraving van het veen en de oxidatie door het gebruik als landbouwgrond is het eventueel ooit aanwezige veen geheel verdwenen. Over de ouderdom van het veen is weinig bekend. Aangenomen wordt dat, zoals op de meeste andere plaatsen in Nederland, een grote uitbreiding van de venen heeft plaatsgevonden in het Atlanticum (Laat Mesolithicum – Neolithicum) (Stichting voor Bodemkartering 1966).

Op basis van de bodemkaart worden in het plangebied voornamelijk hoge zwarte enkeerdgronden van leemarm en zwak lemig fijn zand (kaartcode zEZ21) verwacht. Daarnaast kunnen beekerdgronden van leemarm en zwak lemig fijn zand (kaartcode pZg21) voorkomen. De zone met enkeerdgronden in het plangebied wordt naar verwachting gekenmerkt door een diepe grondwaterstand (grondwatertrap VI). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) tussen 40 - 80 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) dieper dan 120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen. De zone met beekerdgronden wordt naar verwachting gekenmerkt door een ondiepe grondwaterstand (grondwatertrap II of III) gedurende de nattere perioden van het jaar (GHG binnen 40 cm) en de drogere perioden van het jaar door een matig diepe grondwaterstand (GLG tussen 40 en 80 cm beneden maaiveld).

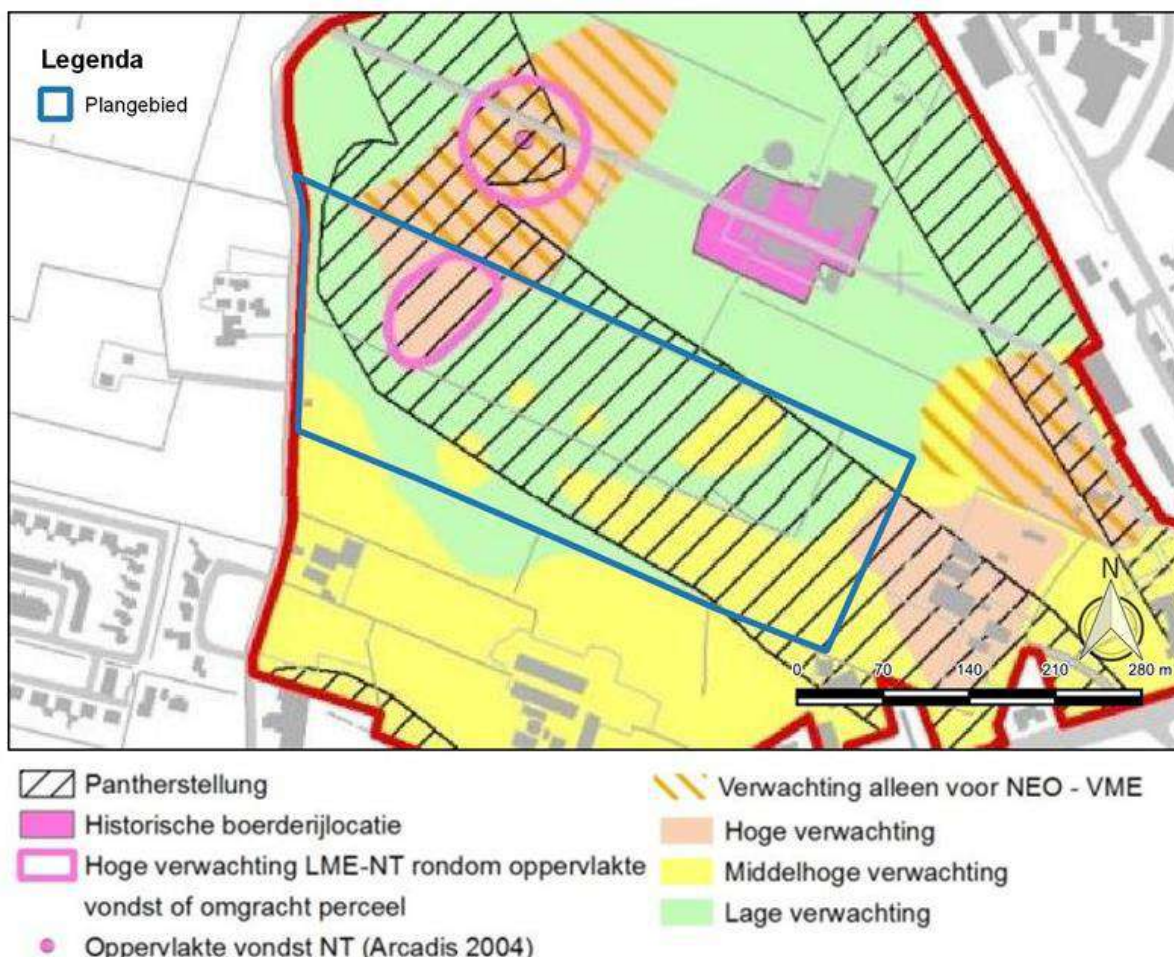
Woudenberg ligt in het deelgebied “Gelderse Vallei”, waar in de Vroege Middeleeuwen grote moerasbossen aanwezig waren¹. In het gebied ontstond door de slechte afwatering hoogveen. Op de dekzandruggen en de flanken van stuwwallen zijn de oudste bewoningssporen te vinden. Vanaf de 11^e eeuw startten de eerste kamponggingen in een mozaïekachtig patroon, waarna in de 15^e en 16^e eeuw grootschaliger ontginningen in strookvorm plaatsvonden. Na de ontginningen zijn er in de 16^e-18^e eeuw ook onderdelen van verdedigingslinies aangelegd te Woudenberg zoals een schans en de eerste werken van de Grebbelinie, waaronder aarden liniewallen, kades en inundatiesluizen. In de 19^e eeuw was het land grotendeels in gebruik als gras- of akkerland. Op basis van een eerder uitgevoerd onderzoek omtrent ontplofbare oorlogsresten direct ten zuiden van het plangebied blijkt dat de Grebbelinie in de Tweede Wereldoorlog door de Duitsers werd versterkt en vervolgens de *Pantherstellung* werd genoemd (Bücking/van Wiggen, 2017).

¹ Zie voor meer informatie over de historische situatie: Van der Klooster 2016

2.2. Archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Het gehele ontwikkelgebied Hoevelaar (terrein bureauonderzoek Van der Klooster 2016) ligt in een dekzandvlakte met uitlopers van dekzandruggen. Zonder plaggendek hebben deze geomorfologische eenheden een lage verwachting op de gemeentelijke verwachtingskaart voor de perioden 'jager-verzamelaars', 'landbouwers' en 'Middeleeuwen/Nieuwe tijd'. Zones waar wel sprake is van een plaggendek hebben een onbekende verwachting voor de periode "jagers-verzamelaars" en een hoge verwachting voor de perioden 'landbouwers' en 'Middeleeuwen/Nieuwe tijd' op de verwachtingskaart. Het voorkomen van een plaggendek is dus synoniem met een hoge archeologische verwachting.

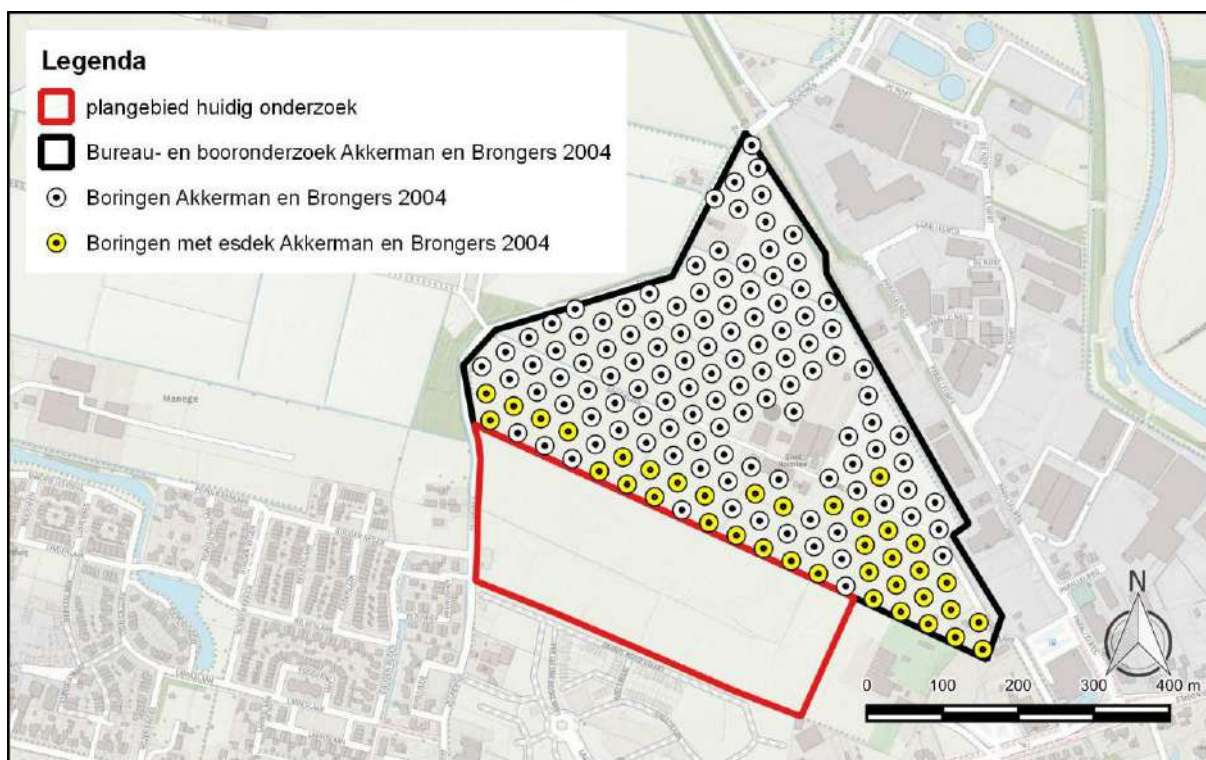
Daarnaast blijkt uit het bureauonderzoek van Van der Klooster (2016) dat zich in het (huidige) plangebied een omgracht perceel bevindt waarvoor een hoge verwachting geldt voor archeologische waarden uit de late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd (Figuur 4). Ook blijkt uit dat onderzoek dat in het (huidige) plangebied de Pantherstelling aanwezig was. De ligging van de Pantherstelling is in dat onderzoek niet correct weergegeven. De arcering in Figuur 4 betreft namelijk van west naar oost de 1^{ste}, 2^{de} en 3^{de} Grebbelinie. De Pantherstelling had een noord – zuid oriëntatie en is niet weergegeven op Figuur 4.



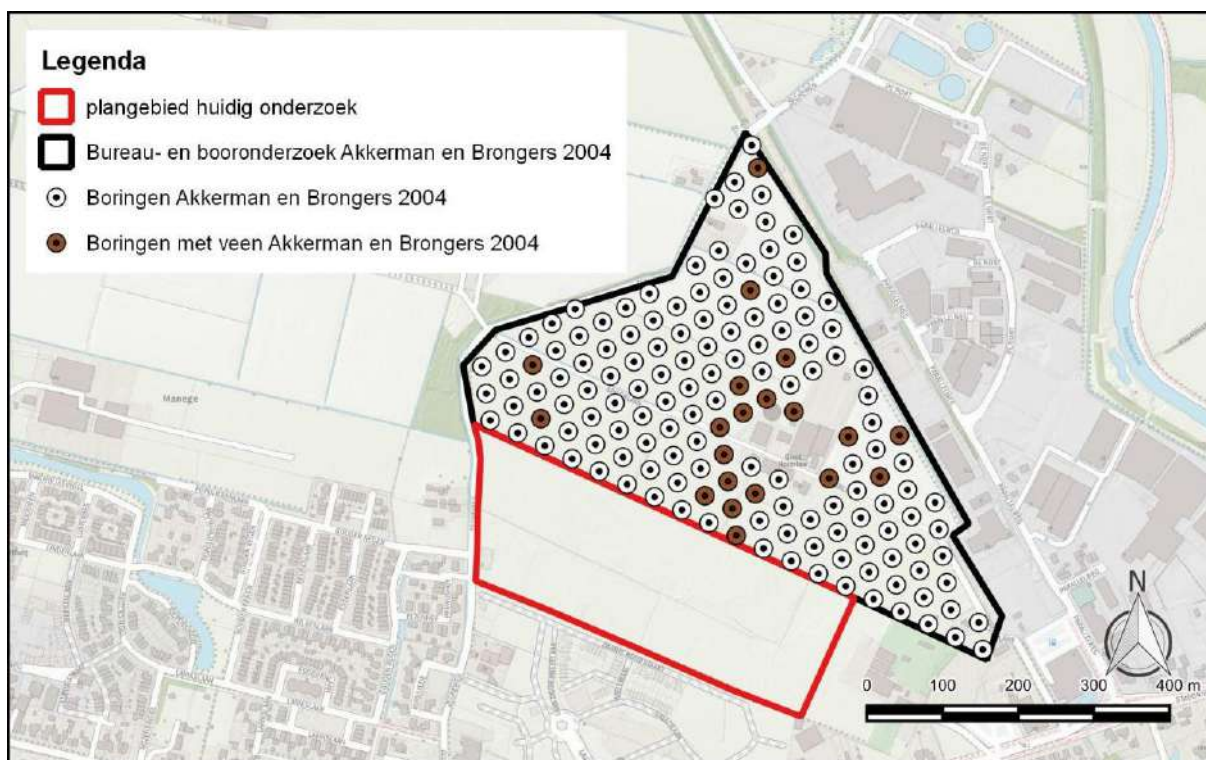
Figuur 4: Uitsnede uit de verwachtingskaart voor het gehele ontwikkelgebied Hoevelaar (terrein bureauonderzoek Van der Klooster 2016) met de ligging van het huidige plangebied.

Fase 3 van het ontwikkelgebied Hoevelaar is in 2004 onderzocht door Akkerman/Brongers en omvat het noordelijke deel van het bureauonderzoek van Van der Klooster (2016) (Archisnr. 2094955100;

toponiem: bedrijventerrein Parallelweg; Akkerman / Brongers 2004; Figuur 2). Uit dat onderzoek bleek dat het gebied van Fase 3 uitgebreid gediëpploegd, dan wel opgehoogd is, waardoor het oorspronkelijke dekzandreliëf moeilijk te reconstrueren was. Wel waren er aanwijzingen voor plaggendecken aanwezig. Aan de zuidkant van het gebied kwam een intact plaggendek (ook wel esdek genoemd) voor dat naar de zuidoostkant toe dikker werd (Figuur 5). Behalve een plaggendek is, in een deel van het onderzochte terrein, veen aangetroffen (Figuur 6). De aangetroffen indicatoren dateren allemaal uit de Nieuwe Tijd. Dat wil niet zeggen dat er geen oudere archeologische waarden aanwezig kunnen zijn. Indicatoren uit verschillende andere onderzoeken, in een straal van 500 m rondom het door Akkerman/Brongers onderzochte plangebied, dateren namelijk van de Steentijd tot 10^e eeuw. Er is vervolgonderzoek geadviseerd in het zuidelijk deel van het terrein, het deel waar een intact bodemprofiel met een plaggendek was aangetroffen. In Archis is geen vervolgonderzoek aangemeld.



Figuur 5: Ligging van het huidige plangebied en het terrein dat is onderzocht met het archeologische bureau en booronderzoek van Akkerman en Brongers (2004). Ook is de ligging van de boringen van dat onderzoek van Akkerman en Brongers (2004) weergegeven en in welke boringen een esdek is aangetroffen.

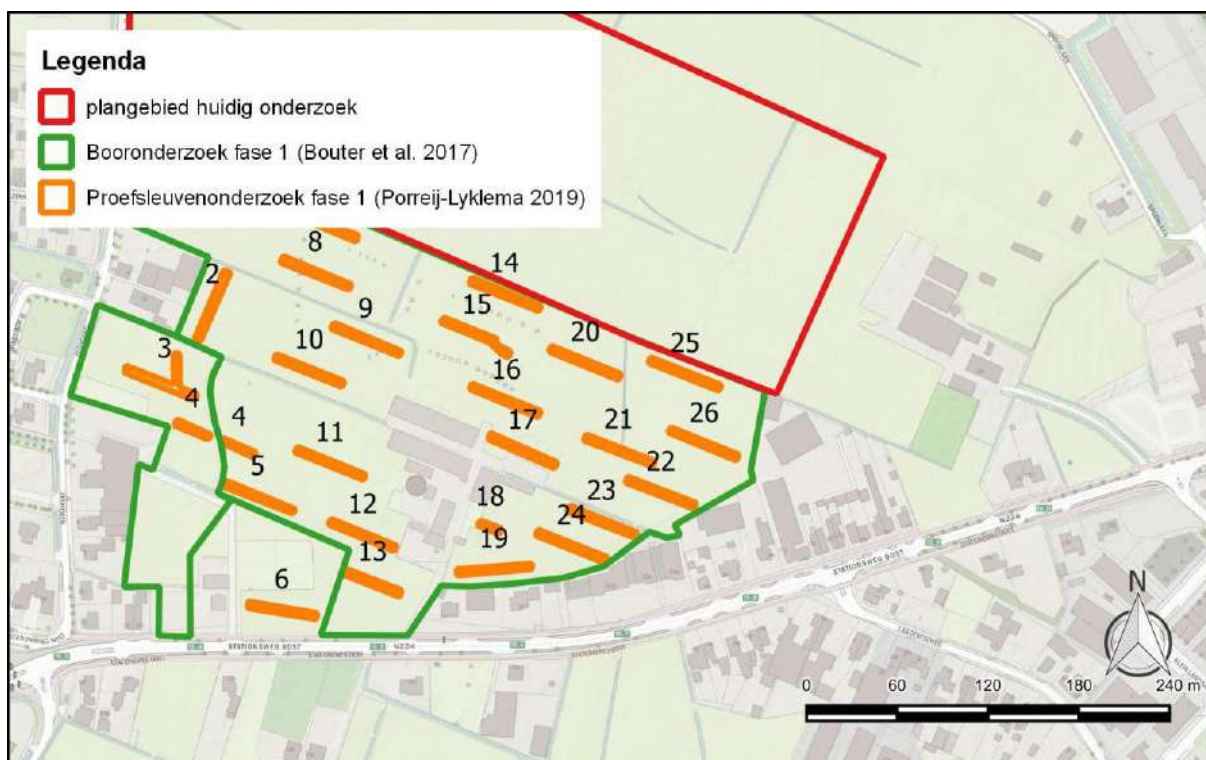


Figuur 6: Ligging van het huidige plangebied en het terrein dat is onderzocht met het archeologische bureau en booronderzoek van Akkerman en Brongers (2004). Ook is de ligging van de boringen van dat onderzoek van Akkerman en Brongers (2004) weergegeven en in welke boringen veen is aangetroffen.

Direct ten zuiden van het huidige plangebied is voor Hoevelaar Fase 1 een archeologisch booronderzoek uitgevoerd in 2017 door Bouter *et al.* (Archisnr. 4039635100). Uit dat onderzoek blijkt dat er in het terrein grofzandige fluvioperiglaciale afzettingen voorkomen, welke worden afgedekt door dekzandafzettingen. De top van de fluvioperiglaciale afzettingen bevindt zich op 2,5 m –mv. Binnen het onderzochte terrein ligt een lage dekzandrug, welke naar het noorden overgaat in een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden. In het centrale deel van het terrein ligt een dekzandkop. Beekeerdgronden komen in het noordwestelijk deel van het terrein voor en enkeerdgronden in de overige delen. De enk- en beekeerdgronden zijn in een groot deel van het terrein, met uitzondering van enkele zones in met name het zuidelijke en noordoostelijke deel, als gedeeltelijk intact te beschouwen. Het gemiddeld 50 cm dikke esdek beschermt het onderliggende dekzand voor invloeden van bovenaf. Daarom geldt een hoge verwachting voor archeologische resten en sporen uit de periode Laat-Paleolithicum – Middeleeuwen. In de noordoosthoek van het door Bouter *et al.* onderzochte terrein wijst de afwijkende bodemopbouw op de voormalige Pantherstelling. Er is een proefsleuvenonderzoek geadviseerd.

Uit het proefsleuvenonderzoek van Porreij-Lyklema in 2019, blijkt ook dat er een welvend dekzandlandschap aanwezig is (Archisnr. 4632303100). In het dekzand komen lemige lagen voor. Op de hogere delen van dat landschap bevindt zich onder een plaggendek van ca 45 tot 60 cm een veldpodzol. De podzol bestaat uit een donkergrijsbruine A-horizont, bovenop een lichtgrijze E-horizont. Onder de E-horizont bevindt zich een bruine B-horizont (hier: Bhs). In de lagere delen van het terrein, het centrale en oostelijk deel, ligt bovenop het dekzand een humeuze kleilaag. Bovenop de kleilaag is een plaggendek en/of een ca. 20 cm dik 19^e eeuwse ophoogpakket aangebracht. In een groot deel van het terrein is de bodem doorploegd. Hierdoor is er voornamelijk een plaggendek aanwezig dat aan de onderzijde scherp overgaat in het dekzand. In het terrein is één behoudenswaardige archeologische vindplaats aangetroffen. Die vindplaats ligt in het westen van het terrein en betreft een erf uit het begin

van de Nieuwe Tijd. Die vindplaats bestaat uit paalsporen, greppels en kuilen. Ook zijn er archeologische vondsten aangetroffen op die vindplaats. Die vondsten bestaan voornamelijk uit aardewerk, fragmenten bouwkeramiek en natuursteen. Op basis van het aardewerk is die vindplaats gedateerd tot de 16^e / 17^e eeuw. In het noordoostelijk deel van het terrein, in de werkputten 22, 25 en 26 (Figuur 7), werden resten verwacht van de Pantherstellung. In de werkputten 22 en 26 is niets aangetroffen dat verband kan houden met de Pantherstellung. Alleen in werkput 25 zijn paalsporen en greppels aangetroffen die mogelijk behoren tot de Pantherstellung. Er zijn geen archeologische vondsten aangetroffen in die paalsporen en greppels. De bevoegde overheid heeft besloten geen verder onderzoek te verrichten naar de paalsporen en greppels in werkput 25 aangezien zoek sleuven² in dit geval een minimale toegevoegde waarden hebben.



Figuur 7: Ligging van de proefsleuven van Hoevelaar fase 1 en de locatie van het huidige plangebied. Ook is de ligging weergegeven van het terrein van fase 1 dat is onderzocht met het booronderzoek fase 1.

2.3. Historische situatie en mogelijke verstoringen

Op basis van het AHN, historische/ topografische kaarten en een luchtfoto uit 1945 zijn in het huidige plangebied structuren of resten van landgebruik zichtbaar.

In het centrale deel van het plangebied is een gebouw weergegeven op de topografische kaart van 1880 (Figuur 8). Het betreft, volgens Van der Klooster (2016), een schaapskooi. Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is de ligging van de schaapskooi nog zichtbaar (Figuur 9). Ten westen van de schaapskooi bevindt zich een perceel waar rondom bomen of een haag staan. Op basis van het Actueel Hoogtebestand Nederland heeft dat voormalige perceel een maaiveldhoogte van ca 4,0 m NAP en is daarmee hoger dan het omliggende gebied (hoogte ca. 3,5 m NAP) (Figuur 9). Die hogere ligging betreft vermoedelijk een dekzandkop. Rondom die dekzandkop is op het AHN een smalle laagte

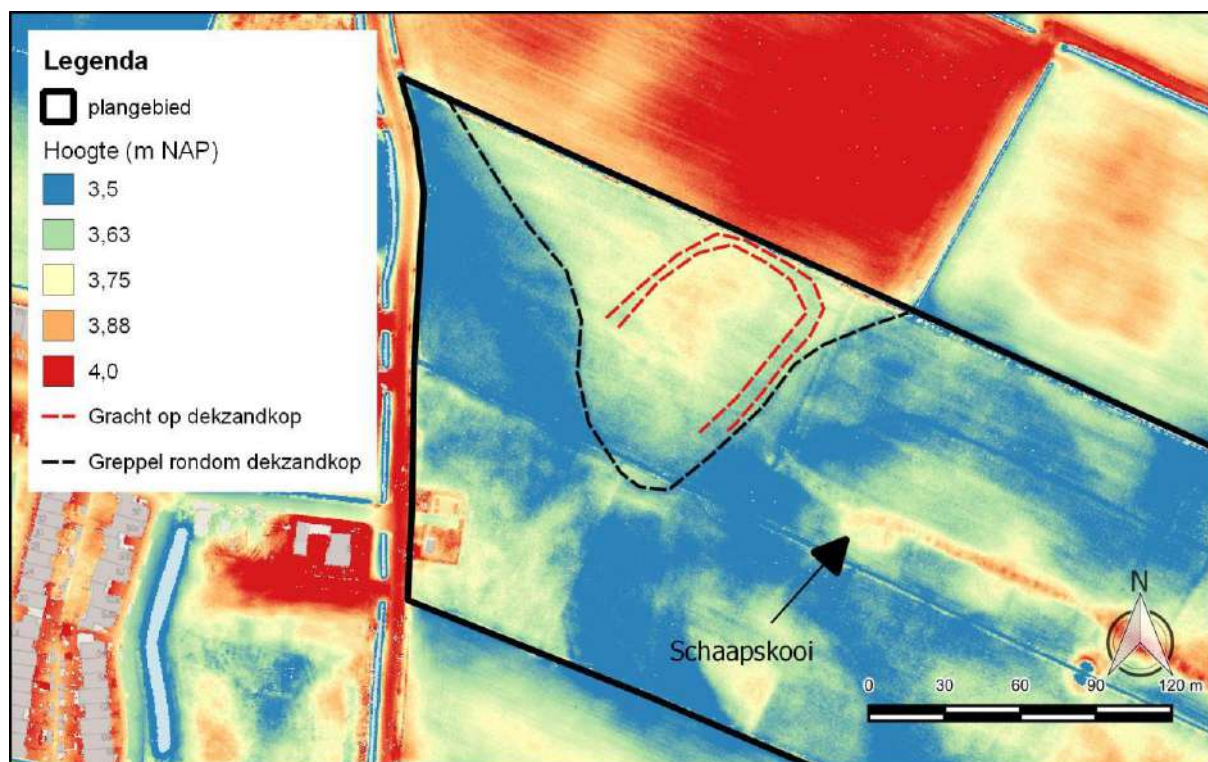
² Vermoedelijk wordt hiermee door de bevoegde overheid, proefsleuven bedoelt.

zichtbaar (Figuur 9), welke is geïnterpreteerd als een greppel. Bovenop de dekzandkop is ook een smalle laagte te zien (Figuur 9). Die laagte is op de verwachtingskaart van Van der Klooster (2016) als omgracht perceel weergegeven (Figuur 4). Het betreft hier vermoedelijk een gracht welke rondom een huis lag. Aan de oostzijde van het plangebied bevindt zich een weg (Figuur 8). Die weg is op het AHN nog zichtbaar en loopt, langs de schaapskooi, tot aan de dekzandkop in het noordwesten van het plangebied (Figuur 9).

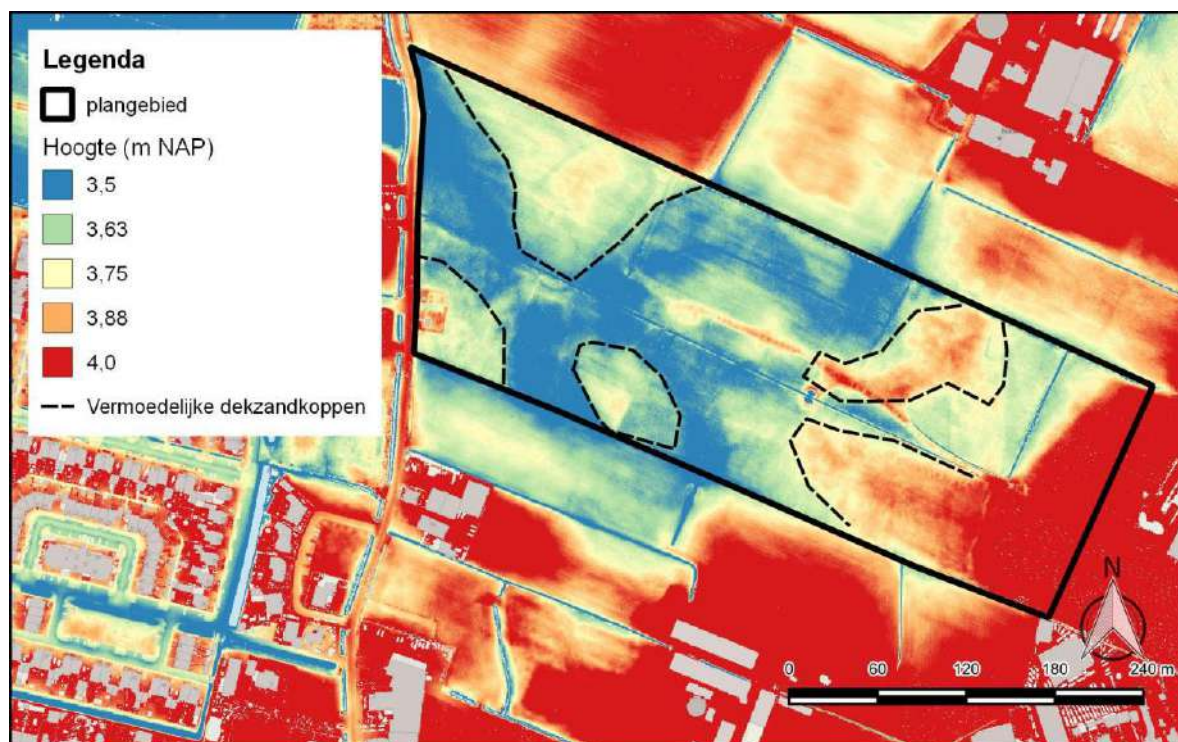
Op basis van het AHN blijkt dat er in het plangebied meerdere hogere delen aanwezig zijn (Figuur 10). Die verhogingen betreffen vermoedelijk dekzandkoppen. Tussen de oostelijke twee (vermoedelijke) dekzandkoppen bevindt zich een cirkelvormige laagte (Figuur 11). Het is onduidelijk wat die laagte is. Wel is duidelijk op basis van het AHN dat het ouder is dan 1952 aangezien de percelering uit 1952 die laagte doorsnijdt (vergelijk Figuur 8 met Figuur 11). Op de luchtfoto uit 1945 is deze vorm niet zichtbaar (Figuur 12).



