

Archeologisch bureauonderzoek

**Terrein Thalens PPS BV,
Noorderblokken 3a,
Drouwenermond, gemeente
Borger-Odoorn (DR)**



mei 2019

Versie 1.1 (concept)

In opdracht van:
R.O. Advies

Colofon

Laagland Archeologie Rapport 289

Archeologisch bureauonderzoek Noorderblokken te Drouwenermond,
gemeente Borger-Odoorn Drenthe

Auteur: [REDACTED]

In opdracht van: R.O. Advies

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: concept

Controle: [REDACTED]

Autorisatie: [REDACTED]
[REDACTED]

ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie V.O.F
Virulyweg 21F
7602 RG Almelo

E-mail: info@laaglandarcheologie.nl
KvK-Nummer: 60294418



© Laagland Archeologie V.O.F, Almelo, mei 2019

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers. Laagland Archeologie V.O.F. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

Laagland Archeologie heeft in mei 2019 een Archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd aan de Noorderblokken te Drouwenermond. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom het voornemen het bestaande bedrijfsgebouw uit te breiden.

Het bureauonderzoek had tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. Hiertoe zijn diverse bodemkundige, archeologische en historische bronnen geraadpleegd. Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek wordt de kans op archeologische resten in het plangebied laag geacht. Aanbevolen wordt daarom geen nader archeologisch onderzoek uit te voeren. De implementatie van dit advies is in handen van de bevoegde overheid, de gemeente Borger-Odoorn. De gemeente wordt hierin vertegenwoordigd door haar deskundige, [REDACTED] (Stichting Libau).

Samenvatting _____

1 Inleiding _____

1.1 Aanleiding onderzoek _____

1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied _____

1.3 Administratieve gegevens _____

1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik _____

1.5 Gemeentelijk beleid _____

1.6 Onderzoeksdoel _____

2 Inventarisatie _____

2.1 Inleiding _____

2.2 Landschappelijke ontwikkeling _____

2.3 Archeologie _____

2.3.1 Bekende archeologische waarden _____

2.3.2 Gemeentelijke verwachtingskaart _____

2.3.3 Eerder archeologisch onderzoek _____

2.4 Historie _____

3 Conclusie _____

4 Verwachtingsmodel _____

5 Selectieadvies _____

literatuur _____

BIJLAGE 1 AMZ-cyclus _____

BIJLAGE 2 Archeologische perioden _____

BIJLAGE 3 Actueel Hoogtebestand Nederland _____

BIJLAGE 4 Gemeentelijke archeologische landschaps- en

verwachtingenkaart _____

BIJLAGE 5 Bodemkaart _____

BIJLAGE 6 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen _____

BIJLAGE 7 Boorstaten geologische boringen (DINO-loket) _____