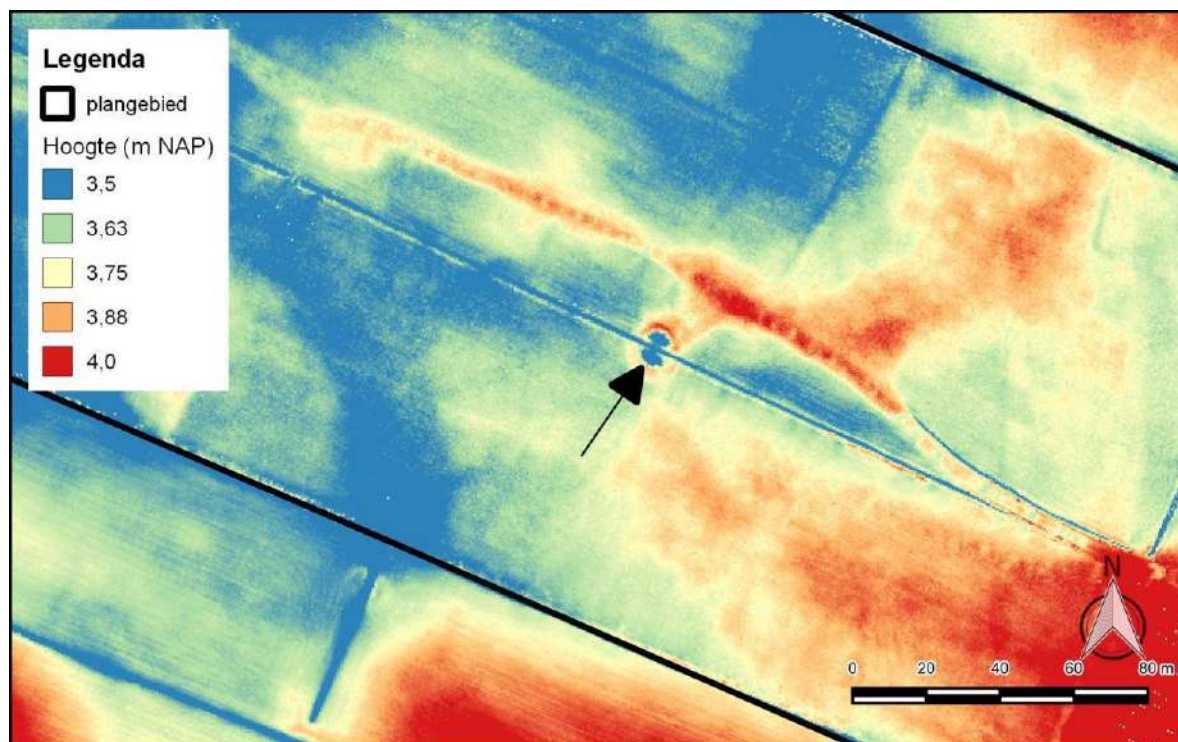
Figuur 8: Uitsnede uit de topografische kaarten van 1880 en 1952 (www.topotijdreis.nl).



Figuur 9: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3; www.ahn.nl) met de ligging van het plangebied. De pijl geeft de locatie weer van de schaapskooi. Bovendien is een greppel weergegeven die rond een verhoging ligt. Die verhoging is op de topografische kaart van 1880 reeds weergegeven. Vermoedelijk betreft het een dekzandkop. Op die dekzandkop is ook de ligging weergegeven van een gracht.



Figuur 10: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3; www.ahn.nl) met de ligging van het plangebied en de locaties van vermoedelijke dekzandkoppen.



Figuur 11: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3; www.ahn.nl) met de ligging van het plangebied. De pijl geeft de locatie weer van een ronde structuur.

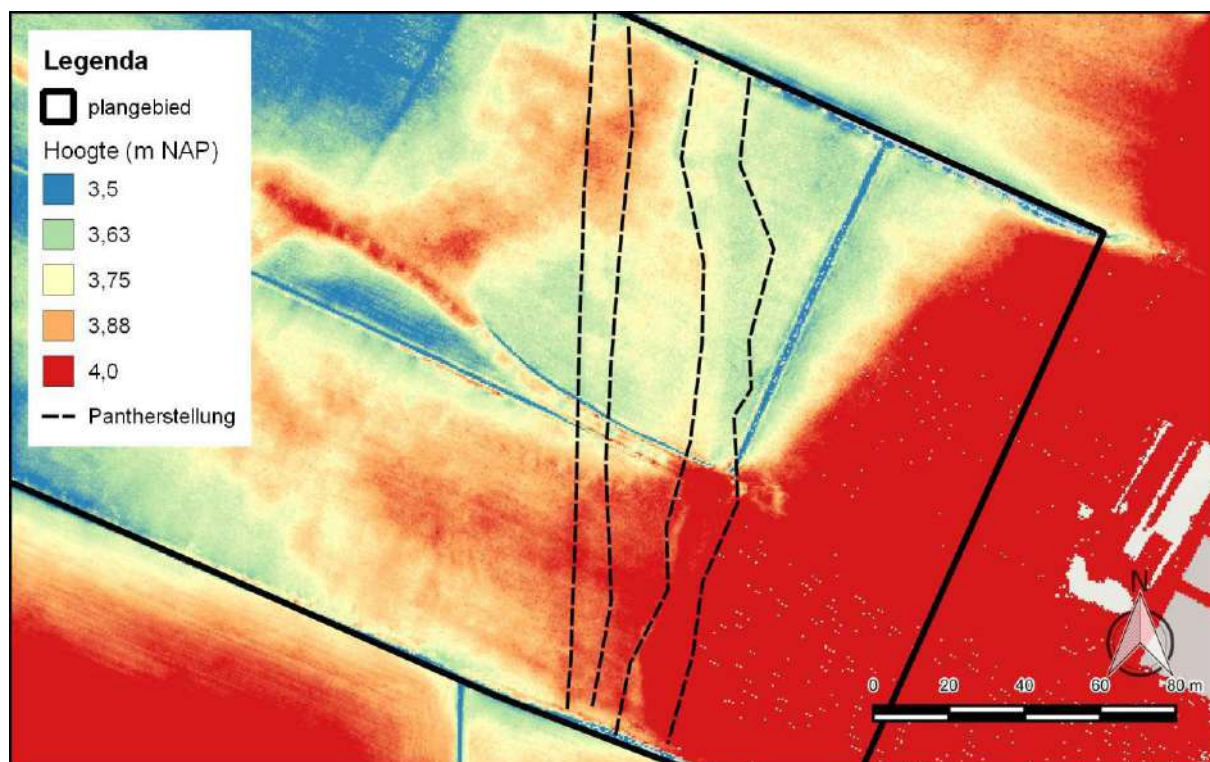
Behalve de hierboven behandelde structuren zijn er in het plangebied waarschijnlijk ook structuren aanwezig uit de Tweede Wereldoorlog. Op basis van een luchtfoto uit 1945 zijn aan de oostzijde van het plangebied twee onderdelen van de Pantherstellung zichtbaar (Figuur 12). Links is mogelijk de aanzet tot een tankgracht en rechts is een linie die mogelijk bestaat uit prikkeldraad. Die twee linies van de Pantherstellung zijn op het AHN herkenbaar als een laagte (Figuur 13).

Na de Tweede Wereldoorlog heeft herkaveling plaatsgevonden. In de periode 1951 – 1952 wordt de schaapskooi verwijderd en bestaat het plangebied in z'n geheel uit weiland. Door het weiland loopt een sloot. Die sloot is ook in de huidige situatie nog aanwezig.

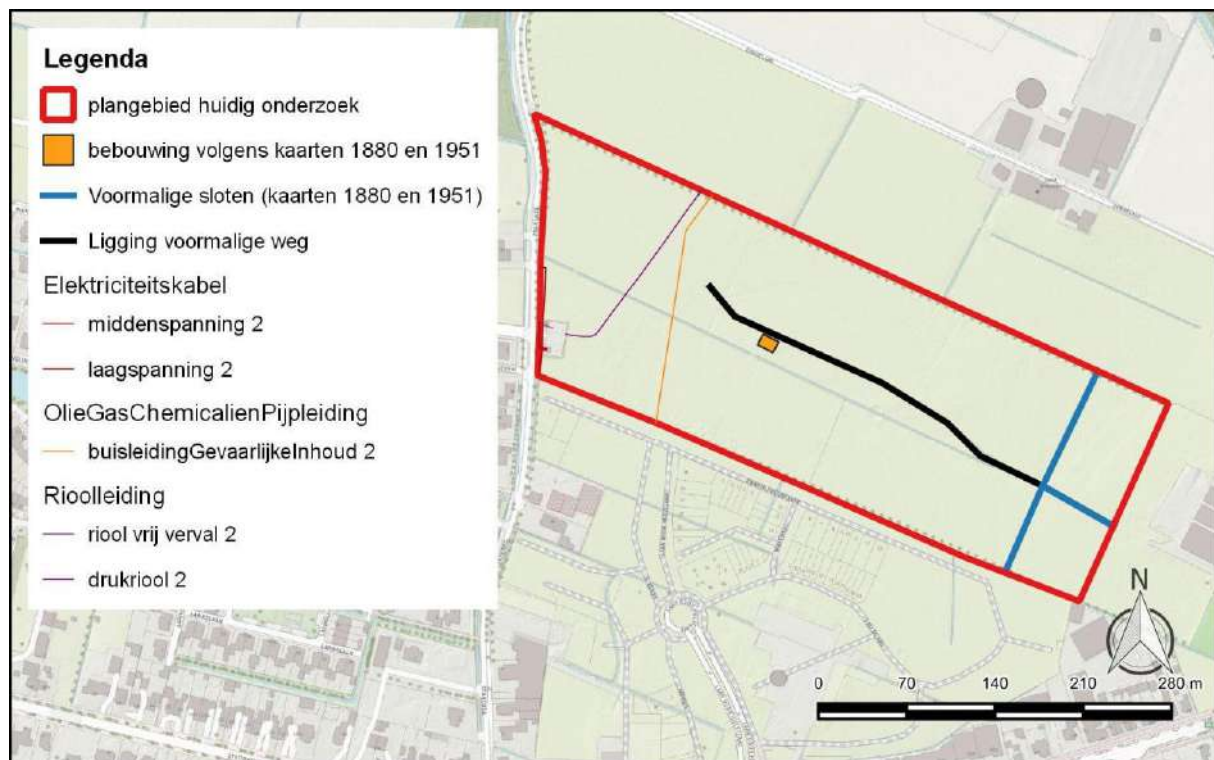
Binnen het plangebied kunnen (sub)recente bodemverstoringen worden verwacht op de locaties waar voorheen bebouwing, sloten en/ of een weg hebben gelegen (Figuur 14). De locaties van de voormalige bebouwing en sloten zijn afgeleid van historische kaarten uit 1880 en 1951 (www.topotijdreis.nl). De ligging van de voormalige weg is gebaseerd op het AHN3. Daarnaast zullen er verstoringen zijn veroorzaakt door de aanleg van kabels en leidingen. Voor de ligging van kabels en leidingen in het plangebied zie Figuur 14. Ook ploegwerkzaamheden en de aanleg van de huidige sloot zullen de ondergrond hebben verstoord. De diepte van de bodemverstoring in het plangebied is op basis van het bureauonderzoek onbekend. Echter, op basis van het proefsleuvenonderzoek direct ten zuiden van het plangebied is de verwachting dat eventuele verstoringen tot tenminste ca. 0,5 m -mv zullen reiken.



Figuur 12: Uitsnede van een luchtfoto uit 1945. De oranje lijnen van noord naar zuid aan de oostzijde van de foto is de Pantherstellung. Beide linies van de Pantherstellung zijn zichtbaar. Links is mogelijk de aanzet tot een tankgracht en rechts is een linie dat mogelijk bestaat uit prikkeldraad.



Figuur 13: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN3; www.ahn.nl) met de ligging van het plangebied en de vermoedelijke Pantherstellung.



Figuur 14: Ligging van de voormalige weg, sloten en bebouwing in het plangebied. Ook de locatie van een elektriciteitskabel, rioolleiding en gasleiding in het plangebied is weergegeven. De locatie van de leidingen is op basis van KLIC-melding 21G291081 – 1 (d.d. 10-5-2021).

2.4. Huidig landgebruik

Ten tijde van het veldonderzoek was het plangebied in gebruik als grasland. Daarnaast was er in het zuidwesten een transformatorhuis aanwezig dat behoorde tot de rioolleiding.

2.5. Gespecificeerd verwachtingsmodel

Op basis van het AHN wordt verwacht dat er dekzandkopjes voorkomen in het plangebied. Als dit inderdaad dekzandkopjes zijn dan komen daar waarschijnlijk veldpodzolen voor, begraven onder een plaggendeek. In de lage delen worden onder een plaggendeek juist kleilagen verwacht en resten van veen. Dat klei/veen zal vermoedelijk onderdeel zijn van een beekdal. Op de hogere delen van het dekzandlandschap kunnen archeologische waarden aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum.

Op basis van het AHN blijkt dat er rondom de vermoedelijke dekzandkop in het noordwesten van het plangebied een greppel ligt. De ouderdom van die greppel is onbekend, maar aangezien die greppel de percelering volgt uit 1880 zal die greppel van voor 1880 zijn. Ook blijkt uit het AHN en het bureauonderzoek van Van der Klooster (2016) dat op die vermoedelijke dekzandkop in het noordwesten van het plangebied een gracht ligt. De verwachting is dat die gracht rondom een huis lag. Voor het perceel met de gracht is een hoge verwachting voor archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd, en mogelijk zelfs ouder.

Van de schaapskooi worden geen resten verwacht die van archeologisch belang zijn. Van de weg wordt alleen een verhoging van ophoogmateriaal verwacht die ook nog op het AHN te zien is.

De Pantherstellung was in dit plangebied waarschijnlijk verder ontwikkeld dan in het gebied van Fase 1. Op basis van het AHN en een luchtfoto uit 1945 worden in het oosten van het plangebied twee linies verwacht die behoren tot de Pantherstellung. Hierdoor is er een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden gerelateerd aan de Tweede Wereldoorlog.

Om het verwachtingsmodel te toetsen en waar nodig aan te vullen en om te controleren in hoeverre de bodemopbouw in het plangebied nog intact is, is er een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, uitgevoerd.

3. Veldonderzoek

3.1. Onderzoekshypothese en onderzoeksopzet

Het doel van het Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, is om de in het bureauonderzoek opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting te toetsen en waar nodig aan te passen. Tijdens het veldonderzoek wordt vastgesteld waar de oorspronkelijke bodemopbouw intact is gebleven en waar niet. Daarnaast wordt inzicht verkregen in de vormen en hellingen van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd voor de volgende fasen. Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek. Het terrein was volledig begroeid met hoog gras en daardoor kon geen veldkartering of onderzoek aan molshopen en slootkanten worden uitgevoerd.

3.2. Werkwijze

In het plangebied zijn 93 boringen gezet met een diepte variërend van 1,2 tot 4,7 m beneden het maaiveld (bijlage 2, 3 en 4). De boringen zijn zo verdeeld dat de te verstoren terreinen evenredig zijn bemonsterd. Daarnaast is bij de verspreiding van de boringen rekening gehouden met de ligging van de vermoedelijke dekzandkoppen zoals die op het AHN zichtbaar zijn. Er is tenminste 1 boring uitgevoerd op het hoogste punt van elke vermoedelijke dekzandkop en 1 of meerdere boringen op de flank daarvan. Daarnaast zijn twee boorraaien gezet ter plaatse van de vermoedelijke dekzandkop in het noordwesten van het plangebied. Eén boorraai is loodrecht op de vermoedelijke gracht en greppel geplaatst in noordwest – zuidoost richting (boringen 17 en 25 – 29). De andere raai is in noord – zuid richting geplaatst (boringen 17 – 22). Het doel van die boorraaien is om de diepte ten opzichte van het maaiveld en de lithologie van de gracht en greppel op en rondom die vermoedelijke dekzandkop te bepalen. In die twee boorraaien hebben de boringen een onderlinge afstand van 20 m. Dit betekent dat er per raai tenminste 1 boring is uitgevoerd in de gracht, 1 in de greppel en enkele op de vermoedelijke dekzandkop.

In het oosten van het plangebied zijn twee boorraaien loodrecht uitgevoerd op de locatie van de vermoedelijk Pantherstellung. Eén van die boorraaien is uitgevoerd op de westelijke linie en de andere boorraai op de oostelijke linie van de Pantherstellung. De boringen op die boorraaien hebben een onderlinge afstand van ca. 5 m.

Ook zijn er twee boringen uitgevoerd om de onbekende cirkelvormige structuur nader te bepalen (boringen 50 en 51). Zowel boring 50 als 51 is uitgevoerd op de rand van die structuur. Hoewel het plan was om 1 boring uit te voeren in het centrum van die structuur, bleek tijdens het veldonderzoek dat het centrale deel van die structuur vol stond met water en daardoor niet toegankelijk was. Daarnaast is er een boring uitgevoerd op de plek van de voormalige schaapskooi (boring 37) en op de voormalige weg (boring 44). Bij de locatiebepaling van de boringen is rekening gehouden met de locaties van de huidige en voormalige bebouwing en sloten. Op die locaties zijn geen boringen uitgevoerd.

Er is gebruik gemaakt van een Edelmanboor met een diameter van 10 cm voor dat deel van de ondergrond dat zich boven de grondwaterspiegel bevindt. Voor het deel dat zich onder de grondwaterspiegel bevindt is gebruik gemaakt van een veenboor (doorsnede 7 cm) of een guts (diameter 3 cm). Het veldonderzoek is uitgevoerd door A.W.E. Wilbers (Senior KNA Prospector en Senior KNA Specialist Fysische Geografie) en D.F.A.M. van den Biggelaar (Senior KNA Prospector).

De boringen zijn beschreven volgens de Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode (ASB; SIKB 2008) met behulp van een veldcomputer en het programma TerraIndex van I.T. Works. De locaties en hoogte van de boringen (x-, y- en z-waarden) zijn ingemeten met een GPS (afwijking < 5 cm). De opgeboorde monsters zijn door middel van verbrokkelen in het veld onderzocht op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals aardewerk, baksteen, vuursteen, huttenleem en bot.

3.3. Resultaten

3.3.1. Lithologie en geologie

Tot de maximale boordiepte van 4,7 m -mv (-1,3 m NAP) bestaat de ondergrond in het plangebied voornamelijk uit matig fijn tot matig grof zand. De kleur van dat zand is lichtbeige, lichtgrijs of donkergrijsbruin (Bijlage 2, 3 en 4). Het zand is op basis van de lithologie geïnterpreteerd als Laat-Pleistoceen dekzand (zie Bijlage 7; voor de ligging van de profiellijnen zie Bijlage 8). De top van het dekzand is humeus. De dikte van die humeuze top varieert van 0,1 tot 0,7 m. De humeuze top is geïnterpreteerd als de bouwvoor ontstaan in de top van het dekzand.

In een deel van het plangebied komt behalve dekzand ook veen voor (zie Bijlage 6). Dat veen betreft voornamelijk zandig bosveen of rietveen. Ook komt er veen voor dat sterk amorf is. De top van het veen ligt op een diepte die varieert van 0,4 tot 2,3 m -mv (1,2 tot 3,1 m NAP). Ook de dikte van het veen in het plangebied varieert sterk, namelijk van 0,2 tot 3,0 m. Het meeste veen in het plangebied is geïnterpreteerd als Hollandveen dat is gevormd in een voormalig beekdal (Bijlage 7). Uitzondering betreft het veen op boorlocatie 24 en 50. Op boorlocatie 24 is het veen op basis van de lithologie en de gegevens uit het bureauonderzoek geïnterpreteerd als een Laat-Pleistocene vegetatiehorizont. Onder dat veen komt beneden een diepte van 1,9 m -mv een zandpakket voor met veel detrituslaagjes. Dit wijst op enige verspoeling onder waarschijnlijk periglaciale omstandigheden (fluvioperiglaciale afzettingen).

Het veen op boorlocatie 50 is geïnterpreteerd als Hollandveen dat is gevormd in een waterbron. Uit persoonlijke waarneming blijkt bij boringen 50 en 51 een sloot aanwezig te zijn met water dat wegstroomde in noordwestelijke richting. Zowel ten noorden als ten zuiden van de sloot is een betonnen ring aanwezig waarin water staat. Bij de noordelijke ring stroomde water in de ring van onder de betonnen rand. Dit water was helder en het water in de ring stond hoger dan in de sloot. Het instromende water was dus niet afkomstig uit de sloot. Rondom de betonnen ringen was een laagte gegraven waarin zeer nat zand voorkwam dat aan de zuidzijde vertrapeld was door koeien die in het weiland stonden. Rondom de laagte was een rug aanwezig, waarschijnlijk opgebouwd uit het weggegraven materiaal. Boring 50 is midden op deze rug geplaatst en boring 51 direct aan de binnenzijde van de rug aangezien de laagte te drassig was om te betreden. Het in de noordelijke ring instromende water was waarschijnlijk artesisch grondwater ofwel een bron aanwezig. De laagte met ringwal en betonnen ringen is aangelegd om gebruik te maken van deze bron.

3.3.2. Bodemopbouw

De boringen wijzen uit dat in het overgrote deel van het plangebied beekerdgronden voorkomen (Figuur 15). Deze gronden worden gekenmerkt door een humeuze bovenlaag die dunner is dan 0,5 m, liggend op de C-horizont. Roestverschijnselen komen hoog in het profiel voor vanaf de onderkant van de A-horizont of net eronder (cf. De Bakker / Schelling 1989).

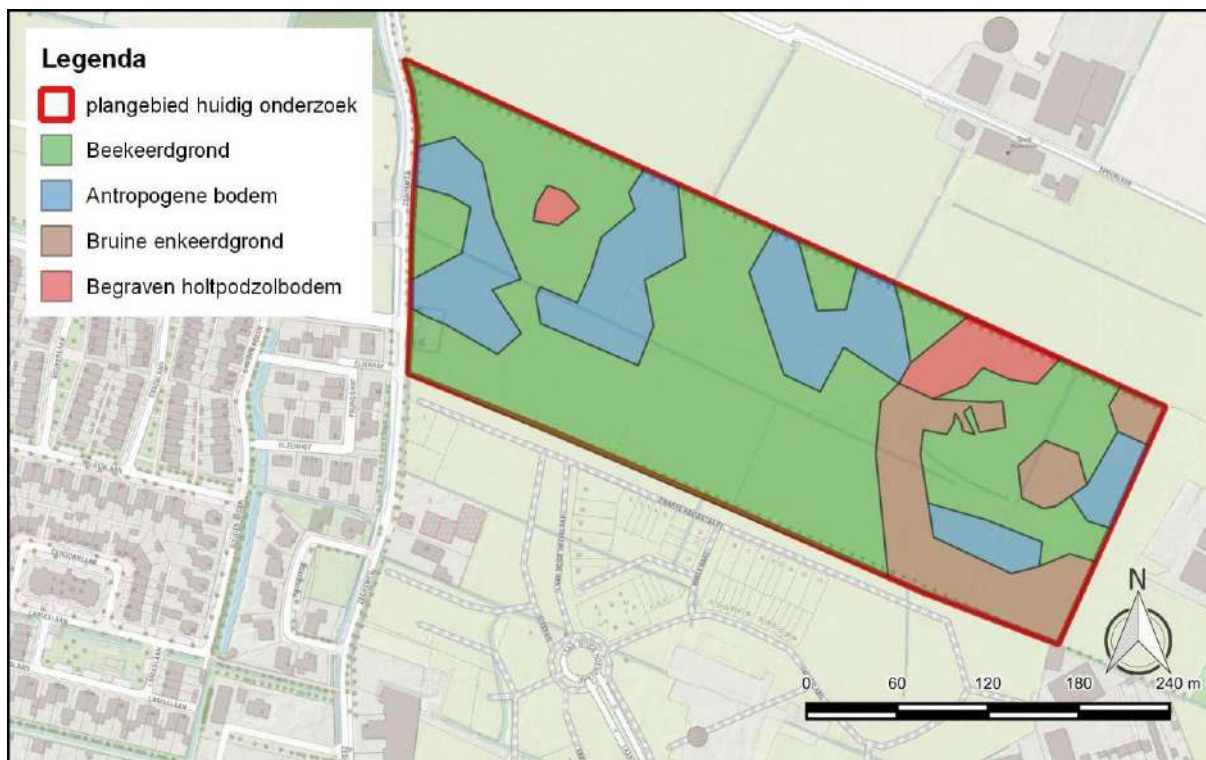
In enkele boringen is een zandgrond aangetroffen met een humeuze bovenlaag met een dikte van tenminste 0,5 m. Op basis van de dikte van de humeuze laag in het zand zijn dergelijke gronden geïnterpreteerd als bruine enkeerdgrond (cf. De Bakker / Schelling 1989).

Daarnaast komen er antropogene bodems voor (Figuur 15). Dat zijn bodems waarbij de bodem verstoord is tot een diepte van tenminste 0,8 m -mv.

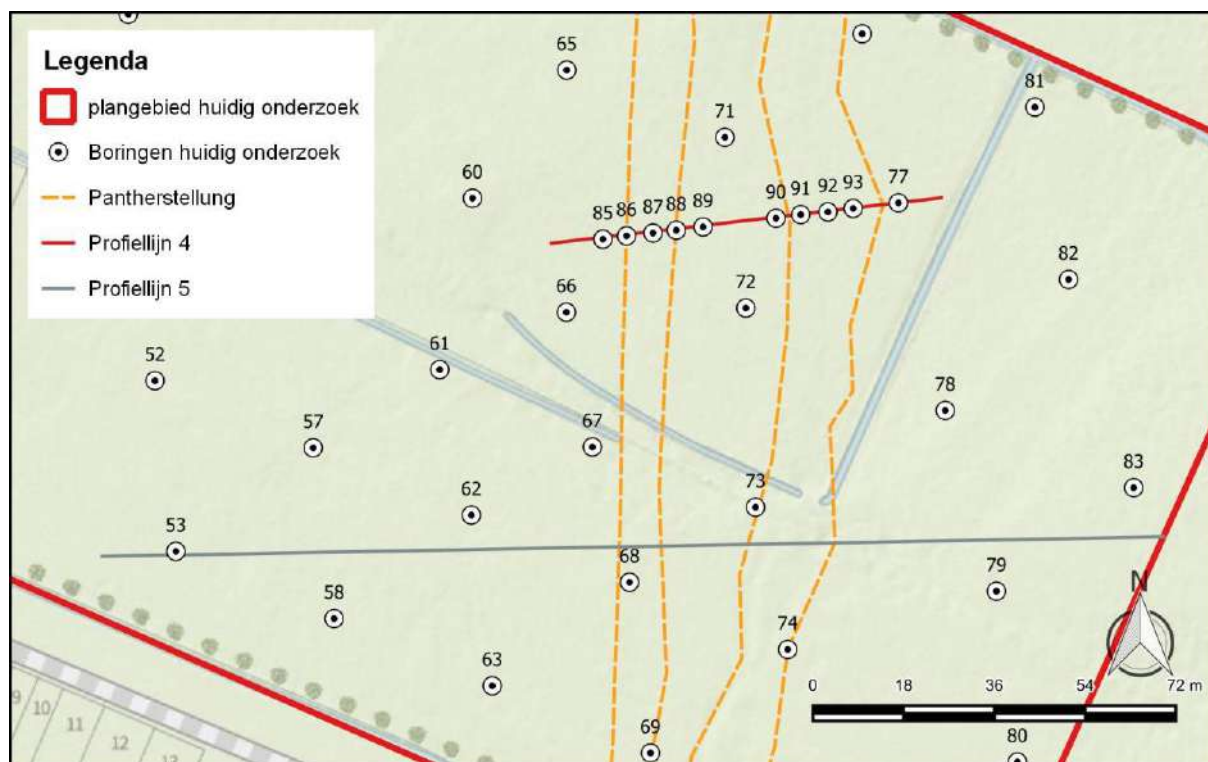
Op een enkele locaties komen begraven holtpodzolgronden voor. Holtpodzolgronden worden gekenmerkt door een zeer dunne A-horizont (hier 10 tot 15 cm dikte) met daaronder een Bs-horizont (cf. De Bakker / Schelling 1989).

Aan de oostzijde van het plangebied werd de Pantherstellung verwacht. De boringen die zijn uitgevoerd over de Pantherstellung zijn geprojecteerd op profiellijn 4 en 5 (Figuur 16 en Bijlage 7). Op de projectie van profiellijn 4 in Bijlage 7 is te zien dat aan de basis van de bouwvoor op boorlocatie 77, 88 en 90 een leemlaag ligt en op boorlocatie 91 een kleilaag van enkele decimeters dikte. Daarnaast bevinden zich aan de basis van de bouwvoor brokken leem in de boringen 86, 87, 92 en 93. De lagen waarin klei of leem zijn aangetroffen zijn veelal geroerd. Ook op de projectie van profiellijn 5 is direct onder de

bouwvoor een kleilaag aangetroffen van enkele decimeters dikte op boorlocaties 68, 73 en 74. Mogelijk dat de klei en leem gerelateerd zijn aan de voormalige Pantherstellung. Op andere locaties in het plangebied is ook klei en leem aangetroffen (zie Bijlage 9). De klei of leem aangetroffen op die locaties kunnen worden gerelateerd aan het beekdal (boringen 1, 3, 8, 31, 38, 42, 43, 49, 54 en 59) of aan sloten (boringen 5, 22, 50, 56 en 61). Voor de locaties 57, 66, 78, 81 en 82 is het onduidelijk waar de klei of leem aan gerelateerd is.



Figuur 15: Overzicht van bodemtypes in het plangebied.



Figuur 16: Ligging van profiellijn 4 en 5, de uitgevoerde boringen en de vermoedelijke locatie van de Pantherstelling binnen het oostelijk deel van het plangebied.

3.3.3. Archeologische indicatoren

In de humeuze bovengrond is alleen op boorlocatie 34 op 0,8 m -mv een fragment Nieuwe Tijd baksteen aangetroffen. Dat fragment is niet verzameld aangezien het in de bouwvoor was aangetroffen en daardoor vermoedelijk niet in situ ligt. In de overige boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

3.4. Interpretatie

Op basis van de gegevens uit het huidige bureau- en booronderzoek blijkt dat in het plangebied sprake is van een pakket dekzand dat door de wind is afgezet aan het eind van de laatste ijstijd. Dit dekzandpakket kende aan het maaiveld reliëf waardoor en hogere en lagere delen voorkwamen. In de lagere delen van het dekzandlandschap is veen aangetroffen waarvan wordt aangenomen dat dit is ontstaan in een beekdal. Op basis van de locaties waar veen is aangetroffen binnen alle onderzoeken die zijn uitgevoerd in het ontwikkelgebied Hoevelaar is de ligging van een voormalige beekdal in dat ontwikkelgebied gereconstrueerd (zie Bijlage 8). Alleen in het huidige plangebied en in het terrein ten noorden van het plangebied is veen aangetroffen dat gerelateerd kan worden aan dat beekdal. De zuidgrens van dat beekdal wordt vermoedelijk gevormd door de huidige sloot die is gelegen tussen het huidige plangebied (bij boringen 16, 24, 33 en 42) en het ten zuiden gelegen onderzoeksgebied Hoevelaar Fase 1 (bij boringen 71 – 74) (zie Bijlage 8). Die sloot betreft mogelijk deels een restgeul van dat beekdal. Vermoedelijk betrof het beekdal een zijtak van de rivier de Eem / Lunterse Beek die lag ter plaatse van het huidige Valleikanaal. De ouderdom van het beekdal is onbekend, maar is waarschijnlijk al gevormd aan het einde van de laatste ijstijd. Ook is het onduidelijk tot wanneer er water in het beekdal aanwezig was. Op de historische kaarten die teruggaan tot de 19^e eeuw is niets van dit beekdal te herkennen. Uit Bijlage 7 (profiellijn 2) blijkt dat het diepste punt van dat beekdal reikt tot tenminste 3,7 m -mv (-0,3 m NAP). Uit het booronderzoek blijkt ook dat het voormalige beekdal in eerste instantie is

opgevuld met veen en/ of stuifzand (Bijlage 7, profiellijn 1, 2, 3 en 6). Dat veen is gevormd onder invloed van de grondwaterspiegel. Het stuifzand betreft zand dat vermoedelijk vanaf nabijgelegen dekzandkoppen in de beek is gewaaid.

Het voormalige beekdal in het plangebied kan worden gekarakteriseerd als een beekdal met een kronkelig patroon, veel scherpe bochten en ingesneden in een zandgrond. Op basis van die karakteristieken valt dat beekdal mogelijk onder type C: laag-energetische riviersystemen (cf. Candel 2020). Dergelijke riviersystemen zijn door Candel (2020) beschreven als riviersystemen die zowel karakteristieken vertonen van meanderende rivieren als rivieren die niet tot nauwelijks lateraal verplaatsen. Er komen daardoor zowel kronkelwaarden en oeverwallen voor als scherpe bochten in het rivierpatroon. Of het beekdal in het plangebied kronkelwaarden en oeverwallen heeft gevormd is onduidelijk op basis van dit onderzoek.

Vanaf het moment dat de mens het gebied heeft ontgonnen en gebruikt voor de landbouw is het maaiveld vermoedelijk geëgaliseerd. Daarbij zijn vermoedelijk de laagtes in het landschap, waaronder het beekdal, opgevuld (zie Bijlage 7). Behalve het opvullen van de laagtes in het landschap zal bij egalisatie de podzolbodems in het plangebied grotendeels zijn verploegd en omgevormd in voornamelijk beekerdgronden, antropogene bodems en enkeerdgronden. Bij het booronderzoek zijn alleen in het noordelijk en noordoostelijk deel van het plangebied op enkele locaties nog een begraven holtpodzolbodem aangetroffen onder de bouwvoor. Behalve egalisatie is er mogelijk ook nog sprake geweest van plaggenbemesting. Dekzand betreft namelijk van nature een arme zandgrond waar nauwelijks gewassen op verbouwd kunnen worden. Om een dekzandgebied geschikt te maken voor landbouw werd vanaf de Late Middeleeuwen mest toegevoegd. Door eeuwenlang mest toe te voegen kan er een humeuze bovengrond ontstaan dat kan worden geclassificeerd als een enkeerdgrond. In het plangebied komen enkeerdgrond voor. Of die gronden zijn ontstaan door plaggenbemesting is onduidelijk.

Doordat er waarschijnlijk egalisatie van het maaiveld heeft plaatsgevonden in het plangebied is het maaiveldreliëf voorafgaand aan die egalisatie niet meer te reconstrueren voor het grootste deel van het plangebied. Uit het huidige booronderzoek blijkt wel dat de dekzandkoppen in het noordwestelijk en noordoostelijk deel van het plangebied niet volledig zijn afgegraven, er zijn namelijk nog holtpodzolbodems aanwezig. Op die dekzandkoppen geeft de top van de B-horizont nog een indicatie van de hoogte van het maaiveld voorafgaand aan egalisatie. Het maaiveld voorafgaand aan egalisatie zal vermoedelijk vergelijkbaar zijn met het huidige maaiveld aangezien de B-horizont aanwezig is direct onder de bouwvoor die enkele decimeters dik is. Op de dekzandkop in het noordwestelijke deel van het plangebied zijn aanwijzingen voor archeologische waarden. Op die dekzandkop is op boorlocaties 25, 28 en 34 een verstoring aangetroffen die dieper reikt dan de bouwvoor. Aangezien boringen 25, 28, 34 zich bevinden op de plek waar een voormalige gracht zou liggen op de dekzandkop, worden die verstoringen geïnterpreteerd als behorende tot die gracht. De verwachting is dat die gracht rondom een huis lag. Uit het onderzoek van Akkerman / Brongers (2004) blijkt dat er circa 100 m ten noorden van die gracht een concentratie Nieuwe Tijd aardewerk en baksteen was aangetroffen aan het maaiveld. Mogelijk dat dat aardewerk en baksteen gerelateerd kan worden aan de gracht in het plangebied. Voor het perceel met de gracht is een hoge verwachting voor archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd, en mogelijk zelfs ouder. Indien er archeologische waarden aanwezig zijn op het perceel met de gracht dan is het mogelijk dat er ook archeologische waarden aanwezig zijn in het deel van het beekdal aangrenzend aan dat perceel. Hoewel op de noordoostelijke dekzandkop geen archeologische waarden zijn aangetroffen kunnen die er wel zijn. De verwachting voor de noordoostelijke dekzandkop is hetzelfde als die van de noordwestelijke dekzandkop.

Rondom de noordwestelijke dekzandkop is een slootvulling aangetroffen (boringen 5, 22 en 29; bijlage 9). Die slootvulling is geïnterpreteerd als de opvulling van de greppel die rondom de noordwestelijke dekzandkop lag. Op basis van het bureauonderzoek dateert die greppel van voor 1880. Met behulp van de resultaten van het booronderzoek kan die ouderdom niet nader worden bepaald.

In de zone waar volgens Figuur 12 resten van de Pantherstelling konden worden verwacht is weliswaar een afwijkende bodemopbouw aangetroffen, maar geen archeologische indicatoren. Deze afwijkende

opbouw wordt gekenmerkt door een geroerde leem- of kleilaag onder de bouwvoor. Het is mogelijk dat er een verband is met de voormalige Pantherstellung. Bijvoorbeeld dat de klei en leem is aangevoerd voor de aanleg van de Pantherstellung in 1945 of de opvulling van loopgraven. Zoals beschreven in paragraaf 2.2 heeft het proefsleuvenonderzoek op het terrein van Hoevelaar Fase 1 geen duidelijke sporen en/ of resten opgeleverd die gerelateerd konden worden aan de Pantherstellung. Hierdoor is door de bevoegde overheid besloten geen verder onderzoek te verrichten naar de paalsporen en greppels in werkput 25 aangezien zoeksleuven³ in dit geval een minimale toegevoegde waarden hebben. Ook voor het huidige plangebied is er een kleine kans dat er duidelijke sporen aanwezig zijn die gerelateerd kunnen worden aan de Pantherstellung. De kleilaag die is aangetroffen is namelijk dusdanig dun dat onderzoek naar die kleilaag weinig relevante informatie zal opleveren omtrent de reden voor het aanbrengen van die kleilaag.

Op de plek waar eind 19^e eeuw een schaapskooi stond in het plangebied is de locatie van de voormalige muren van deze schaapskooi ten tijde van het huidige onderzoek nog zichtbaar in het veld. Ook op het AHN is een verhoging te zien op de plek van de schaapskooi. Boring 37 is uitgevoerd in het centrum van de schaapskooi. De ondergrond ter plaatse van boring 37 is slechts tot 0,5 m -mv verstoord. Dit betekent dat bij de bouw en sloop van de schaapskooi de ondergrond nauwelijks is verstoord. Hierdoor kunnen er nog resten van de schaapskooi aanwezig zijn. Echter, doordat die resten vermoedelijk uit de 19^e eeuw stammen hebben ze een lage beleveniswaarde.

In de strook waar op basis van het AHN een weg wordt verwacht is de ondergrond opgehoogd (zie boring 44). Die ophoging is vermoedelijk gerelateerd aan de aanleg van die weg. Die weg heeft een lage beleveniswaarde. Hierdoor zal verder archeologisch onderzoek naar die weg weinig toegevoegde waarde hebben.

In het plangebied bevindt zich op basis van het AHN een cirkelvormige structuur (boringen 50 en 51). Uit het onderzoek blijkt dat die structuur een waterbron betreft dat deels is opgevuld met veen en klei. Tijdens het huidige onderzoek werd die waterbron gebruikt door koeien die in het plangebied aanwezig waren. De cirkelvormige structuur die rond de huidige bron ligt is niet zichtbaar op een luchtfoto uit 1945 van het plangebied (zie Figuur 12). De bron lag hierdoor in 1945 waarschijnlijk niet op de huidige plek. De sloot nabij de bron strekt zich in zuidoostelijke richting uit tot aan boorpunt 67. Langs die sloot op boorlocaties 56 en 61 is klei en leem aangetroffen dat mogelijk gerelateerd is aan de ligging van de huidige sloot of de waterbron. Hierdoor is het vermoeden dat de bron oorspronkelijk nog 100 m naar het zuidoosten lag, nabij boring 67. Vanuit die bron stroomde het water vermoedelijk via een smalle geul naar de beek in het noordwesten. De waterbron betreft vermoedelijk kwelwater dat afkomstig is van de stuwwallen van de Utrechts Heuvelrug die op ca. 3,5 tot 4,0 km ten zuidwesten van het plangebied liggen. De ouderdom van die waterbron is op basis van het huidige onderzoek onbekend. Mogelijk bestaat die bron al vanaf het moment dat het dekzandlandschap is gevormd, vanaf het eind van de laatste ijstijd (ca. 11.700 jaar geleden). Een waterbron is archeologisch zeer interessant aangezien er archeologische resten in kunnen zijn achtergelaten. In de waterbron of het deel van de waterbron dat is opgevuld met veen, klei en zand kunnen archeologische waarden aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum. De top van de opvulling van die waterbron ligt op 0,5 m -mv (3,3 m NAP). Archeologische waarden die kunnen worden verwacht betreffen onder andere rituele deposities.

³ Vermoedelijk wordt hiermee door de bevoegde overheid, proefsleuven bedoelt.

4. Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van Rho adviseurs zijn in juni 2021 een inventariserend veldonderzoek (IVO), verkennende fase, uitgevoerd in verband met de geplande (her)ontwikkeling van het plangebied Hoevelaar fase 2 in Woudenberg, gemeente Woudenberg. Ten behoeve van het onderzoek is een aantal vragen gesteld die als volgt beantwoord kunnen worden:

- *Wat is de fysiek-landschappelijke ligging van de locatie?*

Het plangebied ligt in een dekzandgebied waar een beek doorheen heeft gestroomd. Het maaiveld heeft ten tijde van het huidige onderzoek nog slechts weinig hoogteverschillen als gevolg van egalisaties.

- *Is er sprake van duidelijke dekzandkopjes met daartussen natte laagtes?*

Uit het booronderzoek blijkt dat alleen in het noordwestelijk en noordoostelijk deel van het plangebied een dekzandkop ligt die deels nog intact is. De overige dekzandkoppen zijn verstoord (Bijlage 8). Ook blijkt uit het booronderzoek dat er in het plangebied een laagte voorkomt waar een beekdal lag. Die laagte is grotendeels opgevuld met veen en stuifzand.

- *Hoe is de bodemopbouw in het plangebied en in welke mate is deze nog als intact te beschouwen?*

De boringen wijzen uit dat in het overgrote deel van het plangebied beekerdgronden voorkomen. Deze gronden worden gekenmerkt door een humeuze bovenlaag die dunner is dan 0,5 m, liggend op de C-horizont. In enkele boringen is de humeuze bovenlaag dikker dan 0,5 m en is de bodem daarom geïnterpreteerd als een bruine enkeerdgrond. Daarnaast komen in het plangebied op verschillende plaatsen antropogene bodems voor, waarbij de bodem verstoord is tot een diepte van tenminste 0,8 m -mv.

Op een enkele locaties komen begraven holtpodzolgronden voor. Holtpodzolgronden worden gekenmerkt door een zeer dunne A-horizont (hier 10 tot 15 cm dikte) met daaronder een Bs-horizont.

- *Bevinden zich archeologisch relevante afzettingen in het plangebied? En zo ja, op welke diepte ten opzichte van het maaiveld en het NAP?*

Er bevinden zich twee archeologisch relevante afzettingen in het plangebied. De eerste betreft de twee dekzandkoppen in het noordwestelijk en noordoostelijk deel van het plangebied. Eventuele archeologische waarden op die dekzandkoppen kunnen aanwezig zijn direct onder de huidige bouwvoor, vanaf een diepte van circa 0,4 m -mv (ca. 3,3 m NAP) en plaatselijk dicht bij het maaiveld. Op de noordwestelijke dekzandkop kunnen die waarden gerelateerd zijn aan een omgracht terrein. De verwachting voor de noordoostelijke dekzandkop is hetzelfde als die van de noordwestelijke dekzandkop. Indien er archeologische waarden aanwezig zijn op die dekzandkoppen dan kunnen er ook archeologische waarden aanwezig zijn in het deel van de voormalige beekdal aangrenzend aan die dekzandkoppen. De top van dat beekdal aangrenzend aan die dekzandkoppen ligt op een diepte tussen 0,8 en 0,9 m -mv (2,7 tot 2,8 m NAP).

De tweede archeologisch relevante afzetting betreft de waterbron die is aangetroffen bij boorlocaties 50/ 51 en zich vermoedelijk uitstrekt tot boorlocatie 67. De top van de opvulling van die waterbron ligt op 0,5 m -mv (3,3 m NAP). Archeologische waarden kunnen aanwezig zijn in de opvulling van die waterbron.

- *Zijn er in het plangebied duidelijke overgangen aanwezig tussen hoge en lage delen of tussen droge en natte delen?*

In het plangebied zijn aan het maaiveld geen duidelijke overgangen te zien van lage naar hoge delen. Echter, op basis van het booronderzoek kan worden herleid dat er wel veel hoogteverschil aanwezig was op het moment dat het beekdal nog in het landschap zichtbaar was. Het diepste punt van het beekdal lag namelijk op -0,3 m NAP (3,7 m -mv), of dieper. De hoogte van de dekzandtoppen is

tenminste 3,7 m NAP, hetgeen betekent dat er vermoedelijk tenminste 4 m hoogteverschil zal zijn geweest.

- *Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied en wordt deze bij het veldonderzoek bevestigd?*

Verwachtingsmodel bureauonderzoek

Op basis van het AHN wordt verwacht dat er dekzandkopjes voorkomen in het plangebied. Als dit inderdaad dekzandkopjes zijn dan komen daar waarschijnlijk veldpodzolen voor, begraven onder een plaggendek. In de lage delen worden onder een plaggendek juist kleilagen verwacht en resten van veen. Dat klei/veen zal vermoedelijk onderdeel zijn van een beekdal. Op de hogere delen van het dekzandlandschap kunnen archeologische waarden aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum.

Op basis van het AHN blijkt dat er rondom de vermoedelijke dekzandkop in het noordwesten van het plangebied een greppel ligt. De ouderdom van die greppel is onbekend, maar aangezien die greppel de percelering volgt uit 1880 zal die greppel van voor 1880 zijn. Ook blijkt uit het AHN en het bureauonderzoek van Van der Klooster (2016) dat op die vermoedelijke dekzandkop in het noordwesten van het plangebied een gracht ligt. De verwachting is dat die gracht rondom een huis lag. Voor het perceel met de gracht is een hoge verwachting voor archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd, en mogelijk zelfs ouder.

Van de schaapskooi worden geen resten verwacht die van archeologisch belang zijn. Van de weg wordt alleen een verhoging van ophoogmateriaal verwacht die ook nog op het AHN te zien is.

De Pantherstelling was in dit plangebied waarschijnlijk verder ontwikkeld dan in het gebied van Fase 1. Op basis van het AHN en een luchtfoto uit 1945 worden in het oosten van het plangebied twee linies verwacht die behoren tot de Pantherstelling. Hierdoor is er een hoge verwachting voor het aantreffen van archeologische waarden gerelateerd aan de Tweede Wereldoorlog.

Nieuw verwachtingsmodel op basis van booronderzoek

Op basis van de resultaten van het huidige booronderzoek wordt hieronder een nieuw verwachtingsmodel opgesteld.

De noordwestelijke en noordoostelijke dekzandkop hebben beiden een hoge verwachting voor archeologische waarden uit de Late Middeleeuwen en de Nieuwe Tijd, en mogelijk zelfs ouder. Dergelijke waarden kunnen aanwezig zijn direct onder de huidige bouwvoor, vanaf een diepte van circa 0,4 m -mv (ca. 3,3 m NAP) en plaatselijk dichter bij het maaiveld. Op de noordwestelijke dekzandkop kunnen archeologische waarden worden aangetroffen die gerelateerd zijn aan een omgracht terrein. Archeologische waarden op de noordoostelijke dekzandkop zijn vermoedelijk gerelateerd aan de intacte podzolbodems die ter plaatse zijn aangetroffen.

De waterbron tussen boorlocaties 50/51 en 67 heeft ook een hoge verwachting voor archeologische waarden. Die waarden kunnen dateren vanaf het Laat-Paleolithicum. De diepte waarop archeologische waarden aanwezig kunnen zijn is vanaf 0,5 m -mv (3,3 m NAP). Archeologische waarden die kunnen worden verwacht betreffen onder andere rituele deposities.

Het beekdal heeft een middelhoge verwachting voor archeologische waarden indien de naastgelegen noordwestelijke en noordoostelijke dekzandkoppen archeologische waarden bevatten. Er is een sterke relatie tussen archeologische waarden die in het beekdal aanwezig kunnen zijn en waarden op die dekzandkoppen. De top van het niveau waarop archeologische waarden in het voormalige beekdal kunnen liggen varieert van 0,8 tot 0,9 m -mv (2,7 tot 2,8 m NAP). Als die dekzandkoppen geen archeologische waarden bevatten dan heeft het beekdal een lage archeologische verwachting.

In de rest van het plangebied is er een kleine kans voor het aantreffen van archeologisch relevante waarden. Dat geldt zowel voor de dekzandkoppen in de zuidelijke helft van het plangebied, als de voormalige weg, schaapskooi en de Pantherstelling. De dekzandkoppen in de zuidelijke helft van het plangebied zijn namelijk dusdanig verstoord dat er geen intacte podzolbodems aanwezig zijn. Hoewel van de voormalige weg vermoedelijk nog een ophogingspakket aanwezig is, heeft die weg een lage

beleveniswaarde. Resten van de schaapskooi kunnen nog aanwezig zijn in het plangebied. Echter, doordat die resten vermoedelijk uit de 19^e eeuw stammen hebben ze een lage beleveniswaarde. Mogelijk dat er een verband is met aangetroffen klei- en leemlagen en de voormalige Pantherstellung. Echter, een eerder proefsleuvenonderzoek op het terrein direct ten zuiden van het plangebied (Hoevelaar Fase 1) heeft geen duidelijke sporen en/ of resten opgeleverd die gerelateerd konden worden aan de Pantherstellung. Hierdoor is door de bevoegde overheid besloten geen verder onderzoek te verrichten aangezien dat een minimale toegevoegde waarden zou hebben. Ook voor het huidige plangebied is er een kleine kans dat er duidelijke sporen aanwezig zijn die gerelateerd kunnen worden aan de Pantherstellung.

- *Hoewel niet het doel van een verkennend booronderzoek, kunnen er toch archeologische indicatoren worden aangetroffen. Indien deze worden aangetroffen, dan gelden tevens de volgende vragen: wat is de verticale en horizontale ligging van de aangetroffen indicatoren, wat is de datering en wat is de invloed van deze vondsten op de archeologische verwachting van het plangebied?*

In de humeuze bovengrond is alleen op boorlocatie 34 op 0,8 m -mv een fragment Nieuwe Tijd baksteen aangetroffen. Dat fragment is niet verzameld aangezien het in de bouwvoor was aangetroffen en daardoor vermoedelijk niet in situ ligt. In de overige boringen zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen.

- *Wat is de datering van de archeologische indicatoren in het plaggendek? Wat zegt dit over de aanvangsdatering van het plaggendek?*

In de humeuze bovengrond is alleen op boorlocatie 34 een oranje-rood gekleurde baksteenfragment aangetroffen. Aangezien dat fragment in een verplaatste/verploegde laag ligt, kan dat fragment geen informatie verschaffen over de locatie van een eventuele vindplaats.

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische waarden bedreigd door de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden?*

De aanleiding voor dit onderzoek is de geplande ontwikkeling van het fase 2 gebied voor de bestemming wonen. De verwachting is dat de geplande woningbouw in het plangebied, door de ligging op zand, zal leiden tot bodemverstoringen tot een diepte van 1,0 m -mv (met uitzondering van de aanleg van kelders en rioleringen). Een nadere invulling van de plannen is nog niet beschikbaar.

Uit het booronderzoek blijkt dat er een hoge verwachting is voor archeologische waarden in de waterbron en de noordwestelijke en noordoostelijke dekzandkop. De diepte waarop archeologische waarden aanwezig kunnen zijn in de waterbron is vanaf 0,5 m -mv (3,3 m NAP). Op de noordwestelijke en noordoostelijke dekzandkop kunnen archeologische waarden aanwezig zijn direct onder de bouwvoor, vanaf een diepte van circa 0,4 m -mv (ca. 3,4 m NAP) en plaatselijk dichter bij het maaiveld. Indien er archeologische waarden worden aangetroffen op die dekzandkoppen is er een middelhoge verwachting voor archeologische waarden in het aangrenzende deel van het beekdal. De top van het niveau waarop archeologische waarden in het voormalige beekdal kunnen liggen varieert van 0,8 tot 0,9 m -mv (2,7 tot 2,8 m NAP).

Aangezien de voorgenomen bodemversturende werkzaamheden naar verwachting het archeologisch relevante niveau in de waterbron, het beekdal en de noordwestelijke en noordoostelijke dekzandkop kunnen raken, kan dit leiden tot verstoring of vernietiging van archeologische waarden.

4.1. Aanbevelingen

Tijdens het onderzoek is geconstateerd dat er in plangebied alleen archeologische waarden worden verwacht in de waterbron en op, en mogelijk rondom, de noordwestelijke en noordoostelijke dekzandkop. Op basis van de resultaten van het onderzoek kan het advies voor het plangebied worden verdeeld in drie zones (zie Bijlage 10).

Zone 1: advies voor vervolgonderzoek bij bodemverstorende werkzaamheden die dieper reiken dan 0,3 m -mv (3,5 m NAP).

Zone 2: advies voor vervolgonderzoek indien er archeologische waarden worden aangetroffen in Zone 1 en als, rekening houdend met een veiligheidsmarge van 0,3 m, bodemverstorende werkzaamheden dieper reiken dan 0,5 m -mv (3,1 m NAP).

Zone 3: advies voor geen verder archeologisch onderzoek.

De beste manier om na te gaan of er archeologische waarden aanwezig zijn is door dat vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. IDDS Archeologie adviseert om met een proefsleuvenonderzoek de gracht op de noordwestelijke dekzandkop nader in kaart te brengen en om na te gaan of er restanten zijn van een huis behorende bij die gracht. Daarnaast zou het vervolgonderzoek zich ook moeten richten op de greppel rondom die noordwestelijke dekzandkop. Vervolgens zou in dat proefsleuvenonderzoek ook de noordoostelijke dekzandkop moeten worden onderzocht op archeologische waarden die te relateren zijn aan intacte podzolbodems. Daarnaast adviseert IDDS Archeologie om met een proefsleuvenonderzoek bij de waterbron na te gaan of er vondsten of structuren zijn gerelateerd aan het gebruik van deze bron.

IDDS Archeologie adviseert dat indien er archeologische waarden worden aangetroffen op de noordwestelijke of noordoostelijke dekzandkop dat ook het voormalige beekdal aangrenzend aan die dekzandkopen wordt onderzocht op archeologische resten.

Bovenstaand advies dient gecontroleerd en beoordeeld te worden door de bevoegde overheid, in dit geval de Gemeente Woudenberg. Deze zal vervolgens een besluit nemen inzake de te volgen procedure. IDDS Archeologie wil meegeven dat voordat dit besluit genomen is, er niet begonnen kan worden met bodemverstorende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

Voor alle gravende onderzoeken, waaronder proefsleuven, dient voorafgaand aan de uitvoering van het onderzoek een Programma van Eisen geschreven te worden. Dit Programma van Eisen moet goedgekeurd worden door de bevoegde overheid (de Gemeente Woudenberg) alvorens met het onderzoek kan worden begonnen.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden. Wij wijzen u er graag op dat indien archeologische waarden worden aangetroffen, deze conform artikel 5.10 van de Erfgoedwet zo spoedig mogelijk bij de minister voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap gemeld dienen te worden. Dit kan door het invullen van het vondstmeldingsformulier op de website van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (www.cultureelerfgoed.nl) of door contact op te nemen met de InfoDesk (info@cultureelerfgoed.nl).

Literatuur en kaarten

Akkerman, E. / H. Brongers, 2004: Inventariserend veldonderzoek Woudenberg: bedrijventerrein Parallelweg. Arcadis.

Alterra, 2006: Geomorfologische kaart van Nederland 1:50.000. Landsdekkende en digitale versie.

Bakker, H. de, 1966: De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland. In: *Boor en Spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, deel 15. Stichting voor Bodemkartering (Wageningen).

Bakker, H. de / J. Schelling, 1989: *Systeem voor bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum PUDOC, Wageningen

Berendsen, H.J.A., 2005³ (1997): *Landschappelijk Nederland. De fysisch-geografische regio's*, Assen.

Biggelaar, D.F.A.M. van den, 2020: *Plan van aanpak. Hoevelaar Fase 2 in Woudenberg, gemeente Woudenberg*, Noordwijk (Intern rapport, IDDS Archeologie).

Bouter, H.E. / Y. van Amerongen / A.W.E. Wilbers, 2017: Hoevelaar fase 1, Woudenberg, Gemeente Woudenberg: Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase. IDDS Archeologie rapport 1995.

Bücking, R.J.W.J./ B. van Wiggen, 2017: *Vooronderzoek naar de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven Hoevelaar Woudenberg*. IDDS Explosieven

Candel, J.H.J., 2020: Ahead of the curve: Channel pattern formation of low-energy rivers. PhD Thesis Wageningen University.

Centraal College van Deskundigen, 2018: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie*, versie 4.1, Gouda.

Klooster, E. van der, 2016: *Bureauonderzoek. Masterplan Hoevelaar te Woudenberg*, Zevenaar (Archeodienst Rapport 815).

Kuijpers, C.P., 2017: Onderzoek naar mogelijke vliegtuigresten en het horen van getuigen. Hoevelaar, Woudenberg. Gemeente Woudenberg. IDDS Explosieven B.V.

Mulder, E.F.J. de/ M.C. Geluk/ I.L. Ritsema/ W.E. Westerhoff/ T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*, Groningen/Houten.

Porreij – Lyklema, A., 2019: *Plangebied Woudenberg Hoevelaar 1: Inventariserend Veldonderzoek door middel van proefsleuven*. BAAC-rapport A-18.0250.

SIKB, 2008: *Archeologische standaard boorbeschrijving, Archeologie Leidraad*, Gouda.

Websites

archis.cultureelerfgoed.nl

beeldbank.cultureelerfgoed.nl

ikme.nl

landschapinnederland.nl/militaire-landschapskaart

www.bodemloket.nl

www.dinoloket.nl

www.pdok.nl

www.topotijdreis.nl

Lijst van afkortingen en begrippen

Afkortingen

AHN	Actueel Hoogtebestand Nederland
AMK	Archeologische Monumenten Kaart
AMZ	Archeologische Monumentenzorg
Archis	Archeologisch Informatie Systeem
ASB	Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode
AWN	Archeologische Werkgemeenschap voor Nederland
BP	Before Present (Present = 1950)
GHG	Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand
GLG	Gemiddeld Laagste Grondwaterstand
GPS	Global Positioning System
indet	ondetermineerbaar
KNA	Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie
mv	maaiveld (het landoppervlak)
NAP	Normaal Amsterdams Peil
PvA	Plan van Aanpak
PvE	Programma van Eisen
RCE	Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed
SIKB	Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

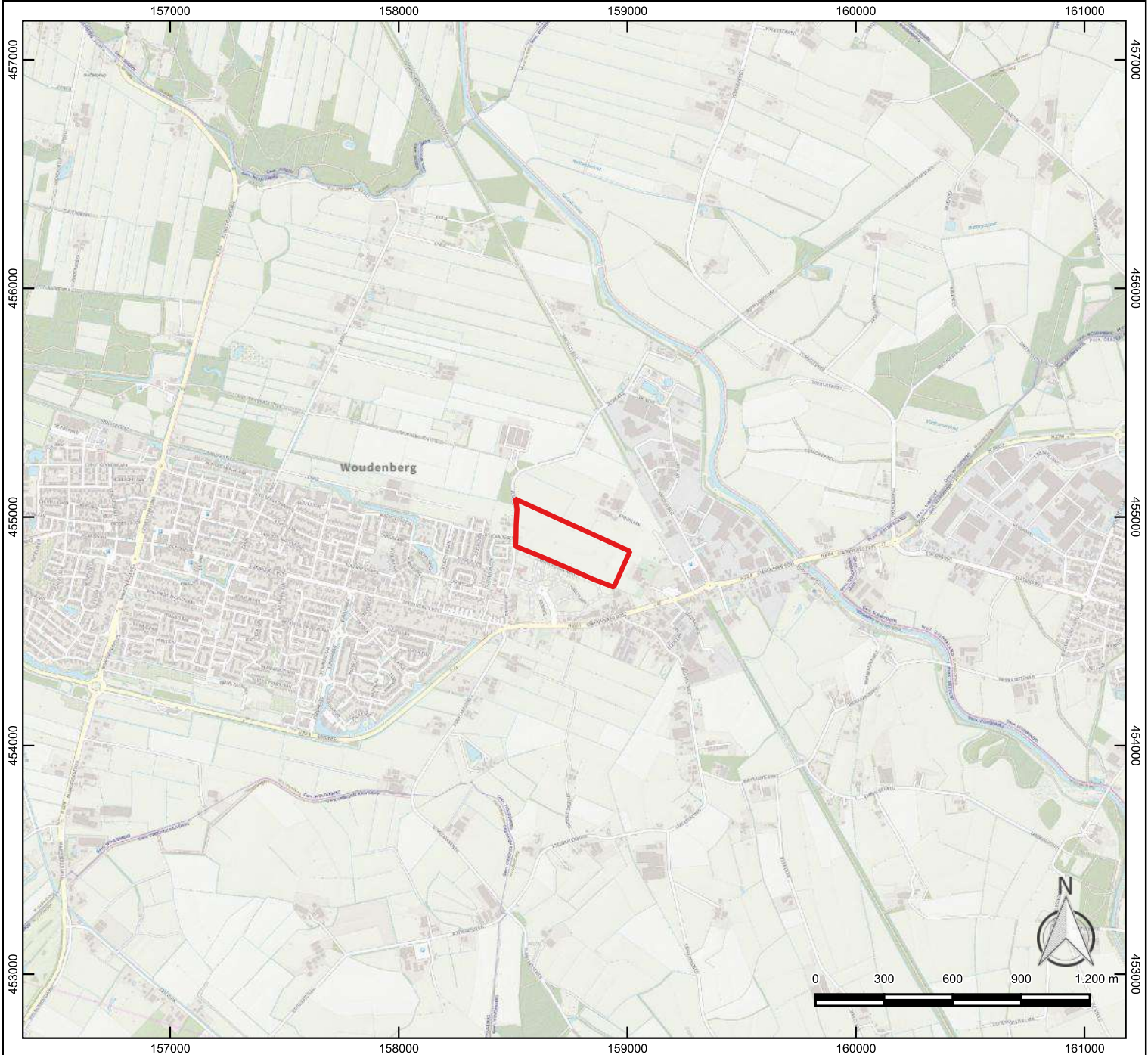
Verklarende woordenlijst

¹⁴ C-datering	(ook wel C14-datering) Bepaling van gehalte aan radioactieve koolstof ¹⁴ C van organisch materiaal (hout, houtskool, veen, schelpen e.d.) waaruit de ¹⁴ C-ouderdom kan worden afgeleid. Deze ouderdom wordt opgegeven in jaren vóór 1950 na Chr. (jaren BP) met daaraan toegevoegd de aan de meting verbonden mogelijke afwijking (standaarddeviatie)
Allerød tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 11.800-11.000 jaar geleden
antropogeen	Ten gevolge van menselijk handelen (door mensen veroorzaakt/gemaakt)
Archis-melding	Elke melding bij het centraal informatiesysteem (Archis)
artefact	Alle door de mens vervaardigde of gebruikte voorwerpen
bioturbatie	Verstoring van de oorspronkelijke bodemstructuur en/of transport van materiaal door plantengroei en dierenactiviteiten
Bølling tijd	Korte, relatief warme periode uit de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 13.500-12.000 jaar geleden
Boreaal	Tijdvak, onderafdeling van het Holocene, gekarakteriseerd door een gematigd en continentaal klimaat en een bebost landschap gedomineerd door loofbomen (datering ca. 6800-5500 voor Chr.)
buitendijks	Gronden die aan de rivierzijde van een dijk liggen. In het buitendijkse gebied liggen de uiterwaarden
castellum	Romeins legerkamp
conservering	Mate waarin grondsporen, anorganische en organische archeologische resten bewaard zijn
couperen	Het maken van één of meer verticale doorsneden door een spoor of laag om de aard, diepte, vullingen, vorm en relaties met andere fenomenen vast te stellen
crematie	Begraving met gecremeerd menselijk bot
crevasse	Doorbraakgeul door een oeverwal
dagzomen	Aan de oppervlakte komen, zichtbaar worden van gesteenten (met inbegrip van zand, klei, etc.)

dekzand	Fijnzandige afzettingen die onder periglaciale omstandigheden voornamelijk door windwerking ontstaan zijn; de dekzanden van het Weichselien vormen in grote delen van Nederland een 'dek' (Formatie van Bortel)
Dryas	Laatste gedeelte van de laatste ijstijd (Weichselien), ca. 20.000-10.000 jaar geleden
Edelmanboor	Een handboor voor bodemonderzoek
Eemien	Interglaciaal tussen de voorlaatste en laatste ijstijd (Saalien en Weichselien), ca. 130.000-120.000 jaar geleden
eerdgrond	Grond met een humushoudende minerale bovengrond van meer dan 50 cm, ontstaan door invloed van de mens
eolisch	Door de wind gevormd, afgezet
estuairien	Afgezet in een estuarium
estuarium	Inham aan de kust waarin met name het getijde grote invloed uitoefent op het landschap, bijvoorbeeld de Westerschelde
fluviaal	Door rivieren gevormd, afgezet
fluvioglaciaal	Door smeltwater (afkomstig van gletsjers) afgezet
gaafheid	Mate van (fysieke) verstoring van de bodem, zowel in verticale zin (diepte) als in horizontale zin (omvang)
Hollandveen	Holocene formatie, ontstaan vanaf 3500 voor Chr.
Holoceen	Jongste geologisch tijdvak dat nog steeds voortduurt (vanaf de laatste ijstijd: ca. 8800 jaar voor Chr.)
horizont	Kenmerkende laag binnen de bodemvorming
humus	Organische stoffen bevattend; bestaande uit resten van planten en dieren in de bodem
ijzeroer	IJzeroxydehydrat, een ijzererts dat vooral in vlakke landstreken, in dalen en moerassige gebieden op geringe diepte voorkomt
in situ	Achtergebleven op exact de plaats waar de laatste gebruiker het heeft gedeponeerd, weggegooid of verloren
inhumatie	Begraving met niet gecremeerd menselijk bot
interstadiaal	Een warmere periode tijdens een ijstijd (glaciaal)
kom	Laag gebied waar na overstroming van een rivier vaak water blijft staan en klei kan bezinken
kreek	Waterweg waarbij het water vanuit zee of rivier onder invloed van het getijde in- en uitstroomt
kronkelwaard	Deel van een stroomgebied omgeven – en grotendeels opgebouwd – door een meander
kwel	Door hydrostatische druk aan het oppervlakte treden van grondwater
kwelder	zie schor
laag	Een vervolgbare grondeenheid die op archeologische of geologische gronden als eenheid wordt onderscheiden
leem	Grondsoort die wordt gekenmerkt door een samenstelling van meer dan 50% silt, minder dan 50% zand en minder dan 25% klei
Limes	de noordgrens van het Romeinse rijk
lithologie	Wetenschap die zich bezighoudt met de beschrijving en het ontstaan van de sedimentaire gesteenten
löss	Door de wind gevormde afzetting van zeer fijnkorrelig materiaal waarvan het overgrote deel van de korrels (60-85%) kleiner is dan 0,063 mm
lutum	Kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm
meander	Min of meer regelmatige lusvormige rivierbocht
meanderen	(van rivieren of beken) Zich bochtig door het landschap slingeren
oeverwal	Langgerekte rug langs een rivier of kreek, ontstaan doordat bij het buiten de oevers treden van de stroom het grovere materiaal het eerst bezinkt

OSL-datering	Dateringsmethode waarmee op grond van energieverval kan worden bepaald wanneer een fragment kwarts (zand) voor het laatst heeft blootgestaan aan direct zonlicht
oxidatie	Reactie met zuurstof (roesten/corrosie bij metalen; 'verbranding' bij veen)
plaggendek	Verhoogd bouwland, ontstaan door ophoging ten gevolge van bemesting. Voor de bemesting werden plaggen of met zand vermengde potstalmest opgebracht
plangebied	Gebied waarbinnen de realisering van de planvorming het bodemarchief kan bedreigen
Pleistoceen	Geologisch tijdperk dat ca. 2,3 miljoen jaar geleden begon. Gedurende deze periode waren er sterke klimaatswisselingen van gematigd warm tot zeer koud (de vier bekende ijstijden). Na de laatste ijstijd begon het Holoceen (ca. 8800 voor Chr.)
podzol	Goed ontwikkelde bodem in gebieden met veel neerslag
pollenanalyse	De bestudering van fossiele stuifmeelkorrels en sporen waardoor een beeld van de vegetatiegeschiedenis gevormd kan worden. Uit de vegetatiegeschiedenis kan het klimaat worden gereconstrueerd
prehistorie	Dat deel van de geschiedenis waarvan geen geschreven bronnen bewaard zijn gebleven
rivierduin	Door verstuing uit een riviervlakte hierlangs ontstaan duin (in Nederland meestal Weichselien of Vroeg Holoceen van ouderdom)
Saalien	Voorlaatste ijstijd, waarin het landijs tot in Nederland doordrong en de stuwwallen werden gevormd, ca. 200.000-130.000 jaar geleden
schor	Zandgrond in een getijdenwater; staat alleen onder water bij zeer hoog tij, begroeid
silt	Zeer fijn sediment met grootte 0,002-0,063 mm
slak	Steenachtig afval van metaal- of aardewerkproductie
slik	Zandgrond in een getijdenwater; staat onder water bij vloed en valt droog bij eb, kwelder onbegroeid; wad
spieker	Op palen geplaatst opslaghuisje
strandvlakte	Groot vlak zandig gebied tussen twee strandwallen
strandwal	Langs de kust gevormde langgerekte zandrug die uitsteekt boven het gemiddelde hoogwaterniveau; geeft in Nederland de oude ligging van de kustlijn weer
stratigrafie	Opeenvolging van lagen in de bodem
stroomgordel	Het geheel van rivieroeverwal-, rivierbedding- en kronkelwaard-afzettingen, al dan niet met restgeul(en)
stroomrug	Oude riviergeul die zodanig is opgehoogd met zandige afzettingen dat de rivier een nieuwe loop heeft gekregen; blijft door inklinking van de komgebieden als een rug in het landschap liggen
stuwwal	Door de druk van het landijs in het Saalien opgedrukte rug van scheefgestelde preglaciale sedimenten
terras (rivier-)	Door een rivier verlaten en daarna versneden dalbodembodem
vaaggronden	Minerale gronden zonder duidelijke podzol-B-horizont, zonder briklaag en zonder minerale eerdlaag
vicus	Een burgerlijke nederzetting uit de Romeinse tijd met een stedelijk karakter maar zonder stadsrechten
vindplaats	Ruimtelijk begrensd gebied waarbinnen zich archeologische informatie bevindt
Weichselien	Geologische periode (laatste ijstijd, waarin het landijs Nederland niet bereikte), ca. 120.000-10.000 jaar geleden
zavel	Grondsoort die tussen 8 en 25% lutum (kleideeltjes kleiner dan 0,002 mm) bevat
zeldzaamheid	Mate waarin een bepaald type monument schaars is (of is geworden) voor een periode of in een gebied

Bijlage 1: Topografische kaart



Legenda

 plangebied



IDDS
's- Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
info@idds.nl
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

Project: Hoevelaar Fase 2, Woudenberg

OM nr.: 5064211100

Versie: 1

Projectnr.: 65220820

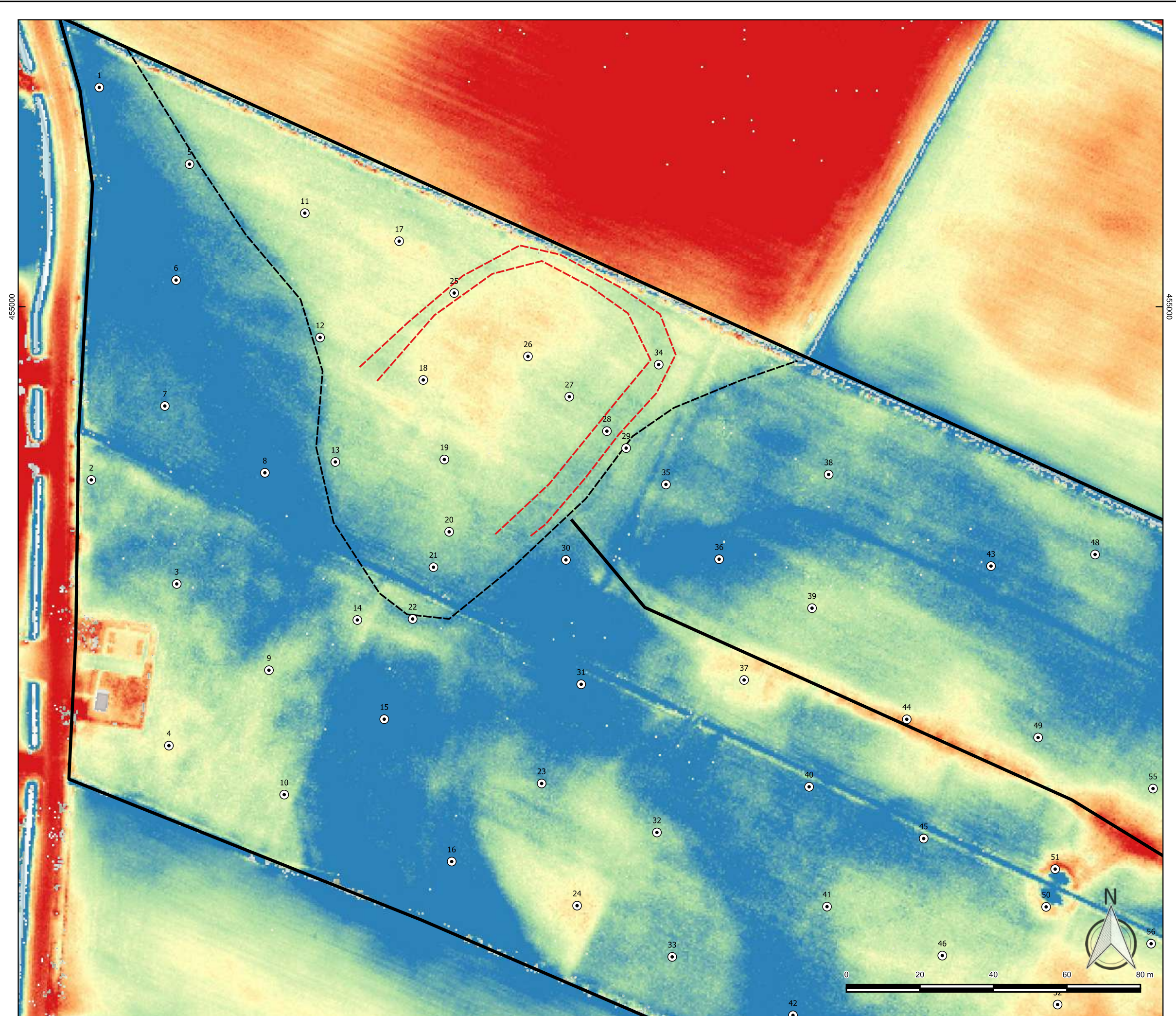
Formaat: A4

Schaal: 1:25.000

Datum: 25-6-2021

Tekenaar: DBG

Bijlage 2: Boorlocatiekaart noordwestelijk deel plangebied met AHN



Legenda

- plangebied
- Hoogte (m NAP)
Band 1 (Gray)
 - 3,50
 - 3,63
 - 3,75
 - 3,88
 - 4,00
- Boringen huidig onderzoek
- Gracht op dekzandkop
- Greppel rondom dekzandkop
- Ligging voormalige weg



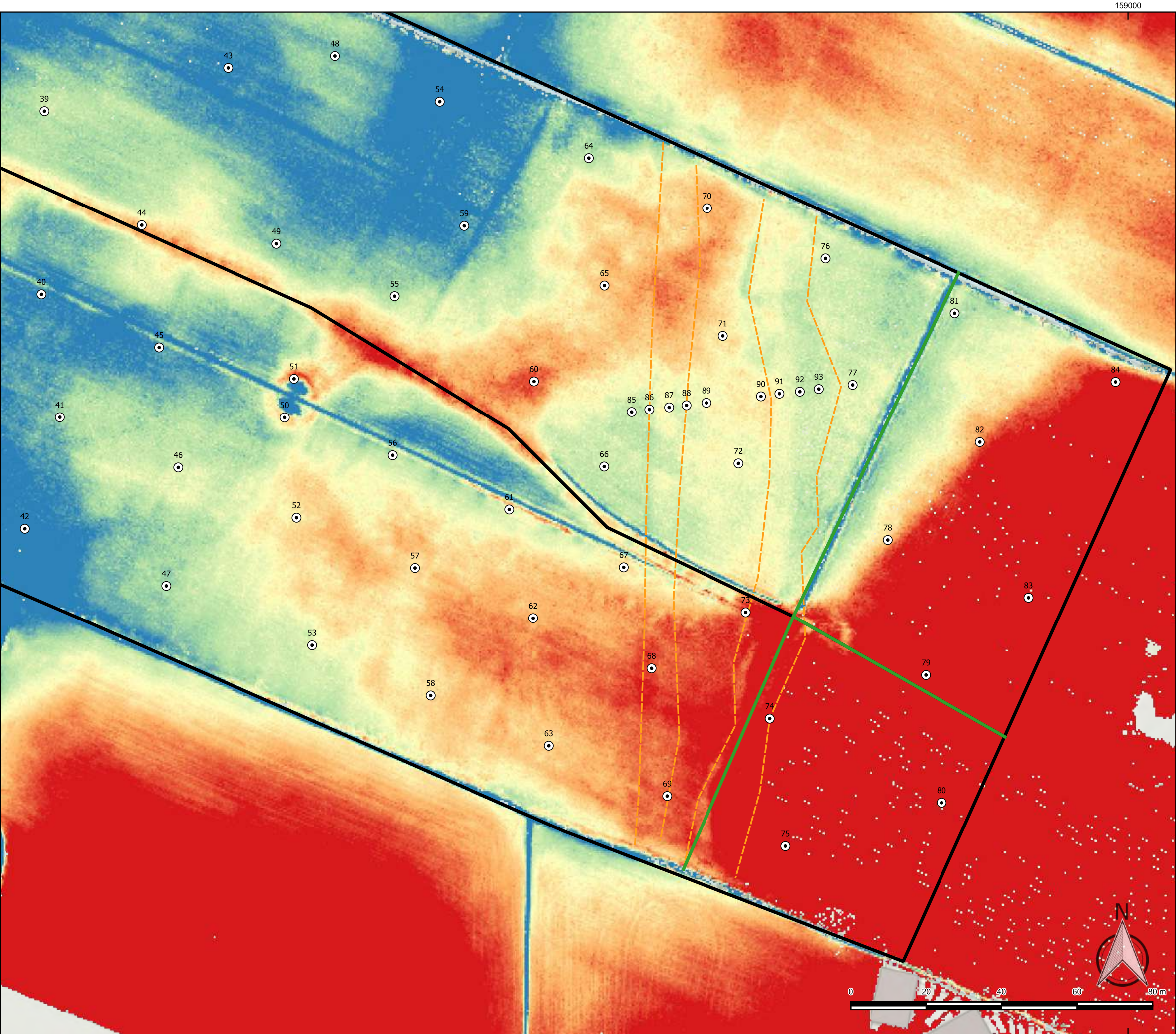
IDDS
's- Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
info@idders.nl
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idders.nl
T 071 - 402 85 86

integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: Hoevelaar Fase 2, Woudenberg	
OM nr.: 5064211100	Versie: 1
Projectnr.: 65220820	Formaat: A3
Schaal: 1:1.000	Datum: 25-6-2021
Tekenaar: DBG	

Bijlage 3: Boorlocatiekaart zuidoostelijk deel plangebied met AHN



Legenda

- plangebied
- Hoogte (m NAP)
Band 1 (Gray)
 - 3,50
 - 3,63
 - 3,75
 - 3,88
 - 4,00
- Boringen huidig onderzoek
- Ligging voormalige weg
- Voormalige sloten (kaarten 1880 en 1951)
- Pantherstelling



IDDS
's- Gravelandseweg 37
2201 CZ Noordwijk
info@idders.nl
IDDS.NL

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idders.nl
T 071 - 402 85 86

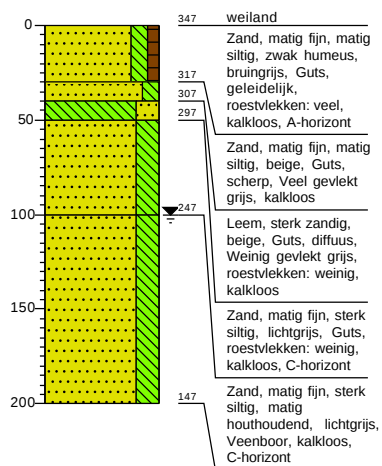
integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: Hoevelaar Fase 2, Woudenberg	
OM nr.: 5064211100	Versie: 1
Projectnr.: 65220820	Formaat: A3
Schaal: 1:1.000	Datum: 25-6-2021
Tekenaar: DBG	

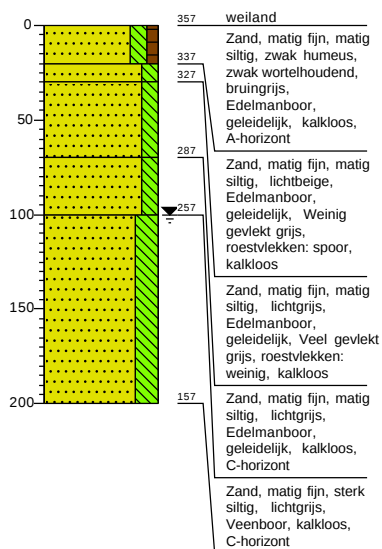
Bijlage 4: Boorbeschrijvingen

Boring: 1

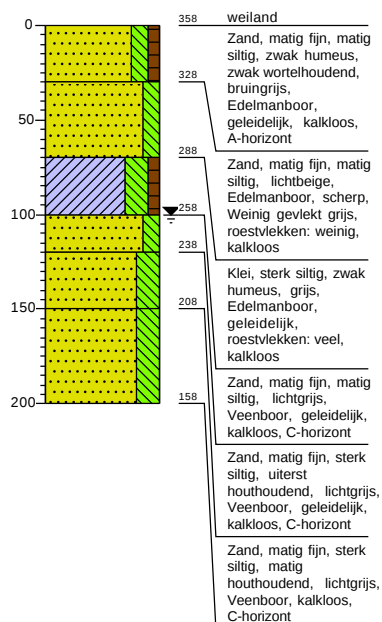
Datum: 20-5-2021
 X: 158518,80
 Y: 455059,65
 Hoogte (m NAP): 3,471

**Boring: 2**

Datum: 20-5-2021
 X: 158516,62
 Y: 454952,92
 Hoogte (m NAP): 3,571

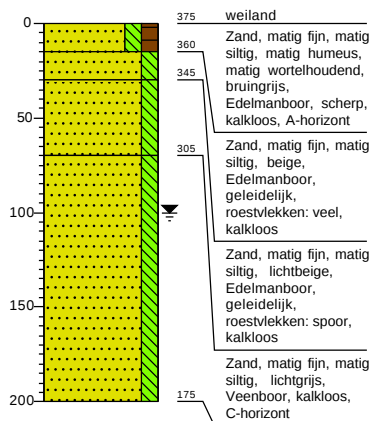
**Boring: 3**

Datum: 20-5-2021
 X: 158539,87
 Y: 454924,64
 Hoogte (m NAP): 3,579

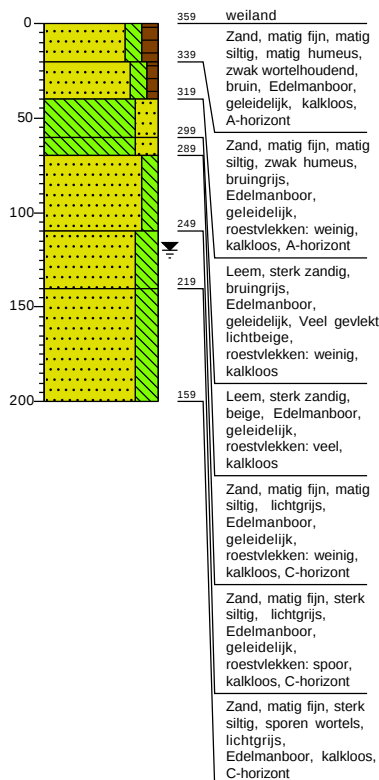


Boring: 4

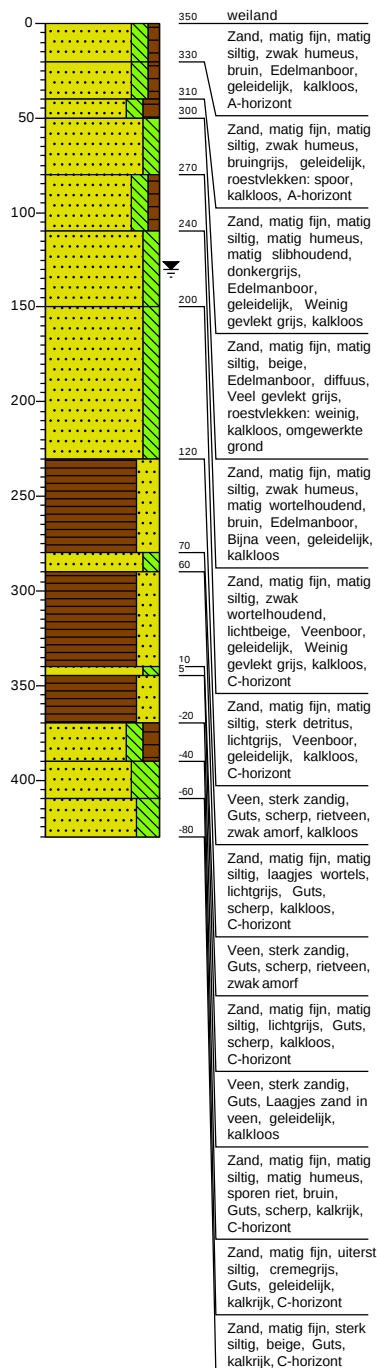
Datum: 20-5-2021
 X: 158537,74
 Y: 454880,67
 Hoogte (m NAP): 3,746

**Boring: 5**

Datum: 20-5-2021
 X: 158543,36
 Y: 455038,78
 Hoogte (m NAP): 3,592

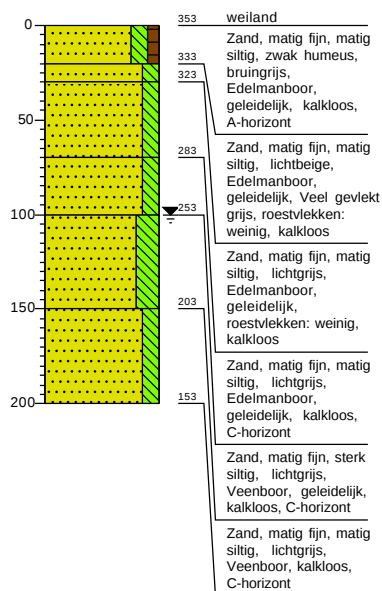
**Boring: 6**

Datum: 20-5-2021
 X: 158539,69
 Y: 455007,26
 Hoogte (m NAP): 3,499

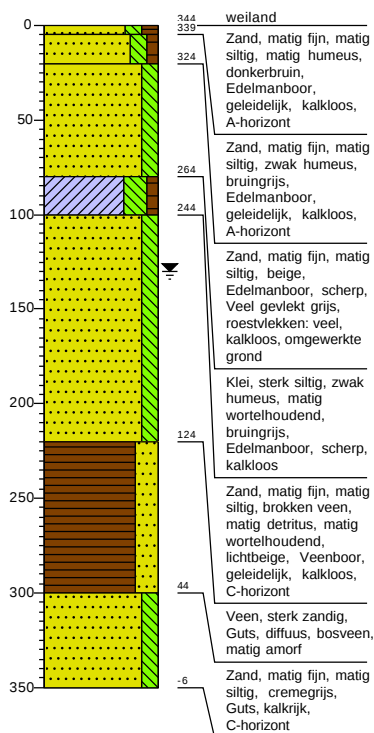


Boring: 7

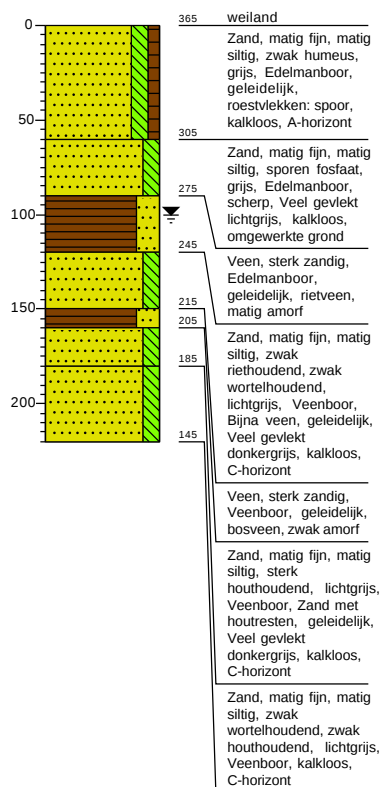
Datum: 20-5-2021
 X: 158536,63
 Y: 454973,02
 Hoogte (m NAP): 3,533

**Boring: 8**

Datum: 20-5-2021
 X: 158563,86
 Y: 454954,86
 Hoogte (m NAP): 3,437

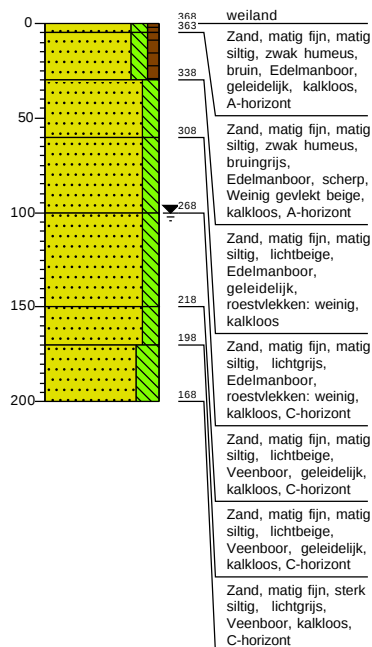
**Boring: 9**

Datum: 20-5-2021
 X: 158564,97
 Y: 454901,17
 Hoogte (m NAP): 3,646

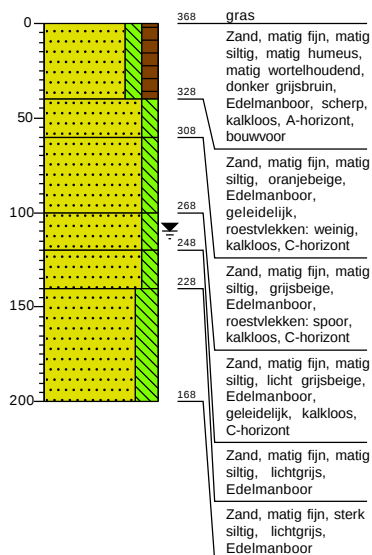


Boring: 10

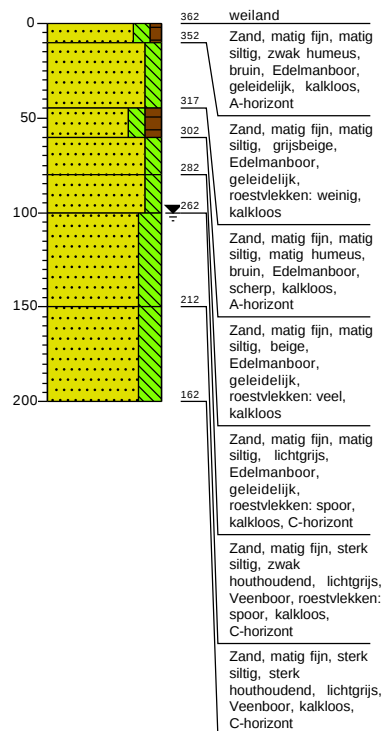
Datum: 20-5-2021
 X: 158569,12
 Y: 454867,35
 Hoogte (m NAP): 3,678

**Boring: 11**

Datum: 18-5-2021
 X: 158574,73
 Y: 455025,46
 Hoogte (m NAP): 3,683

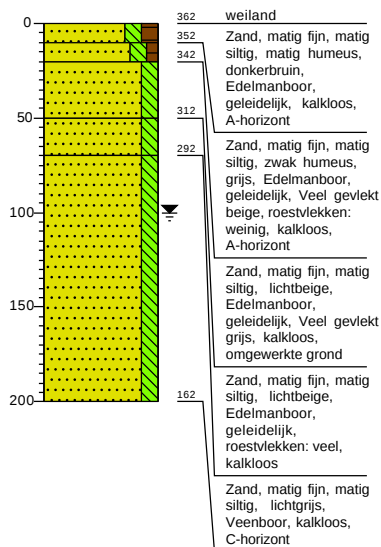
**Boring: 12**

Datum: 20-5-2021
 X: 158578,88
 Y: 454991,64
 Hoogte (m NAP): 3,623

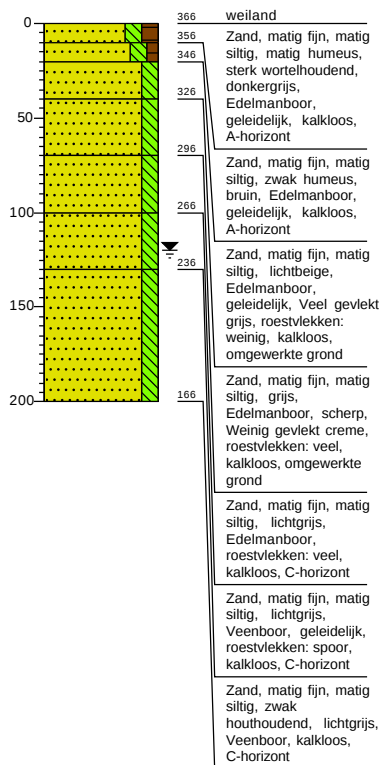


Boring: 13

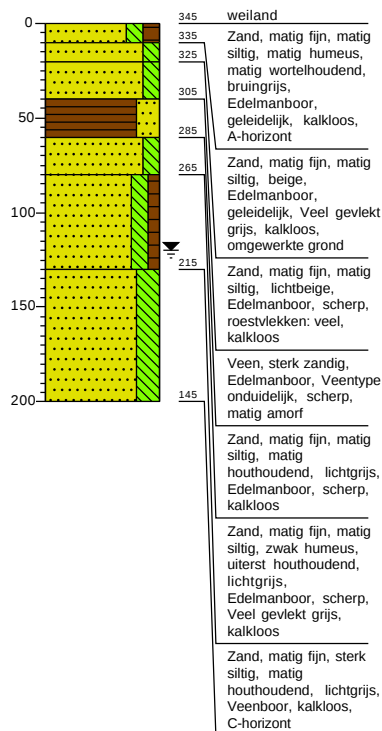
Datum: 20-5-2021
 X: 158583,03
 Y: 454957,81
 Hoogte (m NAP): 3,619

**Boring: 14**

Datum: 20-5-2021
 X: 158589,02
 Y: 454914,83
 Hoogte (m NAP): 3,664

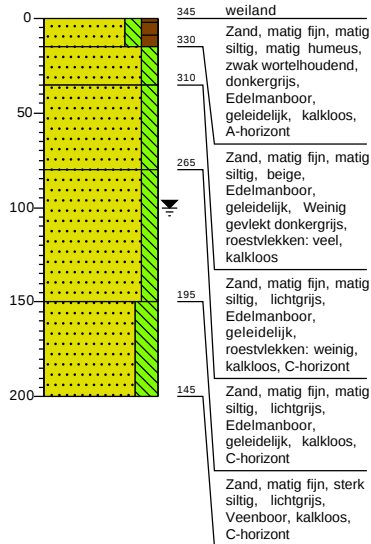
**Boring: 15**

Datum: 20-5-2021
 X: 158596,34
 Y: 454887,85
 Hoogte (m NAP): 3,451

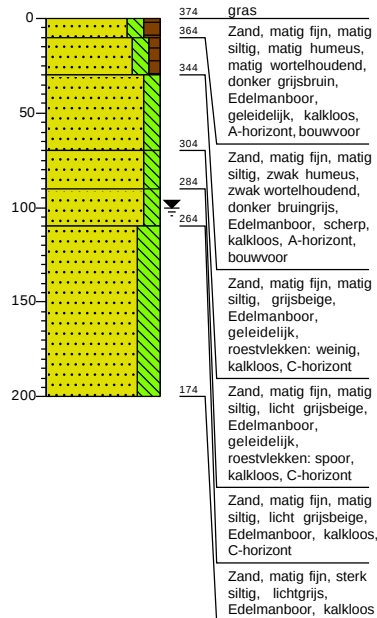


Boring: 16

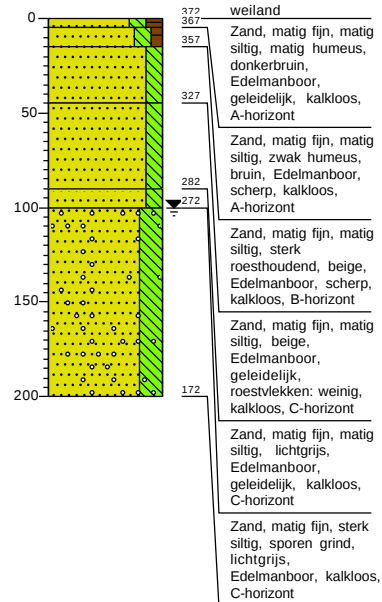
Datum: 20-5-2021
 X: 158614,70
 Y: 454849,13
 Hoogte (m NAP): 3,451

**Boring: 17**

Datum: 18-5-2021
 X: 158600,41
 Y: 455017,84
 Hoogte (m NAP): 3,745

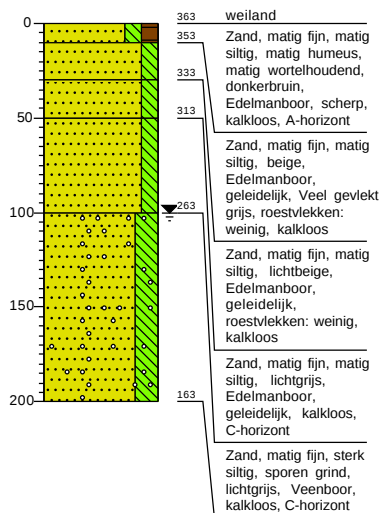
**Boring: 18**

Datum: 20-5-2021
 X: 158606,96
 Y: 454980,10
 Hoogte (m NAP): 3,719

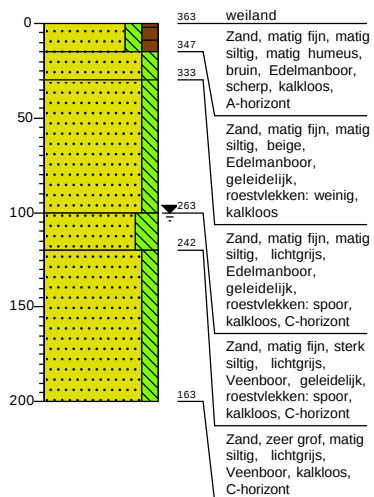


Boring: 19

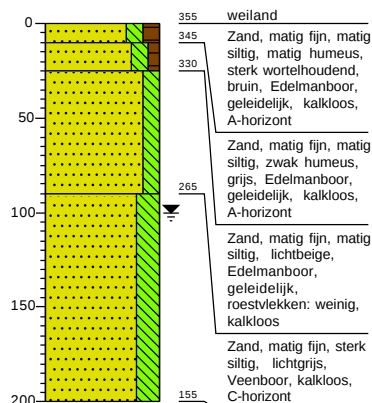
Datum: 20-5-2021
 X: 158612,69
 Y: 454958,47
 Hoogte (m NAP): 3,634

**Boring: 20**

Datum: 20-5-2021
 X: 158614,01
 Y: 454938,81
 Hoogte (m NAP): 3,625

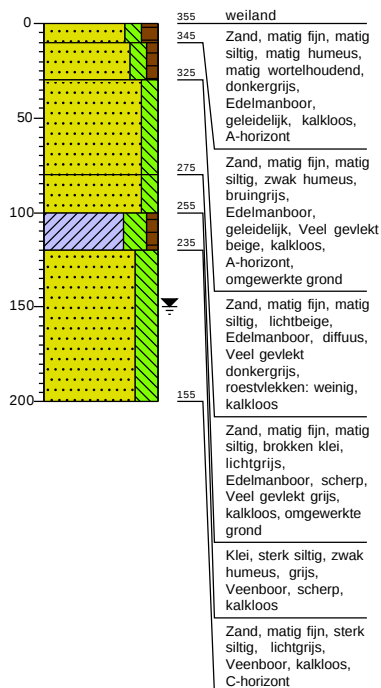
**Boring: 21**

Datum: 19-5-2021
 X: 158609,74
 Y: 454929,18
 Hoogte (m NAP): 3,554

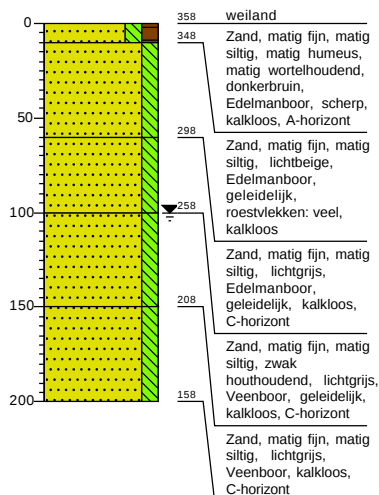


Boring: 22

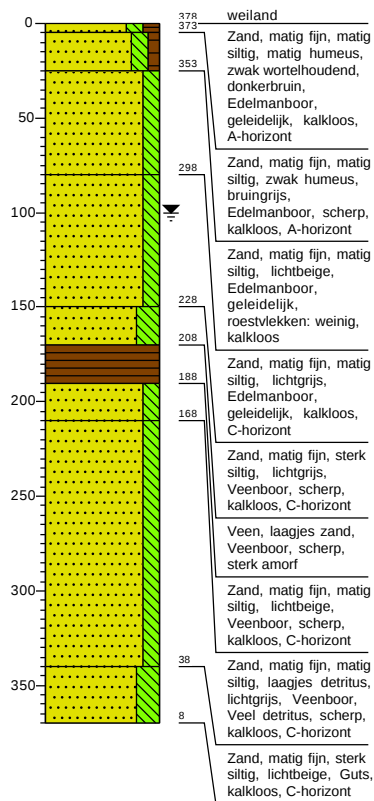
Datum: 20-5-2021
 X: 158604,07
 Y: 454915,10
 Hoogte (m NAP): 3,551

**Boring: 23**

Datum: 20-5-2021
 X: 158639,17
 Y: 454870,37
 Hoogte (m NAP): 3,576

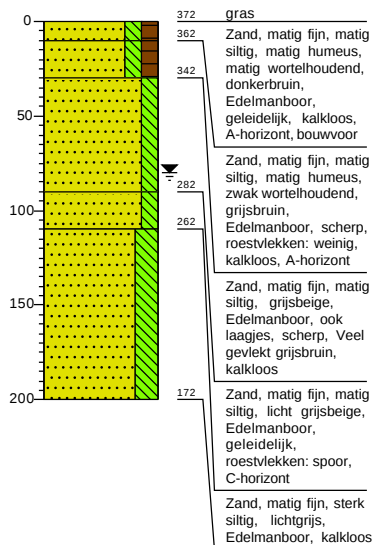
**Boring: 24**

Datum: 20-5-2021
 X: 158648,82
 Y: 454837,14
 Hoogte (m NAP): 3,783

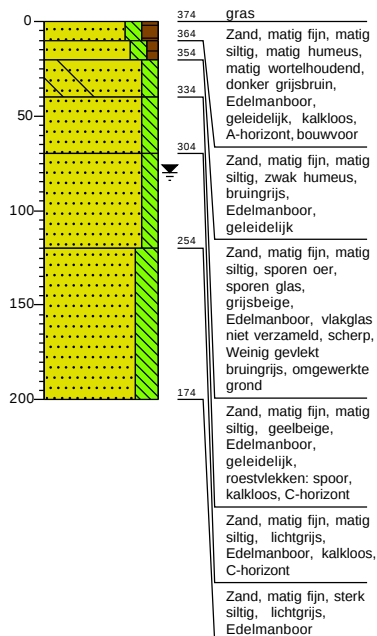


Boring: 25

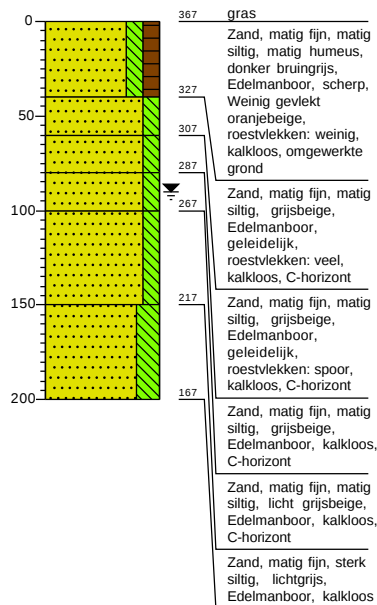
Datum: 18-5-2021
 X: 158615,38
 Y: 455003,74
 Hoogte (m NAP): 3,716

**Boring: 26**

Datum: 18-5-2021
 X: 158635,46
 Y: 454986,51
 Hoogte (m NAP): 3,736

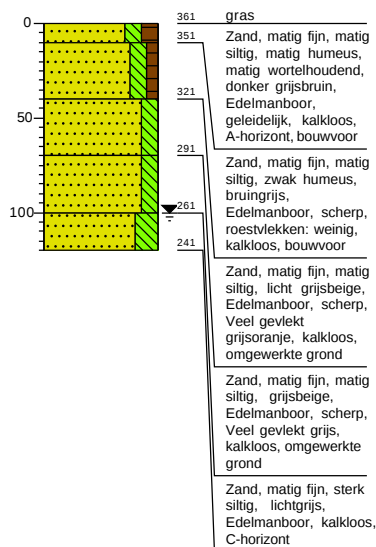
**Boring: 27**

Datum: 18-5-2021
 X: 158646,70
 Y: 454975,54
 Hoogte (m NAP): 3,674

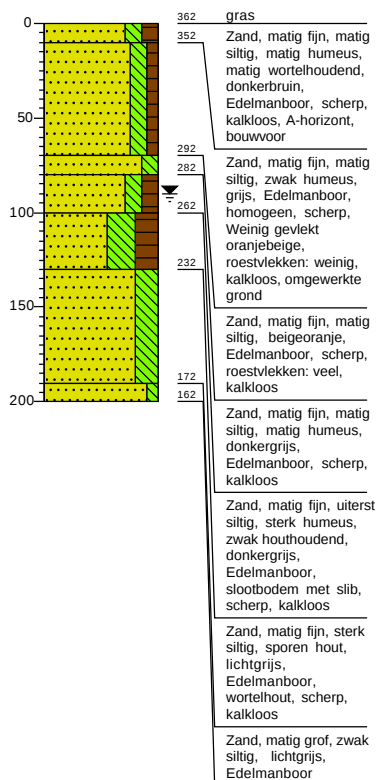


Boring: 28

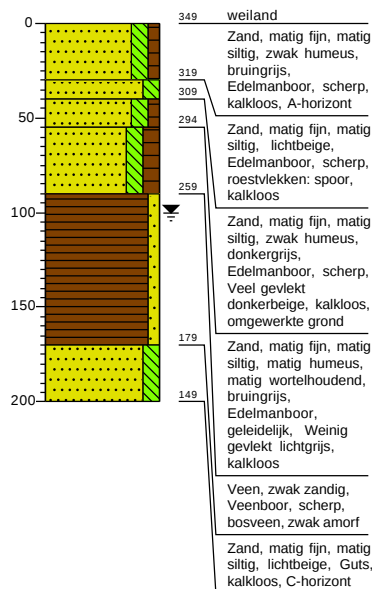
Datum: 18-5-2021
 X: 158656,93
 Y: 454966,19
 Hoogte (m NAP): 3,614

**Boring: 29**

Datum: 18-5-2021
 X: 158662,17
 Y: 454961,56
 Hoogte (m NAP): 3,617

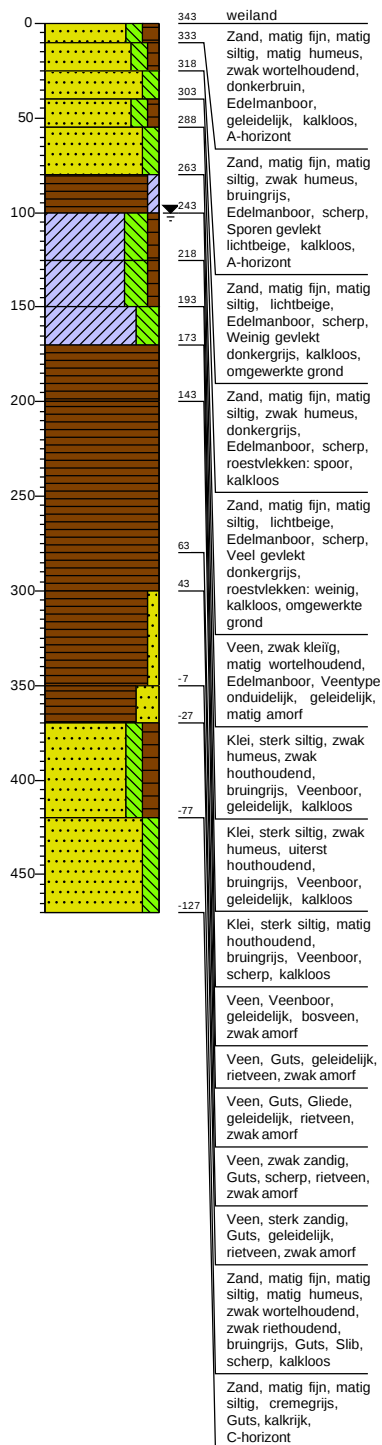
**Boring: 30**

Datum: 20-5-2021
 X: 158645,78
 Y: 454931,18
 Hoogte (m NAP): 3,492

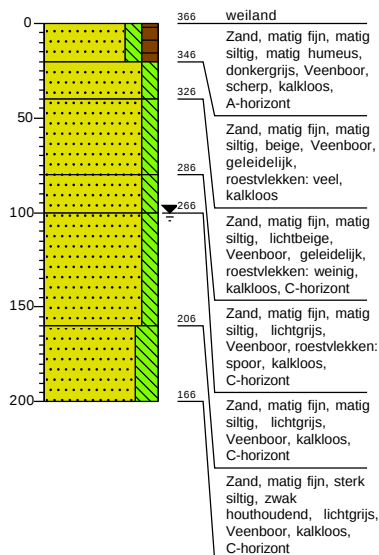


Boring: 31

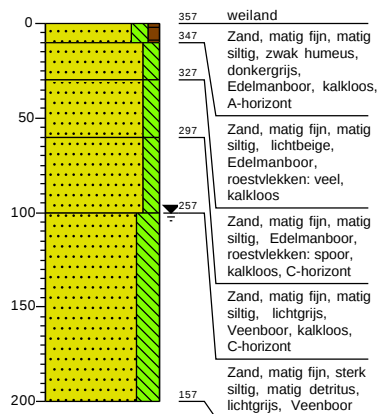
Datum: 20-5-2021
 X: 158649,94
 Y: 454897,35
 Hoogte (m NAP): 3,427

**Boring: 32**

Datum: 19-5-2021
 X: 158670,55
 Y: 454857,04
 Hoogte (m NAP): 3,657

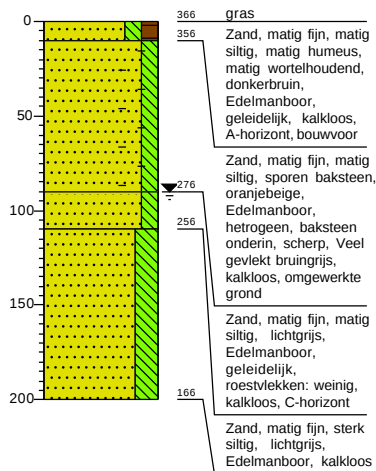
**Boring: 33**

Datum: 19-5-2021
 X: 158674,70
 Y: 454823,22
 Hoogte (m NAP): 3,571

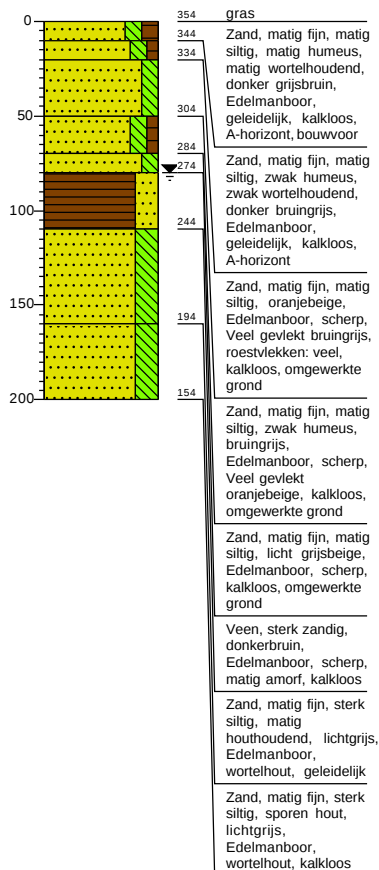


Boring: 34

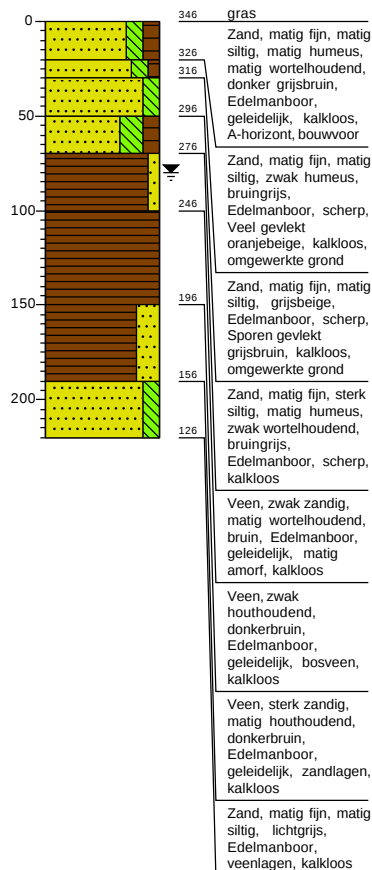
Datum: 18-5-2021
 X: 158671,03
 Y: 454984,28
 Hoogte (m NAP): 3,659

**Boring: 35**

Datum: 18-5-2021
 X: 158673,00
 Y: 454951,69
 Hoogte (m NAP): 3,542

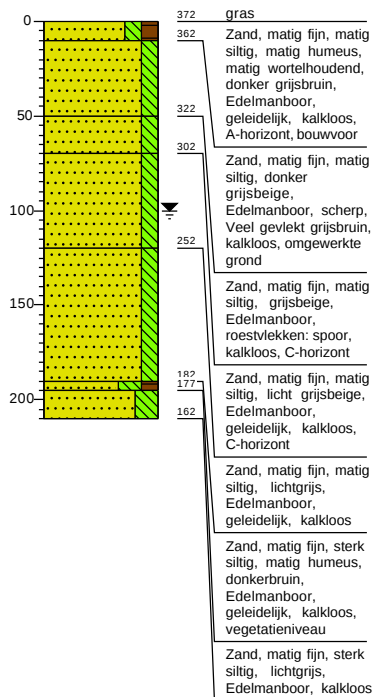
**Boring: 36**

Datum: 18-5-2021
 X: 158687,48
 Y: 454931,35
 Hoogte (m NAP): 3,461

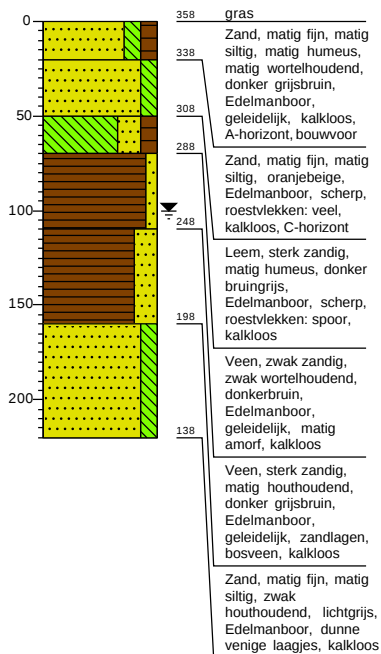


Boring: 37

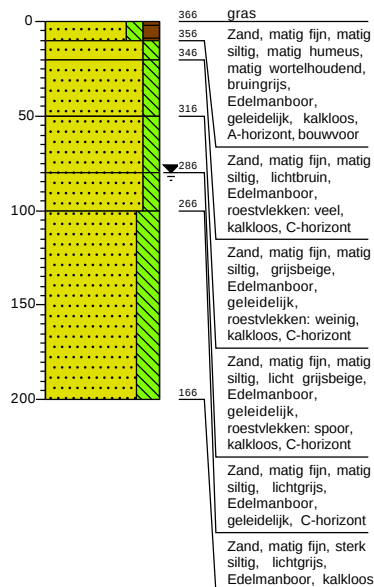
Datum: 18-5-2021
 X: 158694,27
 Y: 454898,51
 Hoogte (m NAP): 3,724

**Boring: 38**

Datum: 18-5-2021
 X: 158717,27
 Y: 454954,39
 Hoogte (m NAP): 3,582

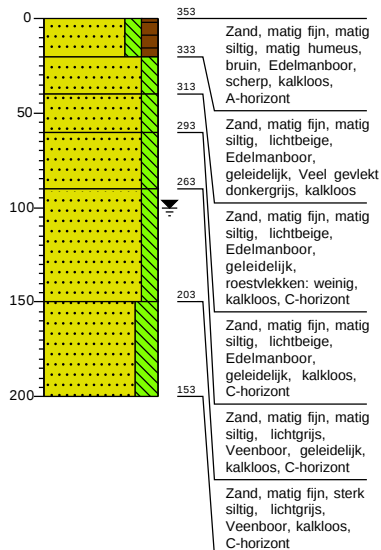
**Boring: 39**

Datum: 18-5-2021
 X: 158712,75
 Y: 454918,04
 Hoogte (m NAP): 3,659

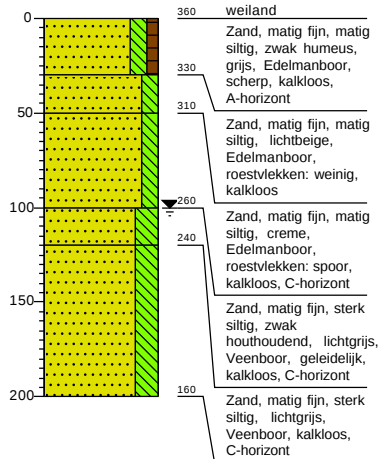


Boring: 40

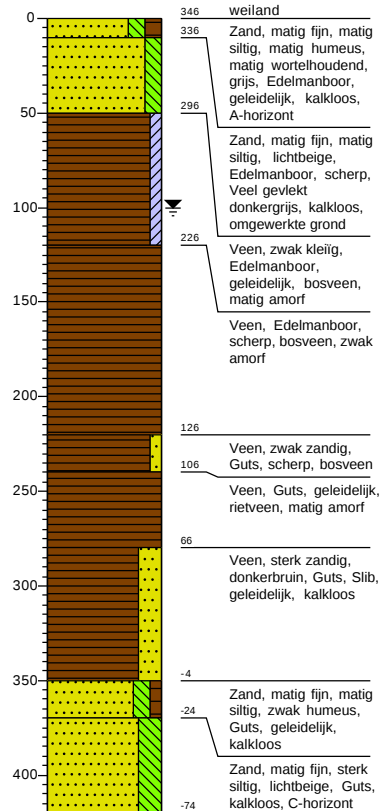
Datum: 19-5-2021
 X: 158711,96
 Y: 454869,47
 Hoogte (m NAP): 3,526

**Boring: 41**

Datum: 19-5-2021
 X: 158716,83
 Y: 454836,88
 Hoogte (m NAP): 3,603

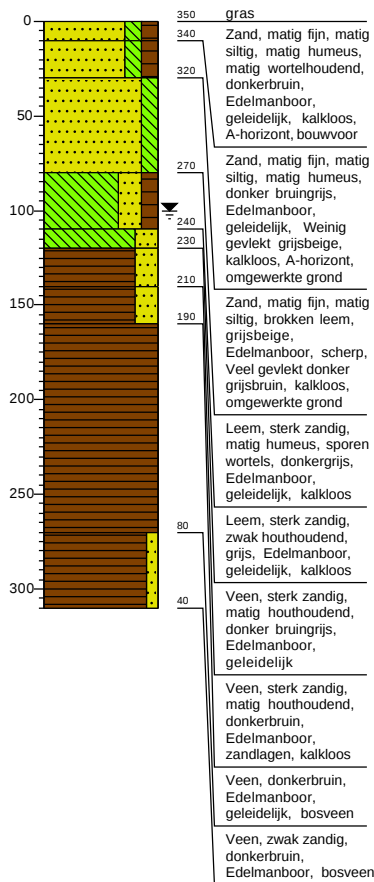
**Boring: 42**

Datum: 19-5-2021
 X: 158707,57
 Y: 454807,33
 Hoogte (m NAP): 3,46

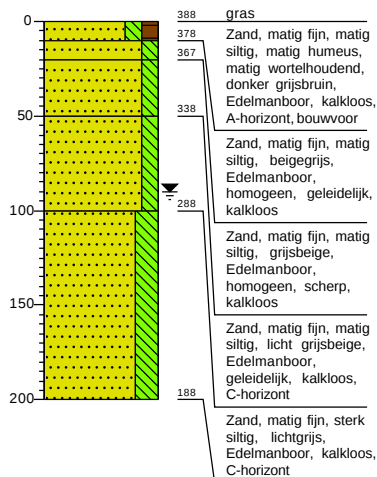


Boring: 43

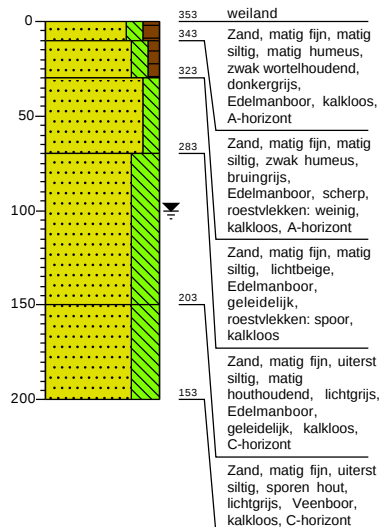
Datum: 18-5-2021
 X: 158761,46
 Y: 454929,48
 Hoogte (m NAP): 3,498

**Boring: 44**

Datum: 18-5-2021
 X: 158738,54
 Y: 454887,82
 Hoogte (m NAP): 3,875
 Opmerking: pad

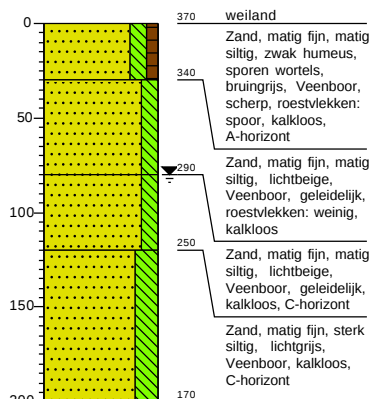
**Boring: 45**

Datum: 19-5-2021
 X: 158743,13
 Y: 454855,39
 Hoogte (m NAP): 3,529

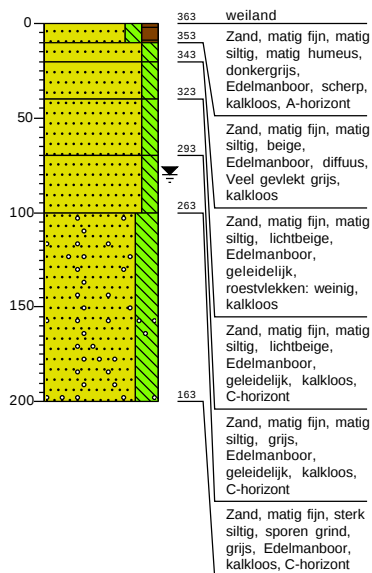


Boring: 46

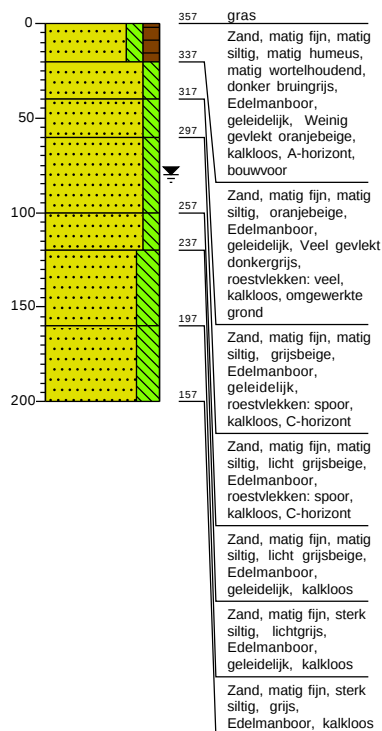
Datum: 19-5-2021
 X: 158748,20
 Y: 454823,57
 Hoogte (m NAP): 3,698

**Boring: 47**

Datum: 19-5-2021
 X: 158745,04
 Y: 454792,18
 Hoogte (m NAP): 3,634

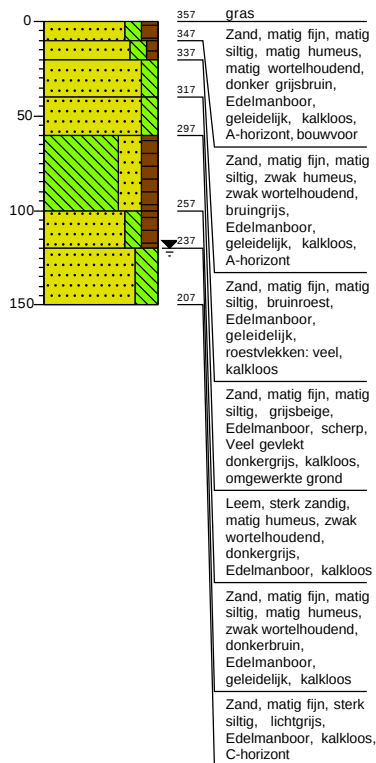
**Boring: 48**

Datum: 18-5-2021
 X: 158789,78
 Y: 454932,63
 Hoogte (m NAP): 3,572

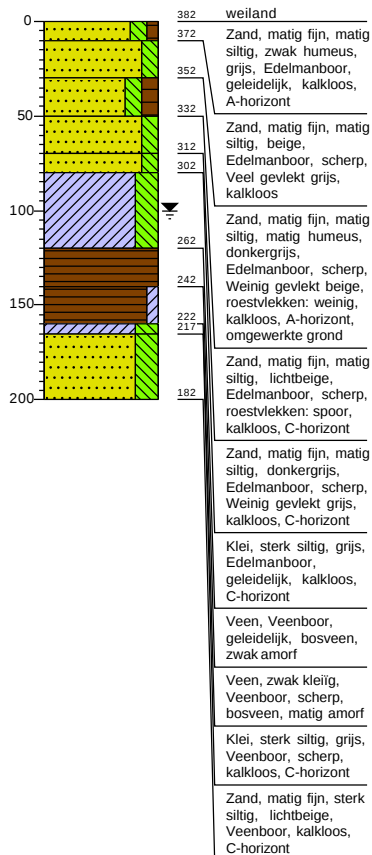


Boring: 49

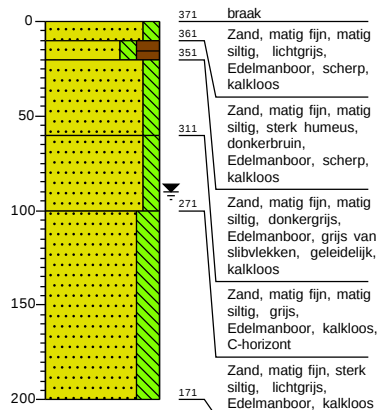
Datum: 18-5-2021
 X: 158774,28
 Y: 454882,87
 Hoogte (m NAP): 3,574

**Boring: 50**

Datum: 19-5-2021
 X: 158776,46
 Y: 454836,82
 Hoogte (m NAP): 3,824

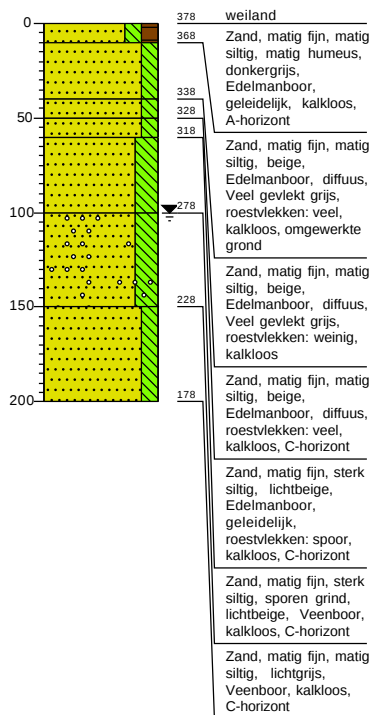
**Boring: 51**

Datum: 18-5-2021
 X: 158778,92
 Y: 454847,09
 Hoogte (m NAP): 3,708
 Opmerking: water in betonbuis, bodem op 20-30 cm. in buis stromend water

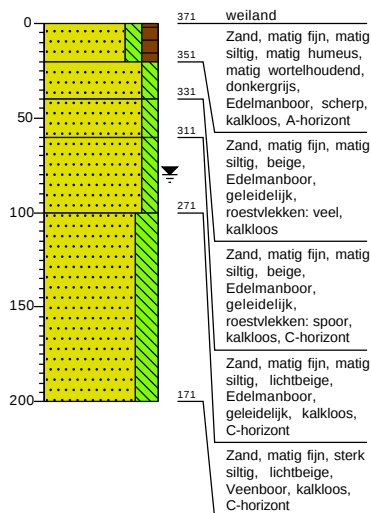


Boring: 52

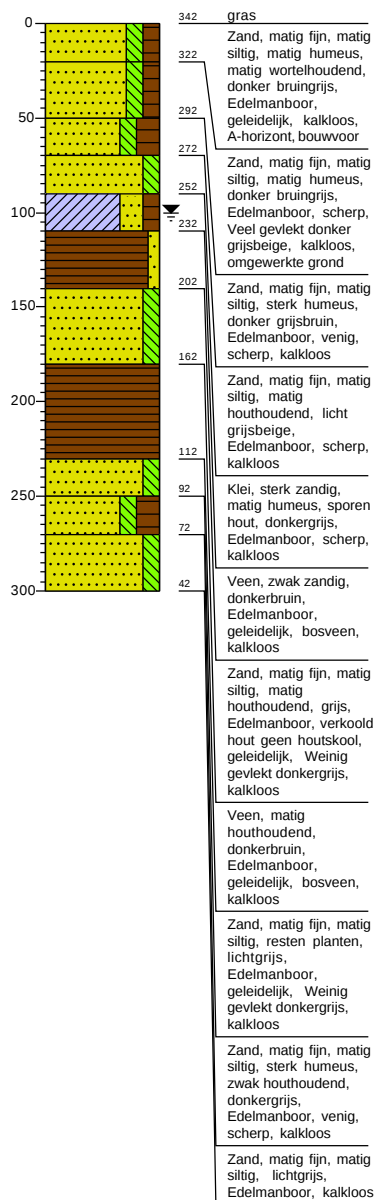
Datum: 19-5-2021
 X: 158779,58
 Y: 454810,25
 Hoogte (m NAP): 3,775

**Boring: 53**

Datum: 19-5-2021
 X: 158783,73
 Y: 454776,42
 Hoogte (m NAP): 3,712

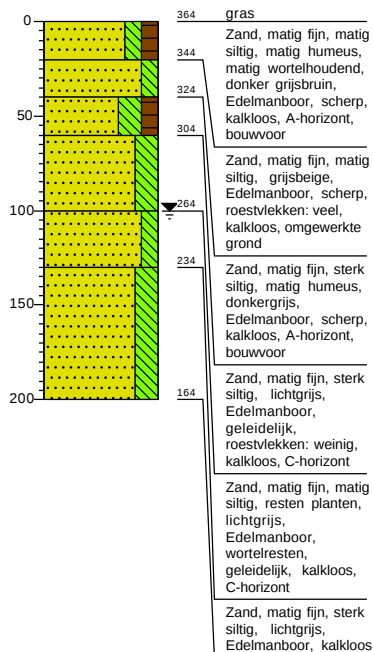
**Boring: 54**

Datum: 18-5-2021
 X: 158817,49
 Y: 454920,54
 Hoogte (m NAP): 3,424

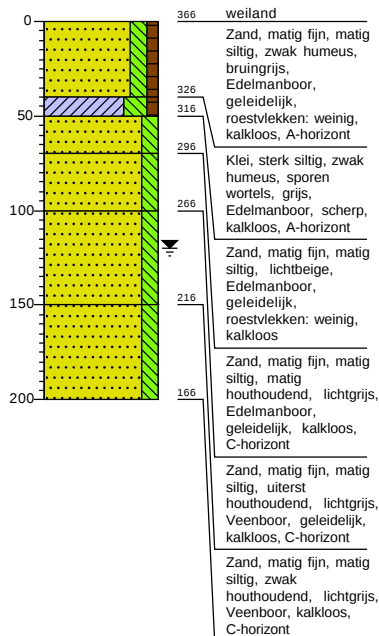


Boring: 55

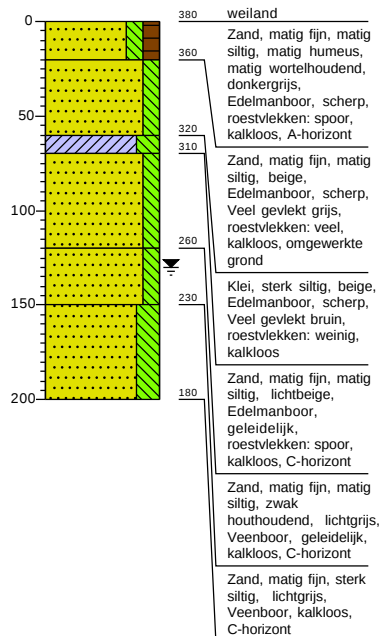
Datum: 18-5-2021
 X: 158805,54
 Y: 454868,98
 Hoogte (m NAP): 3,641

**Boring: 56**

Datum: 19-5-2021
 X: 158805,03
 Y: 454826,80
 Hoogte (m NAP): 3,663

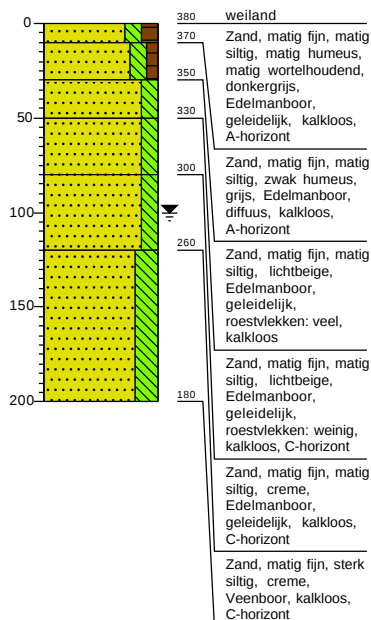
**Boring: 57**

Datum: 19-5-2021
 X: 158810,95
 Y: 454796,93
 Hoogte (m NAP): 3,797

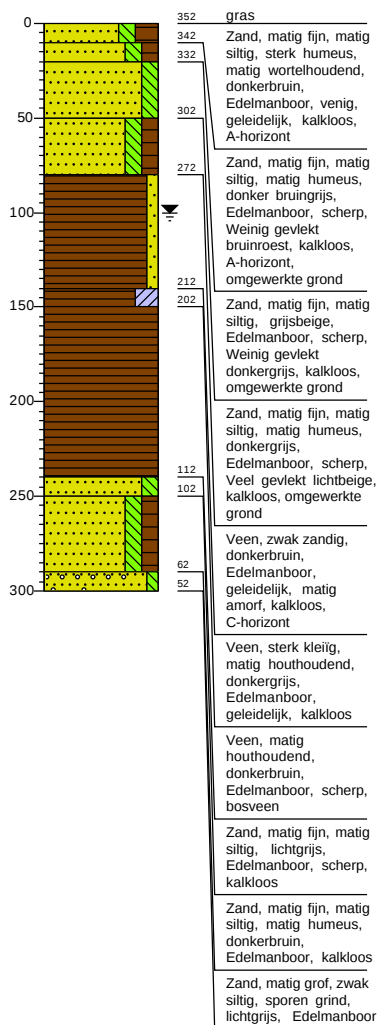


Boring: 58

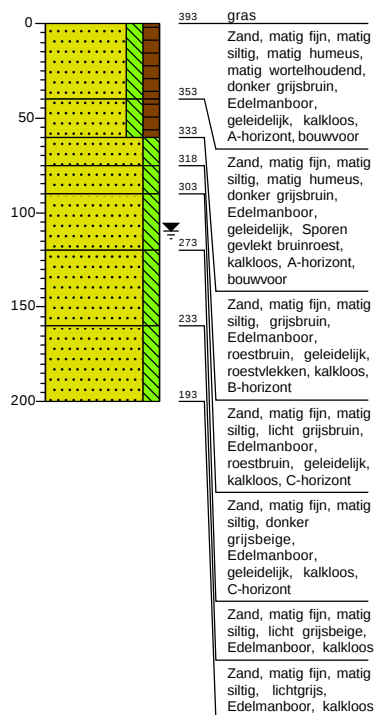
Datum: 19-5-2021
 X: 158815,10
 Y: 454763,10
 Hoogte (m NAP): 3,801

**Boring: 59**

Datum: 18-5-2021
 X: 158823,99
 Y: 454887,62
 Hoogte (m NAP): 3,52

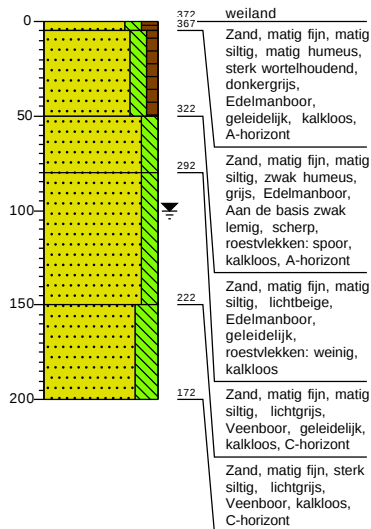
**Boring: 60**

Datum: 18-5-2021
 X: 158842,55
 Y: 454846,39
 Hoogte (m NAP): 3,931

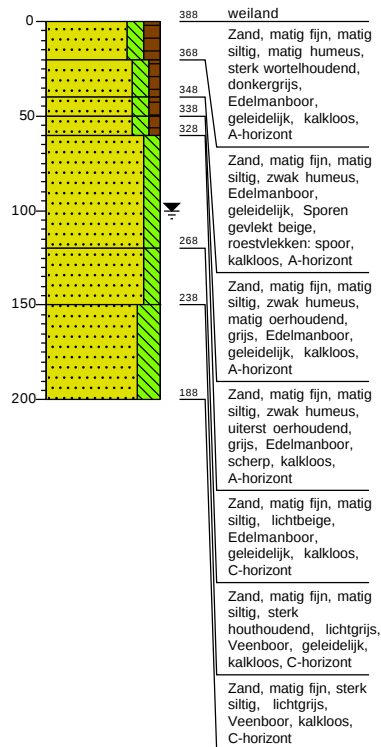


Boring: 61

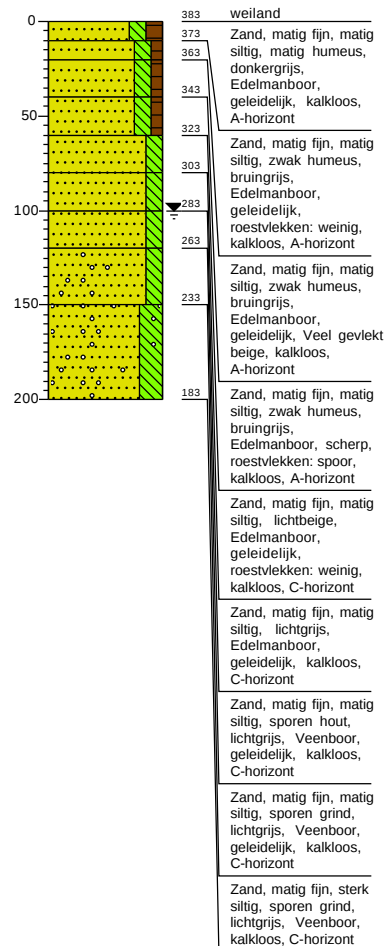
Datum: 19-5-2021
 X: 158836,05
 Y: 454812,43
 Hoogte (m NAP): 3,719

**Boring: 62**

Datum: 19-5-2021
 X: 158842,32
 Y: 454783,62
 Hoogte (m NAP): 3,882

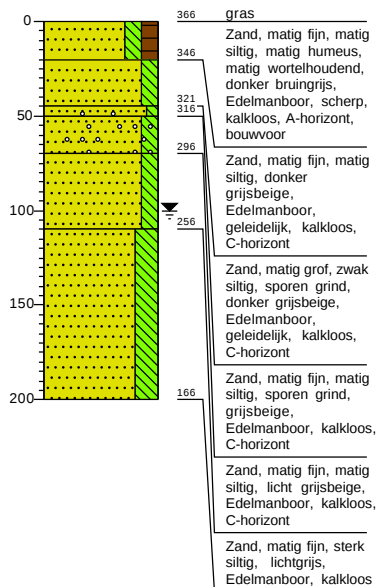
**Boring: 63**

Datum: 19-5-2021
 X: 158846,48
 Y: 454749,79
 Hoogte (m NAP): 3,828

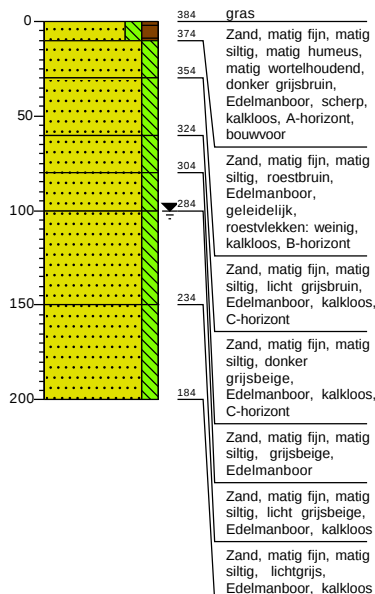


Boring: 64

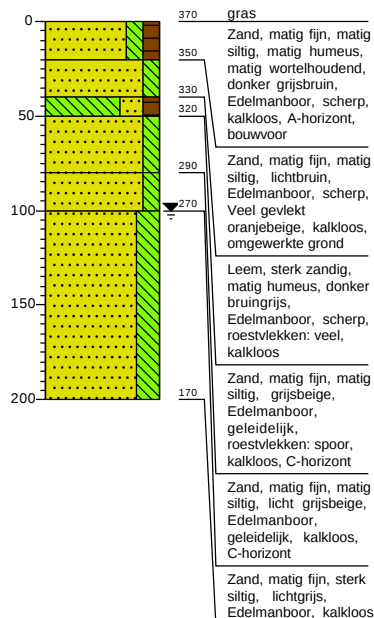
Datum: 18-5-2021
 X: 158857,08
 Y: 454905,61
 Hoogte (m NAP): 3,663

**Boring: 65**

Datum: 18-5-2021
 X: 158861,23
 Y: 454871,78
 Hoogte (m NAP): 3,841

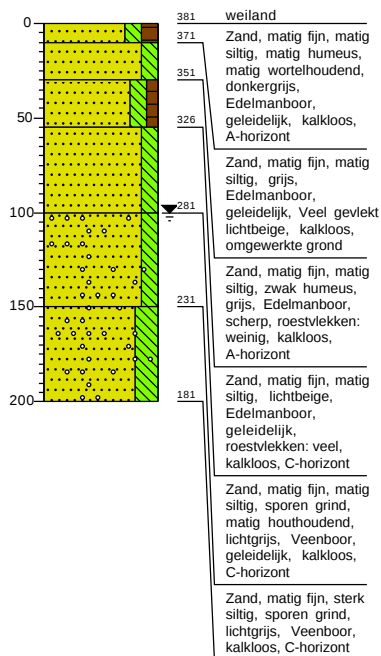
**Boring: 66**

Datum: 18-5-2021
 X: 158861,17
 Y: 454823,81
 Hoogte (m NAP): 3,699

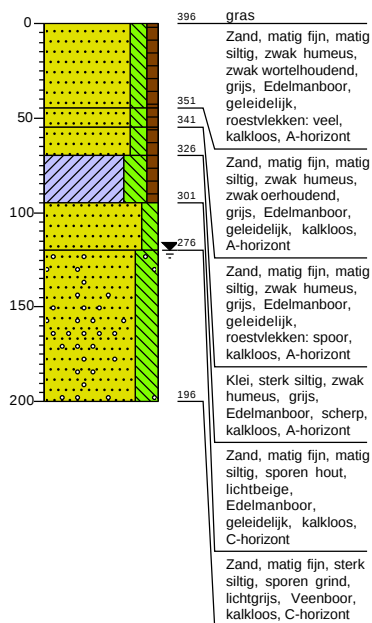


Boring: 67

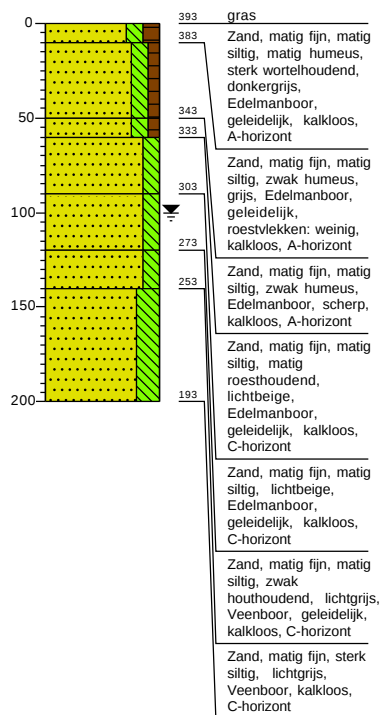
Datum: 19-5-2021
 X: 158866,33
 Y: 454797,11
 Hoogte (m NAP): 3,809

**Boring: 68**

Datum: 19-5-2021
 X: 158873,70
 Y: 454770,30
 Hoogte (m NAP): 3,96

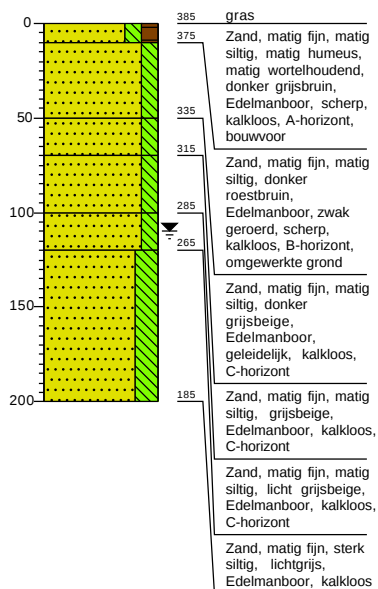
**Boring: 69**

Datum: 19-5-2021
 X: 158877,85
 Y: 454736,47
 Hoogte (m NAP): 3,928

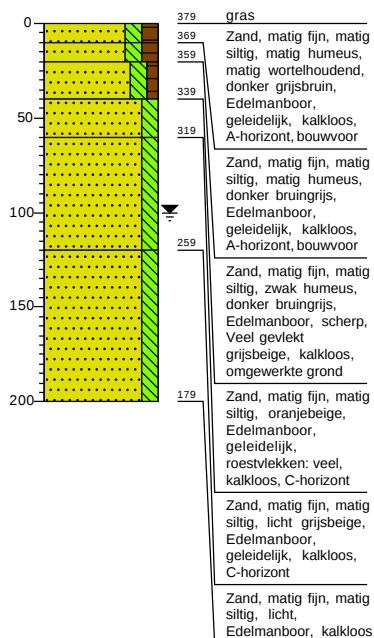


Boring: 70

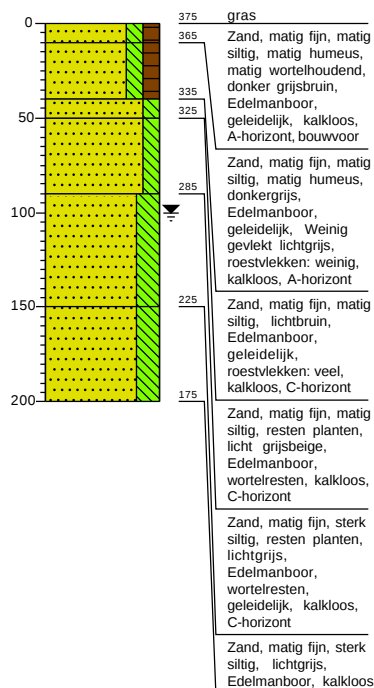
Datum: 18-5-2021
 X: 158888,46
 Y: 454892,30
 Hoogte (m NAP): 3,854

**Boring: 71**

Datum: 17-5-2021
 X: 158892,61
 Y: 454858,47
 Hoogte (m NAP): 3,79

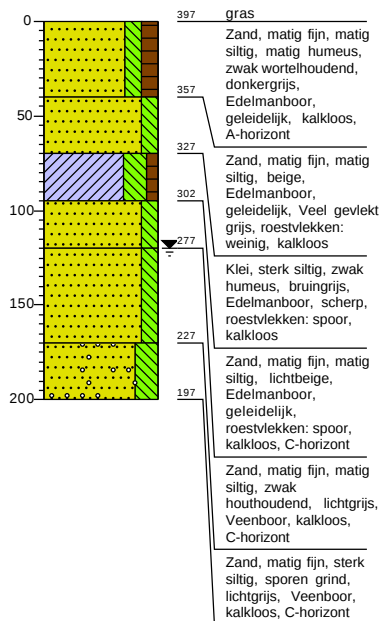
**Boring: 72**

Datum: 17-5-2021
 X: 158896,76
 Y: 454824,64
 Hoogte (m NAP): 3,746

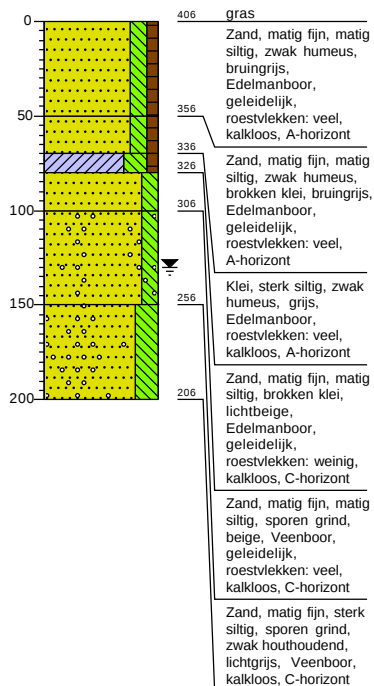


Boring: 73

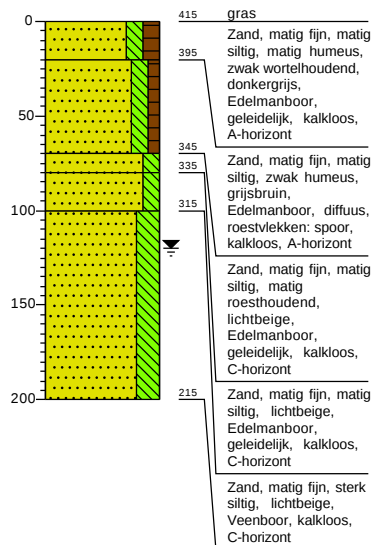
Datum: 19-5-2021
 X: 158898,68
 Y: 454785,16
 Hoogte (m NAP): 3,973

**Boring: 74**

Datum: 19-5-2021
 X: 158905,07
 Y: 454756,99
 Hoogte (m NAP): 4,063

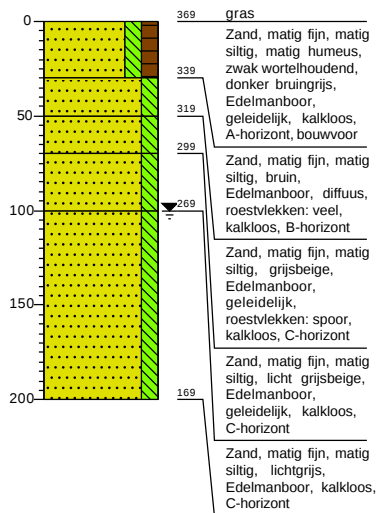
**Boring: 75**

Datum: 19-5-2021
 X: 158909,22
 Y: 454723,16
 Hoogte (m NAP): 4,149

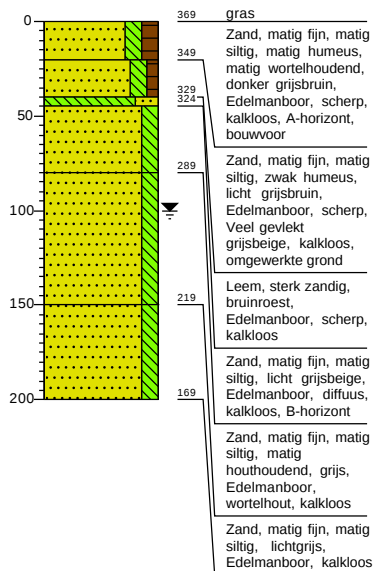


Boring: 76

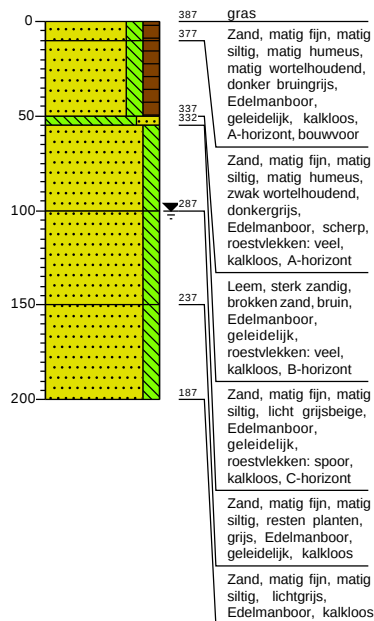
Datum: 17-5-2021
 X: 158919,83
 Y: 454878,98
 Hoogte (m NAP): 3,689

**Boring: 77**

Datum: 17-5-2021
 X: 158927,02
 Y: 454845,48
 Hoogte (m NAP): 3,69

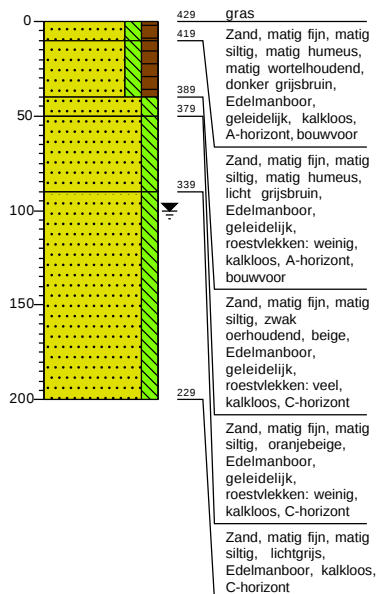
**Boring: 78**

Datum: 17-5-2021
 X: 158936,31
 Y: 454804,34
 Hoogte (m NAP): 3,872

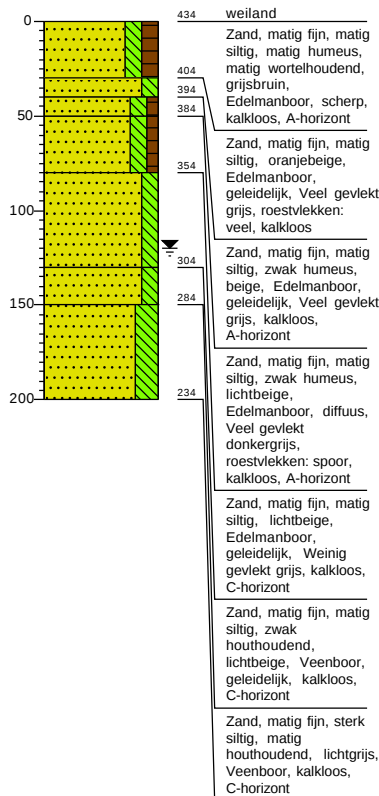


Boring: 79

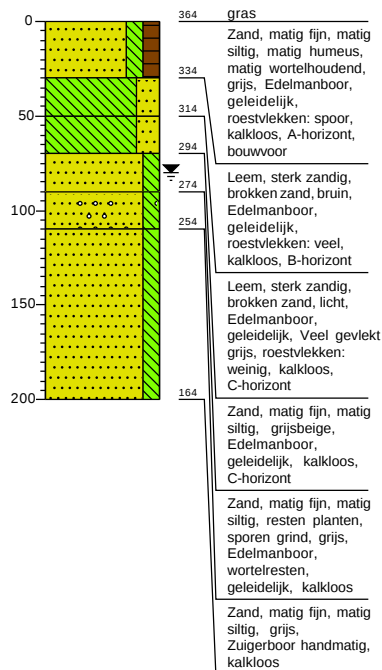
Datum: 17-5-2021
 X: 158946,46
 Y: 454768,52
 Hoogte (m NAP): 4,29

**Boring: 80**

Datum: 19-5-2021
 X: 158950,62
 Y: 454734,71
 Hoogte (m NAP): 4,339

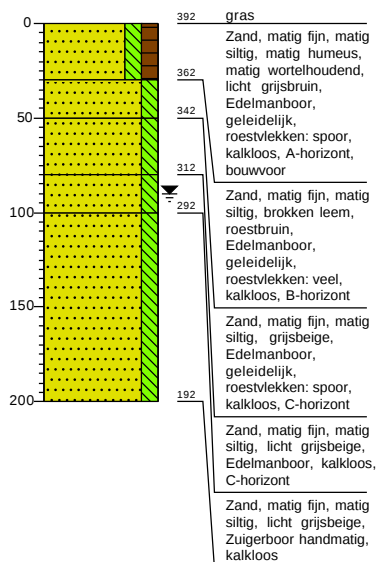
**Boring: 81**

Datum: 17-5-2021
 X: 158954,09
 Y: 454864,46
 Hoogte (m NAP): 3,636

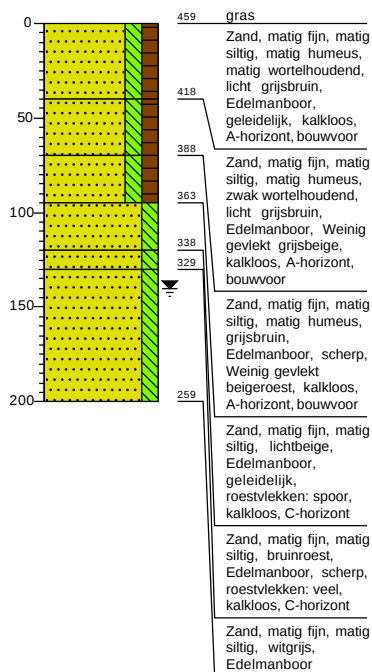


Boring: 82

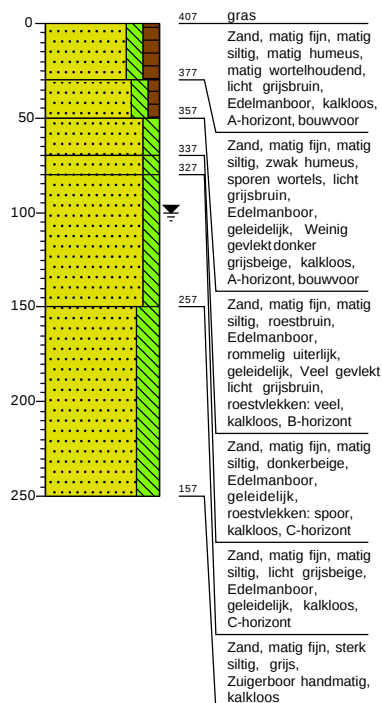
Datum: 17-5-2021
 X: 158960,77
 Y: 454830,30
 Hoogte (m NAP): 3,92

**Boring: 83**

Datum: 17-5-2021
 X: 158973,68
 Y: 454789,04
 Hoogte (m NAP): 4,585

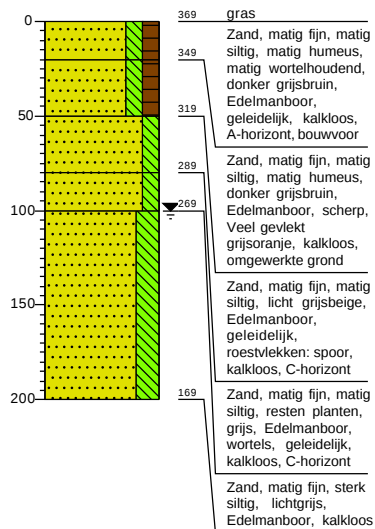
**Boring: 84**

Datum: 17-5-2021
 X: 158996,71
 Y: 454846,27
 Hoogte (m NAP): 4,07

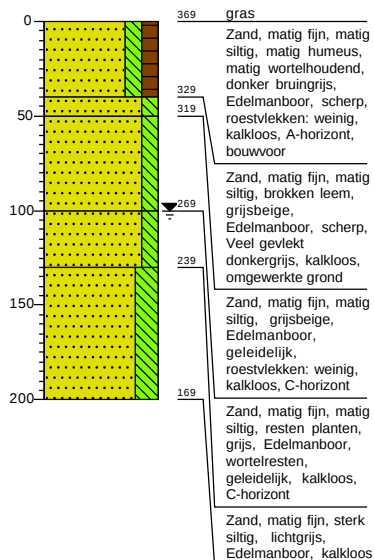


Boring: 85

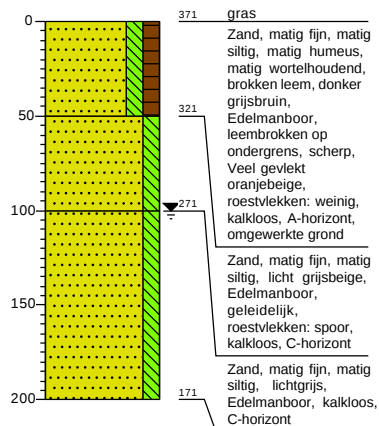
Datum: 17-5-2021
 X: 158868,42
 Y: 454838,28
 Hoogte (m NAP): 3,686

**Boring: 86**

Datum: 17-5-2021
 X: 158873,11
 Y: 454838,94
 Hoogte (m NAP): 3,69

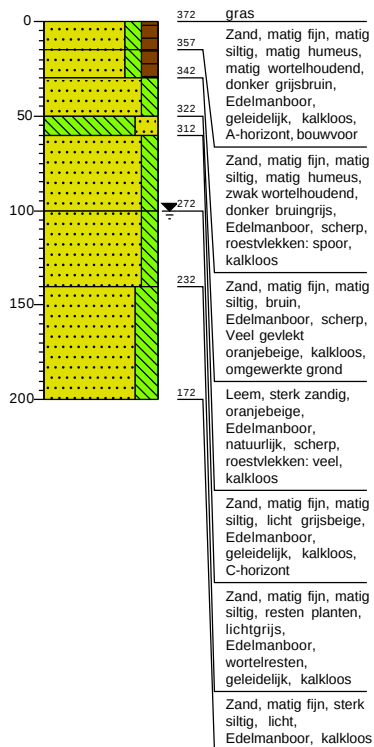
**Boring: 87**

Datum: 17-5-2021
 X: 158878,36
 Y: 454839,50
 Hoogte (m NAP): 3,708

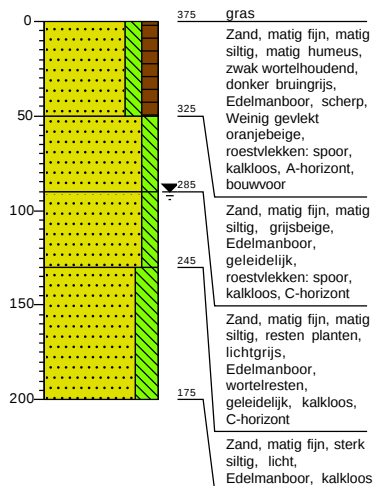


Boring: 88

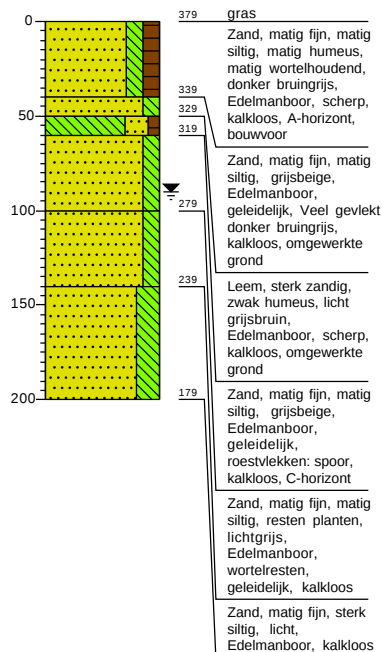
Datum: 17-5-2021
 X: 158882,97
 Y: 454840,06
 Hoogte (m NAP): 3,721

**Boring: 89**

Datum: 17-5-2021
 X: 158888,28
 Y: 454840,72
 Hoogte (m NAP): 3,749

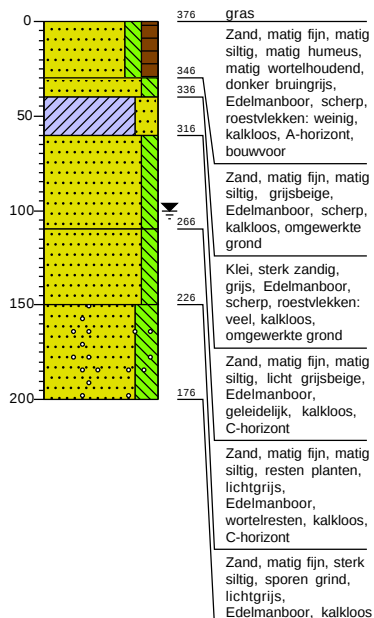
**Boring: 90**

Datum: 17-5-2021
 X: 158902,75
 Y: 454842,43
 Hoogte (m NAP): 3,787

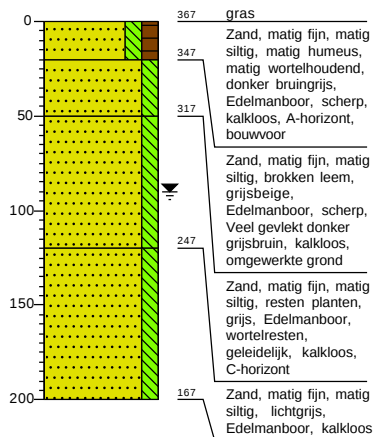


Boring: 91

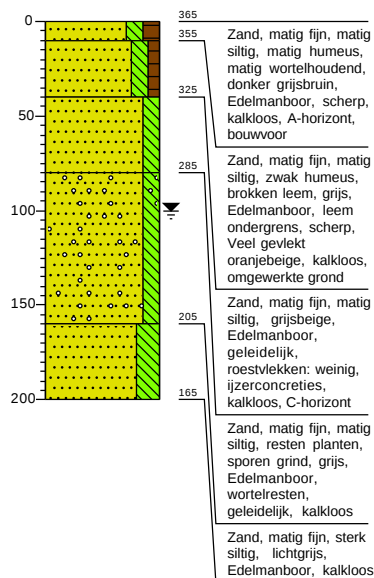
Datum: 17-5-2021
 X: 158907,64
 Y: 454843,15
 Hoogte (m NAP): 3,758

**Boring: 92**

Datum: 17-5-2021
 X: 158913,04
 Y: 454843,68
 Hoogte (m NAP): 3,674

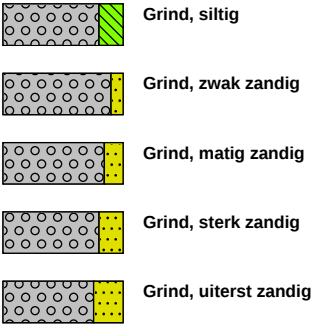
**Boring: 93**

Datum: 17-5-2021
 X: 158918,05
 Y: 454844,38
 Hoogte (m NAP): 3,649

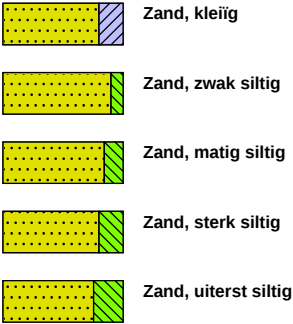


Legenda (conform NEN 5104)

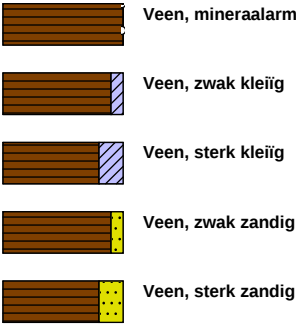
grind



zand



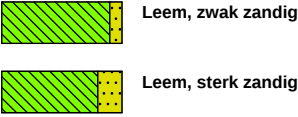
veen



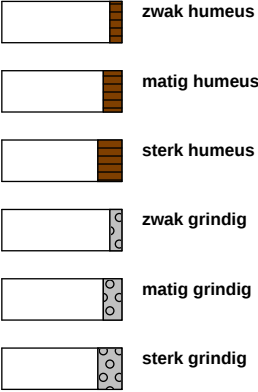
klei



leem



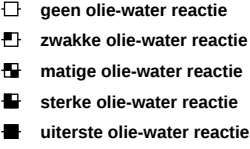
overige toevoegingen



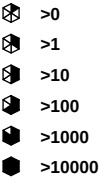
geur



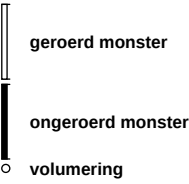
olie



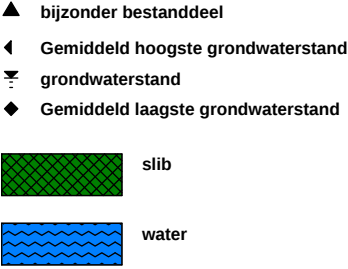
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Legenda afkortingen Archeologische Boorbeschrijving (conform ASB 2008)

Percentages en Mediaan

Klasse	Zandmediaan
Uiterst fijn	63-105 µm
Zeer fijn	105-150 µm
Matig fijn	150-210 µm
Matig grof	210-300 µm
Zeer grof	300-420 µm
Uiterst grof	420-2000 µm

Nieuwvormingen

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Afkorting	Nieuwvormingen
FEC	IJzerconcreties
FFC	Fosfaatconcreties
FOV	Fosfaatvlekken
MNC	Mangaanconcreties
ROV	Roestvlekken
VIV	Vivianiet
VKZ	Verkiezeling
ZAV	Zandverkittingen

Bodemkundige interpretaties

Code	Bodemkundige interpretaties
BOD	Bodem
BOV	Bouwvoor
ESG	Esgrond
GLE	Gleyhorizont
HIN	Humusinspoeling
INH	Inspoelingshorizont
KAT	Katteklei
KBR	Klei, brokkelig
LOO	Loodzand
MOE	Moedermateriaal
OMG	Omgewerkte grond
OPG	Opgebrachte grond
OXR	Oxidatie-reductiegrens
POD	Podzol
RYP	Gerijpt
TKL	Top kalkloos
TRP	Terpaarde
UIT	Uitspoelingshorizont
VEN	Vegetatieniveau
VNG	Gelaagd vegetatieniveau
VRG	Vergraven

Bodemhorizont

Code	Bodemhorizont	Omschrijving
BHA	A-horizont	Minerale bovengrond
BHAB	AB-horizont	Overgangshorizont
BHAC	AC-horizont	Overgangshorizont
BHAE	AE-horizont	Overgangshorizont
BHB	B-horizont	Inspoelingshorizont
BHBC	BH-horizont	Overgangshorizont
BHC	C-horizont	Uitgangsmateriaal
BHE	E-horizont	Uitspoelingshorizont
BHEB	EB-horizont	Overgangshorizont
BHO	O-horizont	Strooisellaag
BHR	R-horizont	Vast gesteente

Sedimentaire karakteristiek, laaggrens

Afkorting	Afmeting overgangszone	Klasse
BDI	≥ 3,0 - < 10,0 cm	Basis diffuus
BGE	≥ 0,3 - < 3,0 cm	Basis geleidelijk
BSE	< 0,3 cm	Basis scherp

Kalkgehalte

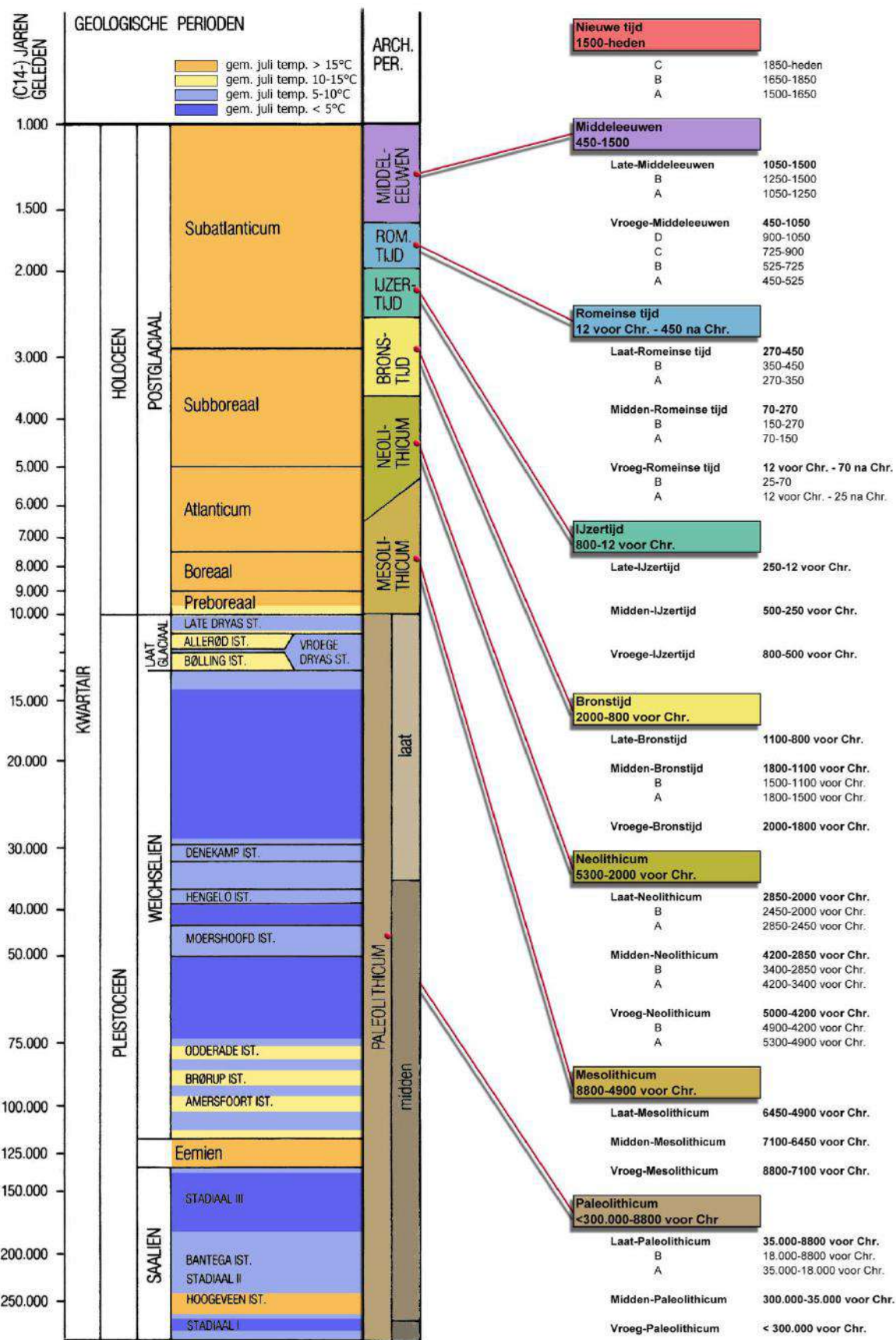
Code	Kalkgehalte
CA1	Kalkloos
CA2	Kalkarm
CA3	kalkrijk

Archeologische indicatoren

(1=spoor, 2=weinig, 3=veel)

Code	Omschrijving
AWF	Aardewerkfragmenten
BST	Baksteen
GLS	Glas
HKB	Houtskoolbrokken
HKS	Houtskoolspikkels
MXX	Metaal
OXBO	Onverbrand bot
OXBV	Verbrand bot
SGK	Gebroken kwarts
SLA	Slakken/sintels
SVU	Vuursteen
SXX	Natuursteen
VKL	Verbrande klei
VSR	Visresten

Bijlage 5: Periodentabel



Bijlage 6: Boringen met veen



Legenda

- plangebied huidig onderzoek
- Boringen huidig onderzoek
 - veen aangetroffen
 - geen veen aangetroffen

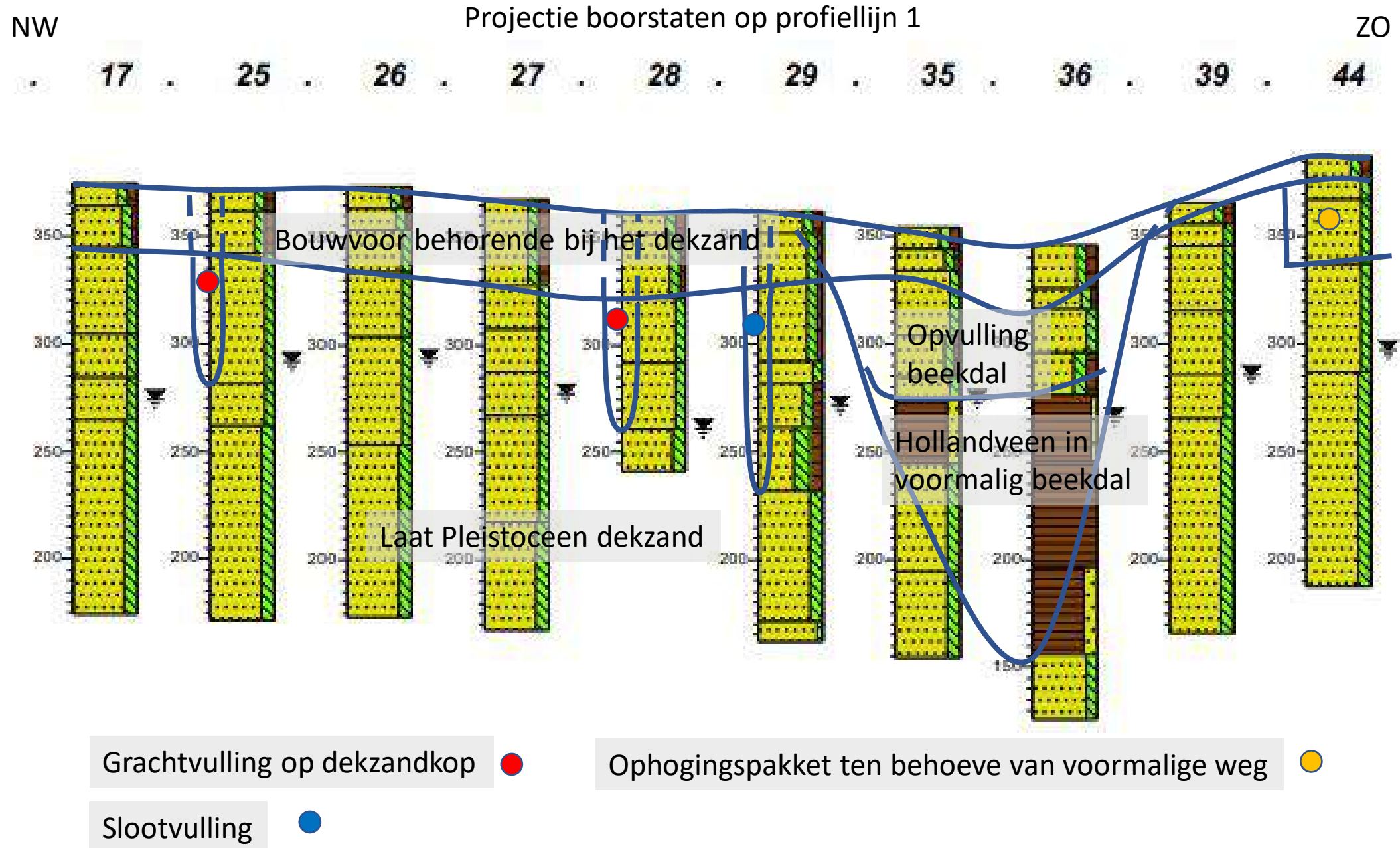


IDDS
's- Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86
integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

Project: Hoevelaar Fase 2, Woudenberg	
OM nr.: 5064211100	Versie: 1
Projectnr.: 65220820	Formaat: A3
Schaal: 1:1.750	Datum: 29-6-2021
Tekenaar: DBG	

Bijlage 7: Projectie boorstaten op profiellijn 1 - 6



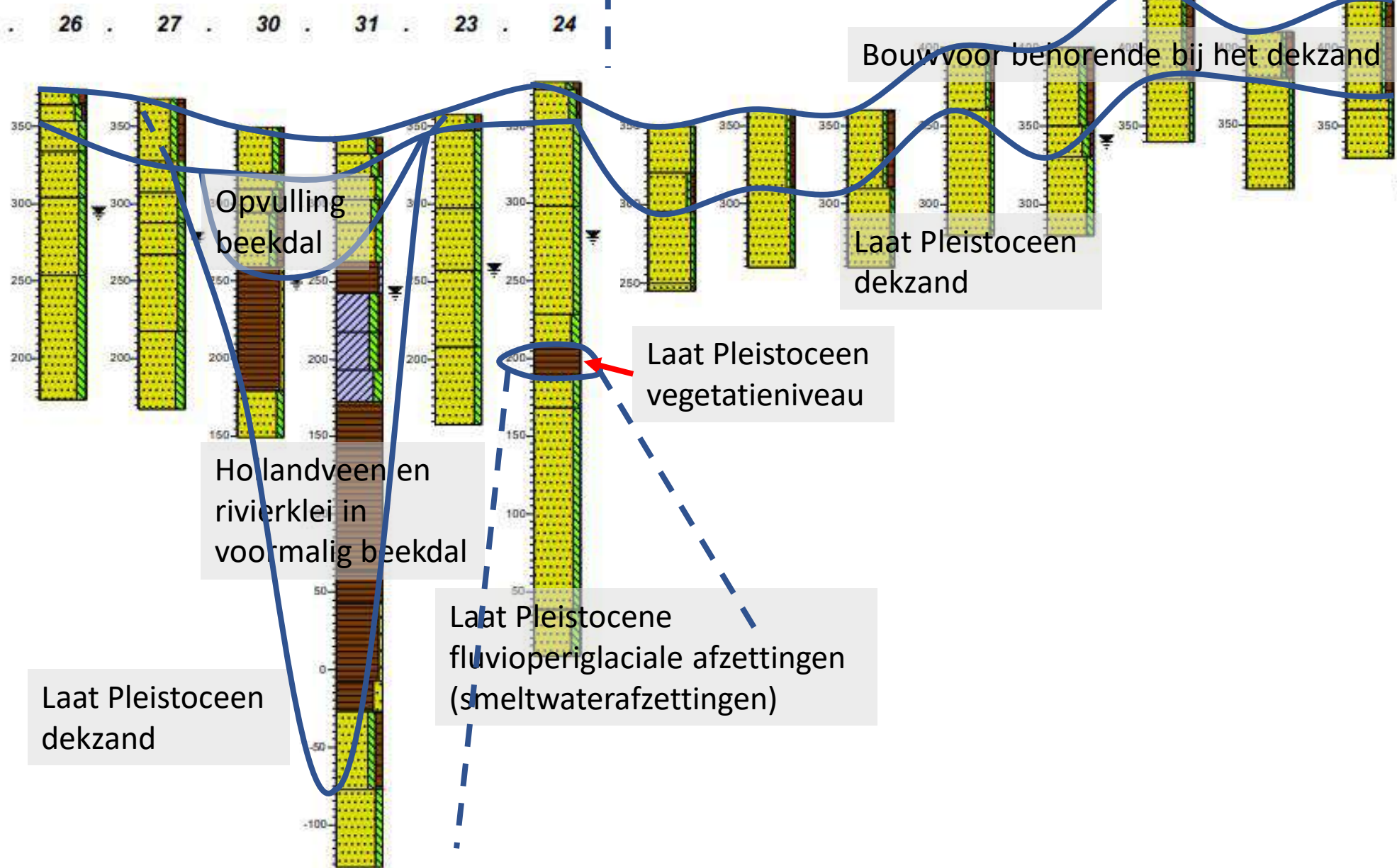
Projectie boorstaten op profiellijn 2

Boringen Hoevelaar fase 1

Boringen Hoevelaar fase 2

N

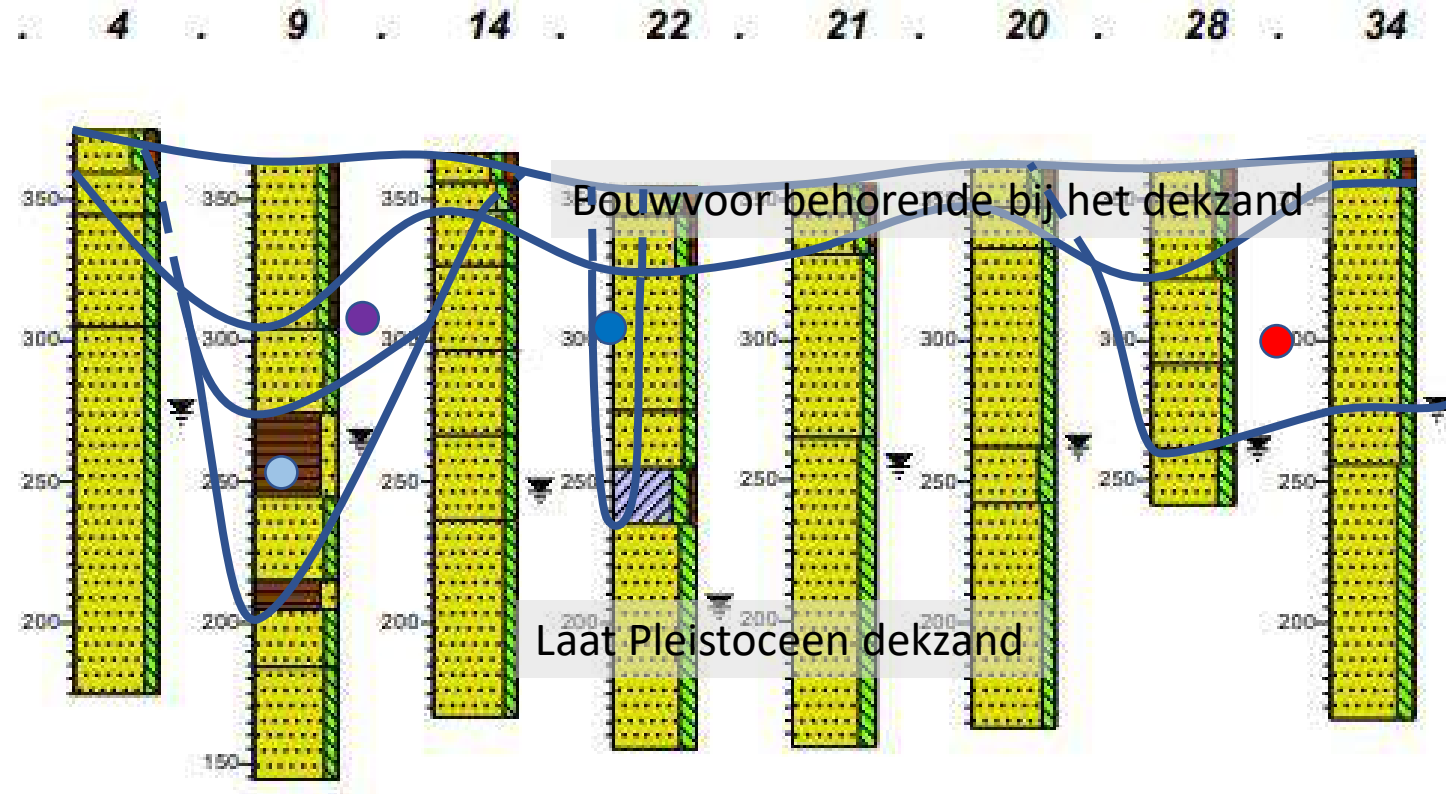
Z



Projectie boorstaten op profiellijn 3

ZW

NO



Hollandveen en stuifzand in
voormalig beekdal



Slootvulling



Opvulling beekdal



Grachtvulling op dekzandkop



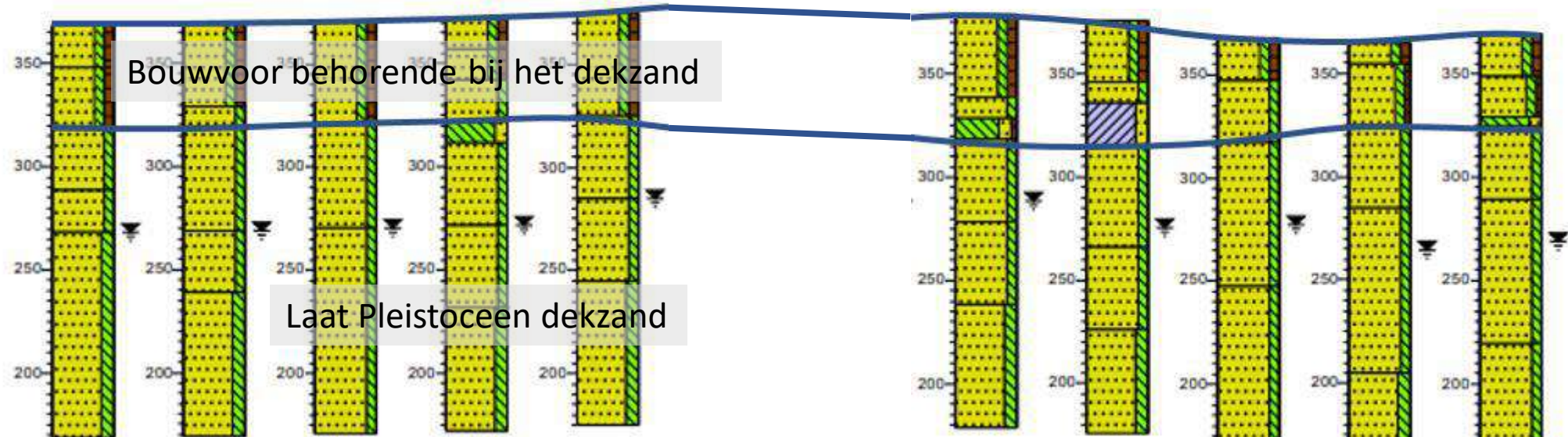
Projectie boorstaten op profiellijn 4

ZW

NO

. 85 . 86 . 87 . 88 . 89 .

. 90 . 91 . 92 . 93 . 77 .

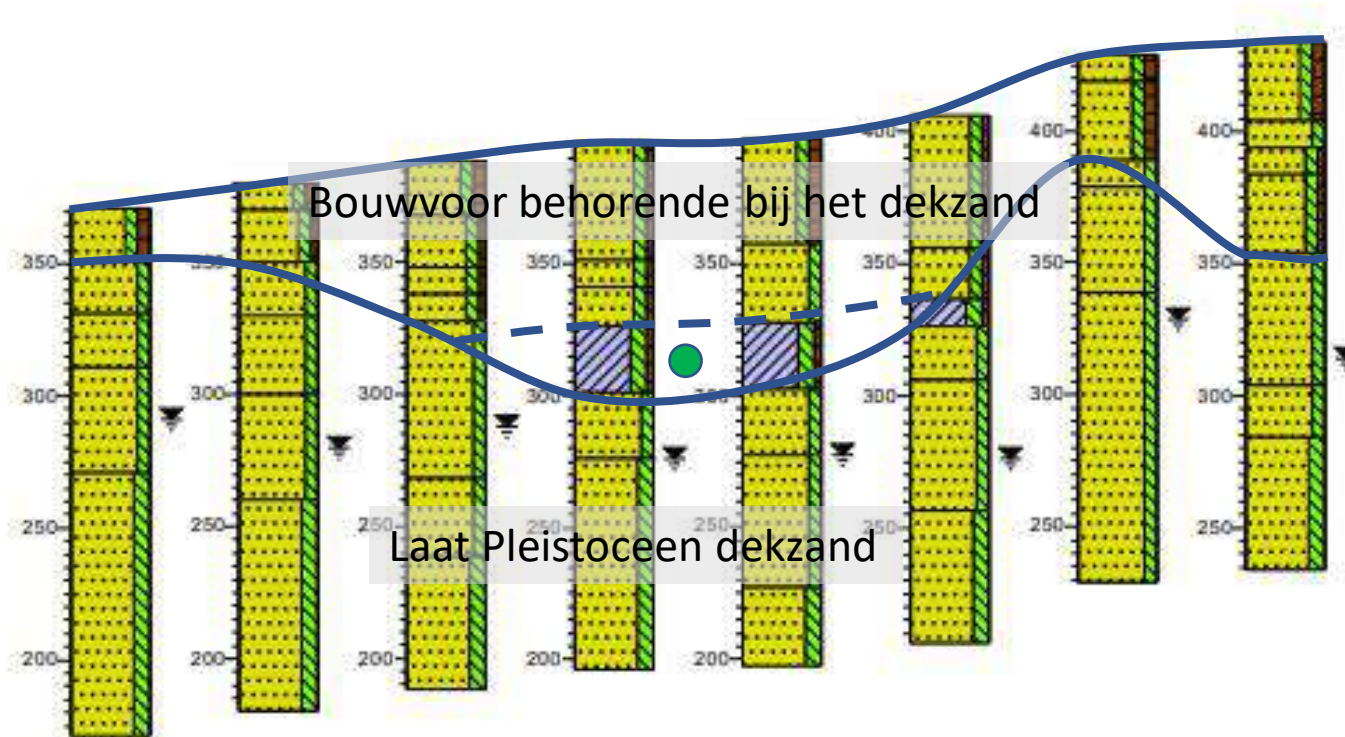


Projectie boorstaten op profiellijn 5

ZW

NO

. 53 . 58 . 62 . 68 . 73 . 74 . 79 . 80



Verstoord pakket mogelijk behorende bij Pantherstellung



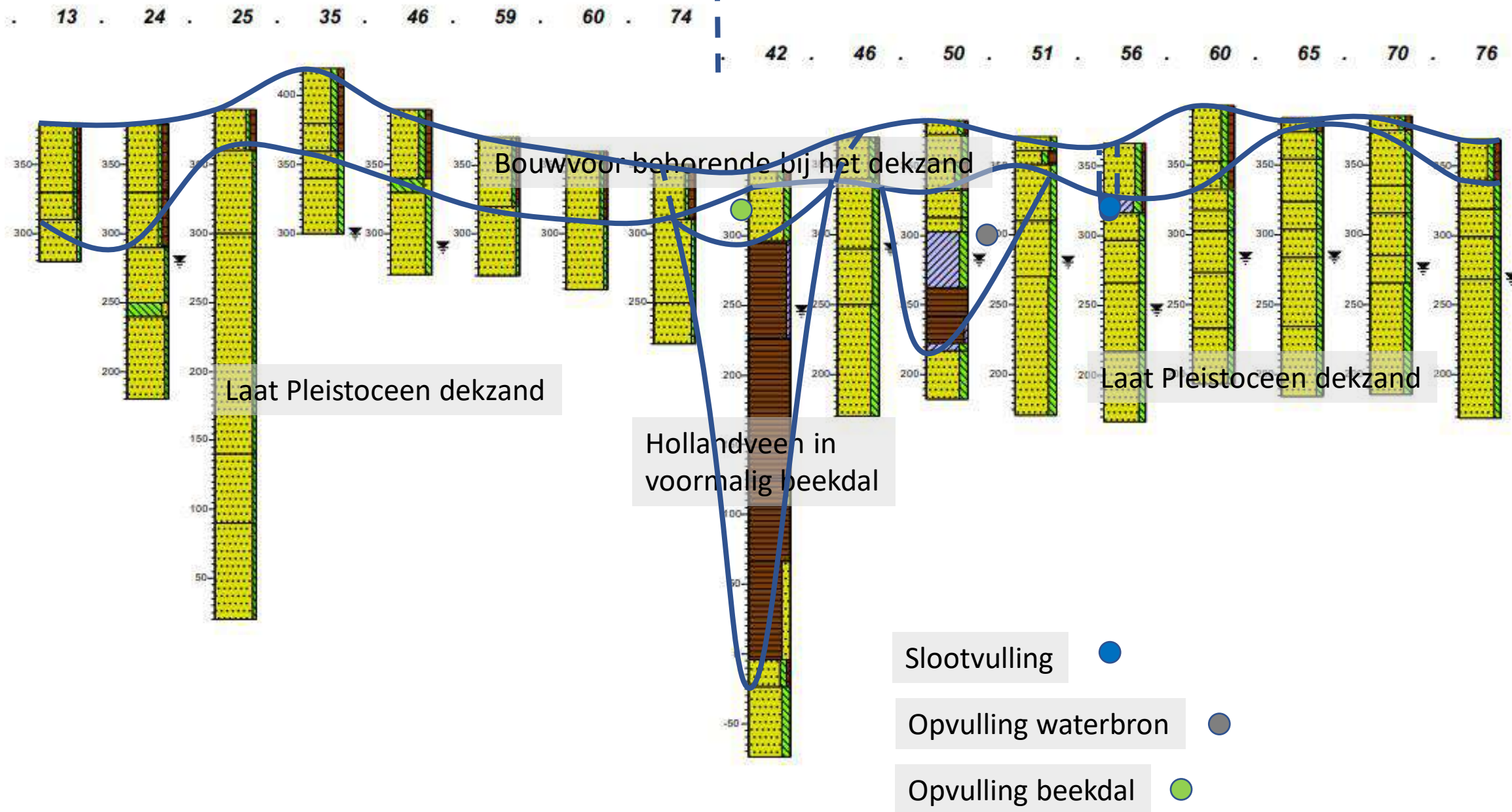
Projectie boorstaten op profiellijn 6

ZW

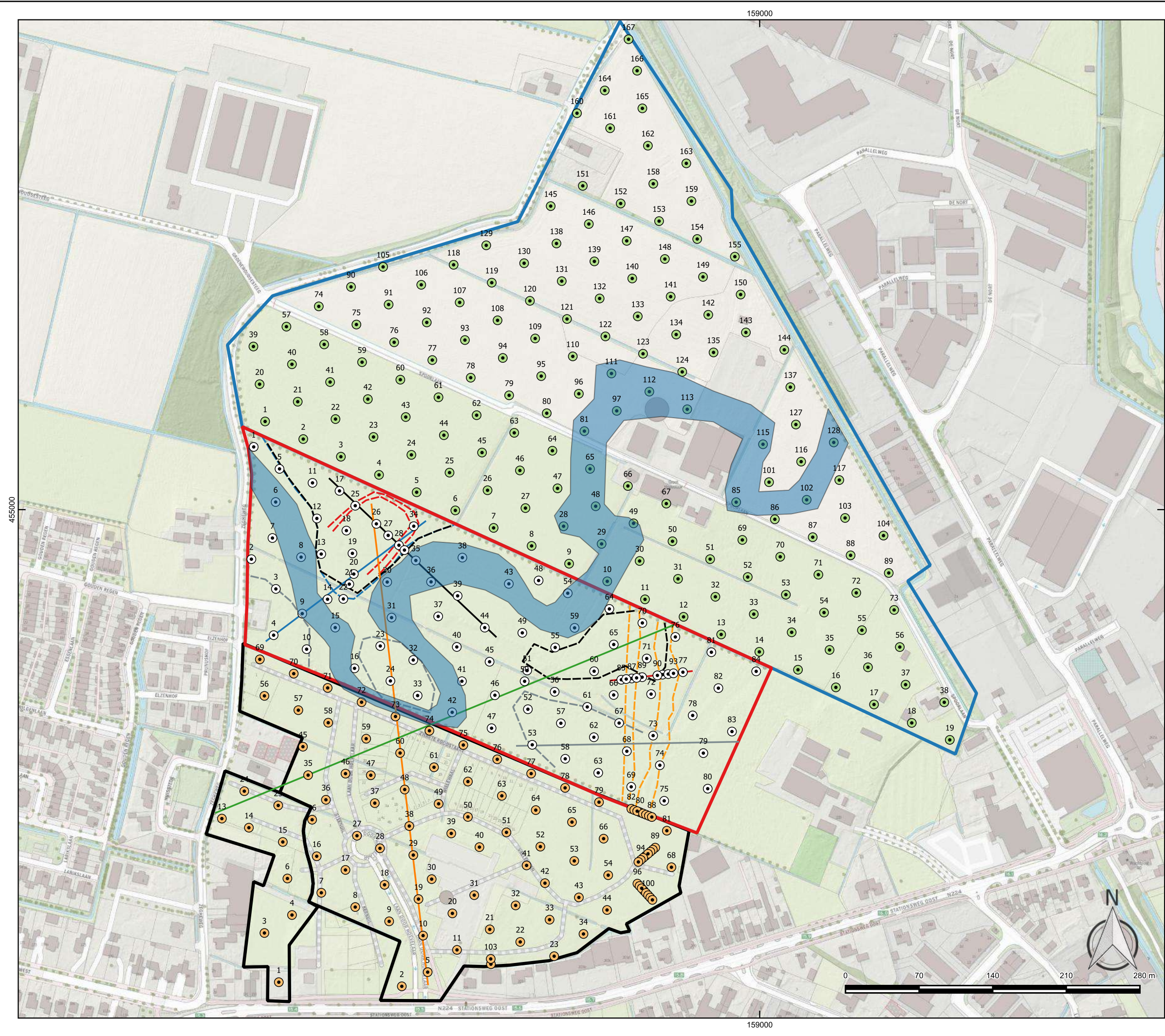
Boringen Hoevelaar fase 1

Boringen Hoevelaar fase 2

NO



Bijlage 8: Landschapskaart



Legenda

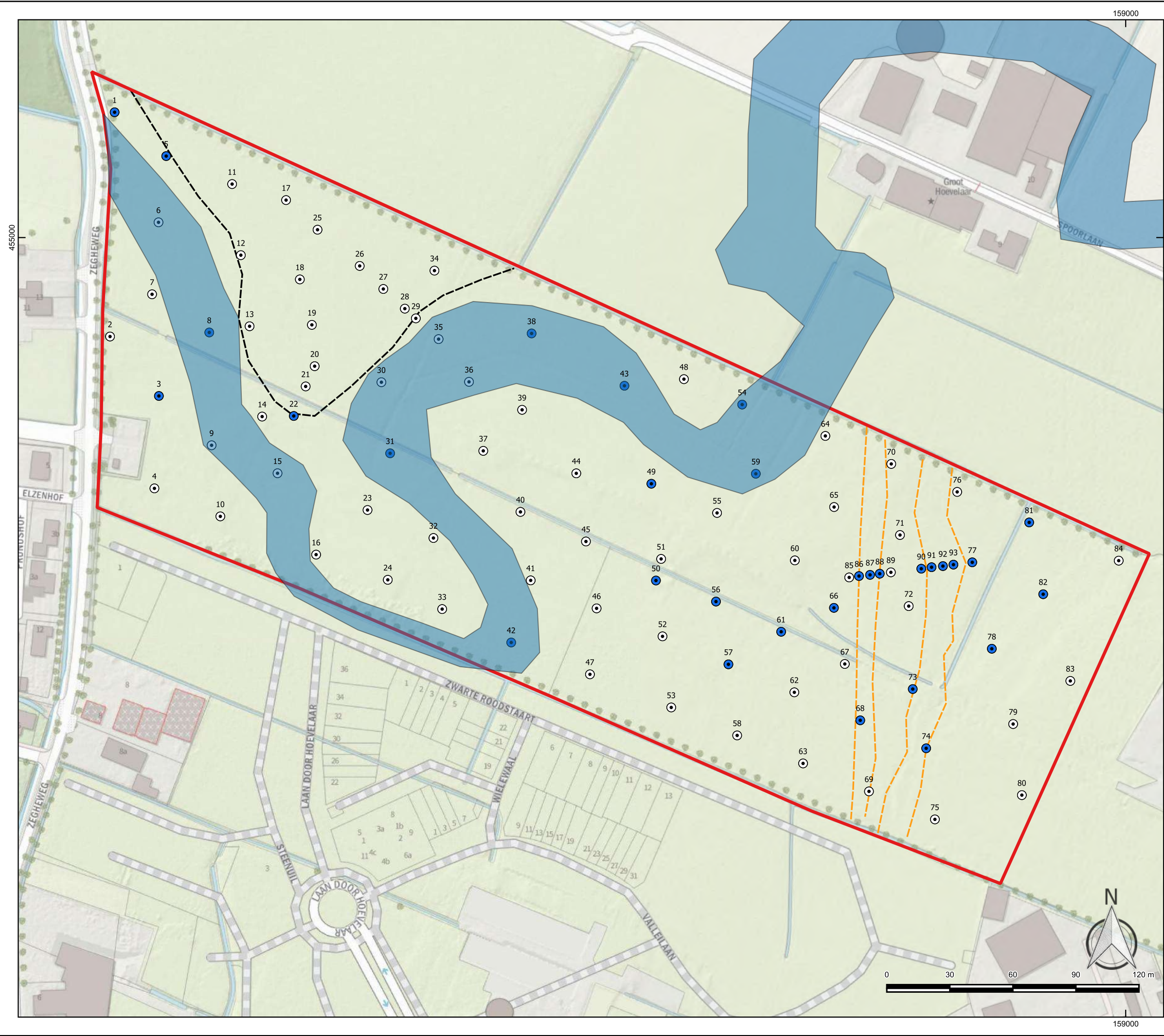
- plangebied huidig onderzoek
- Onderzoeksgebied Akkerman en Brongers 2004
- Onderzoeksgebied Hoevelaar fase 1 (Bouter et al. 2017)
- Boringen huidig onderzoek
- Boringen Akkerman en Brongers 2004
- Boringen Hoevelaar fase 1
- Dekzandkop deels intact
- Dekzandkop niet intact
- Gracht op dekzandkop
- Greppel rondom dekzandkop
- Pantherstelling
- Profiellijn 1
- Profiellijn 2
- Profiellijn 3
- Profiellijn 4
- Profiellijn 5
- Profiellijn 6
- Beekdal

IDDS
IDDS
's- Gravenijckseweg 37
2200 CZ Noordwijk
info@ids.nl
IDDS.NL
integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@ids.nl
T 071 - 402 85 86

Project: Hoevelaar Fase 2, Woudenberg	
OM nr.: 5064211100	Versie: 1
Projectnr.: 65220820	Formaat: A3
Schaal: 1:3.500	Datum: 25-6-2021
Tekenaar: DBG	

Bijlage 9: Boringen met klei of leem



Legenda

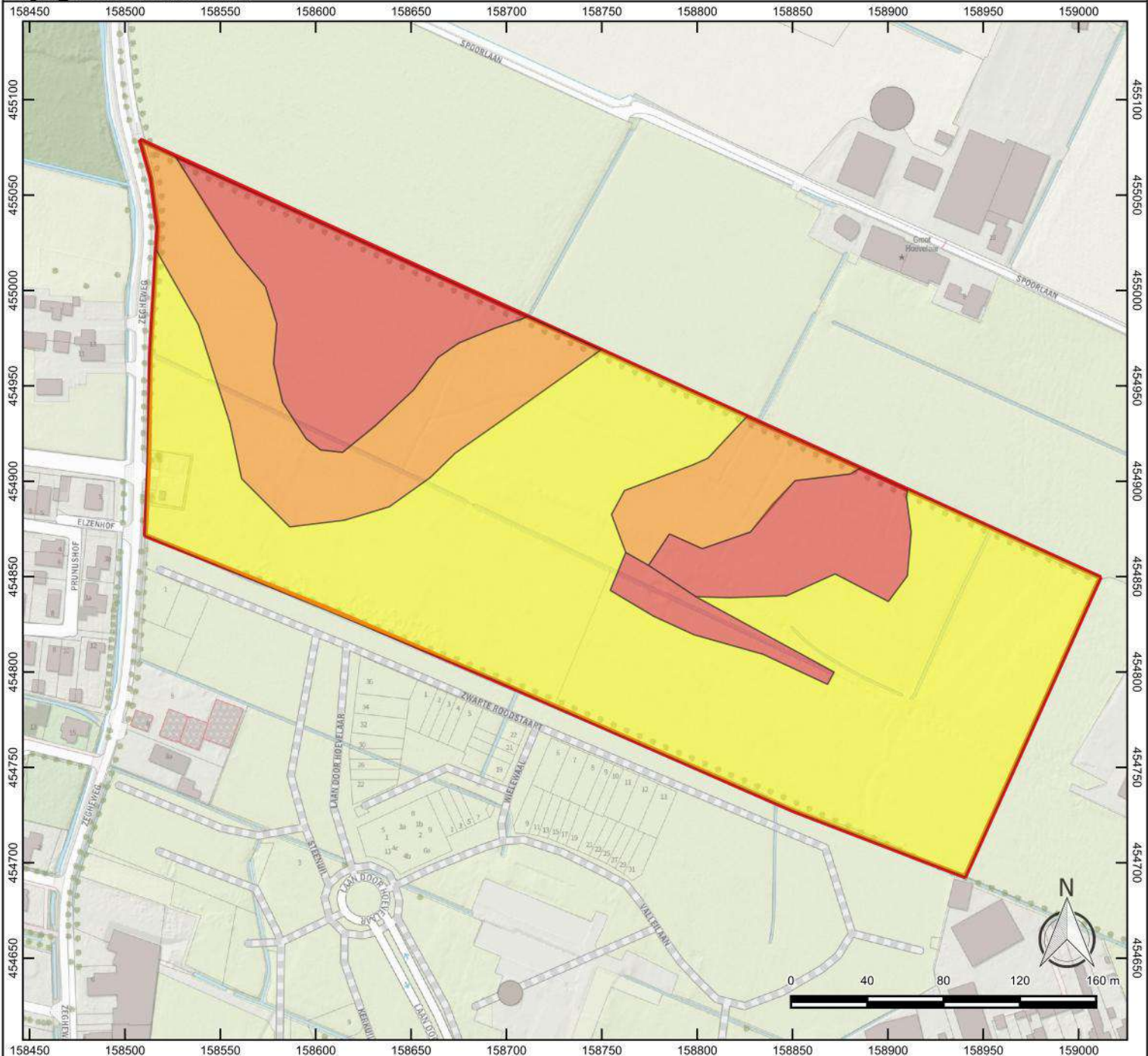
- plangebied huidig onderzoek
- Boringen huidig onderzoek
- Greppel rondom dekzandkop
- Pantherstelling
- Beekdal
- boringen met klei of leem
 - klei of leem
 - geen klei of leem



IDDS
's- Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
info@idders.nl
T 071 - 402 85 86
Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idders.nl
T 071 - 402 85 86
integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: Hoevelaar Fase 2, Woudenberg	
OM nr.: 5064211100	Versie: 1
Projectnr.: 65220820	Formaat: A3
Schaal: 1:1.750	Datum: 30-6-2021
Tekenaar: DBG	

Bijlage 10: Advieskaart



Legenda

plangebied

Zone 1: advies voor vervolgonderzoek bij bodemverstorende werkzaamheden dieper dan 0,3 m -mv (3,5 m NAP).

Zone 2: advies voor vervolgonderzoek indien er archeologische waarden worden aangetroffen in Zone 1 en bij bodemverstorende werkzaamheden die dieper reiken dan 0,5 m -mv (3,1 m NAP)

Zone 3: advies voor geen vervolgonderzoek



IDDS
's- Gravendijkseweg 37
2201 CZ Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

Postbus 126
2200 AC Noordwijk
info@idds.nl
T 071 - 402 85 86

IDDS integrale expertise bij ruimtelijke ontwikkeling

Project: Hoevelaar Fase 2, Woudenberg

OM nr.: 5064211100

Versie: 1

Projectnr.: 65220820

Formaat: A4

Schaal: 1:3.000

Datum: 30-6-2021

Tekenaar: DBG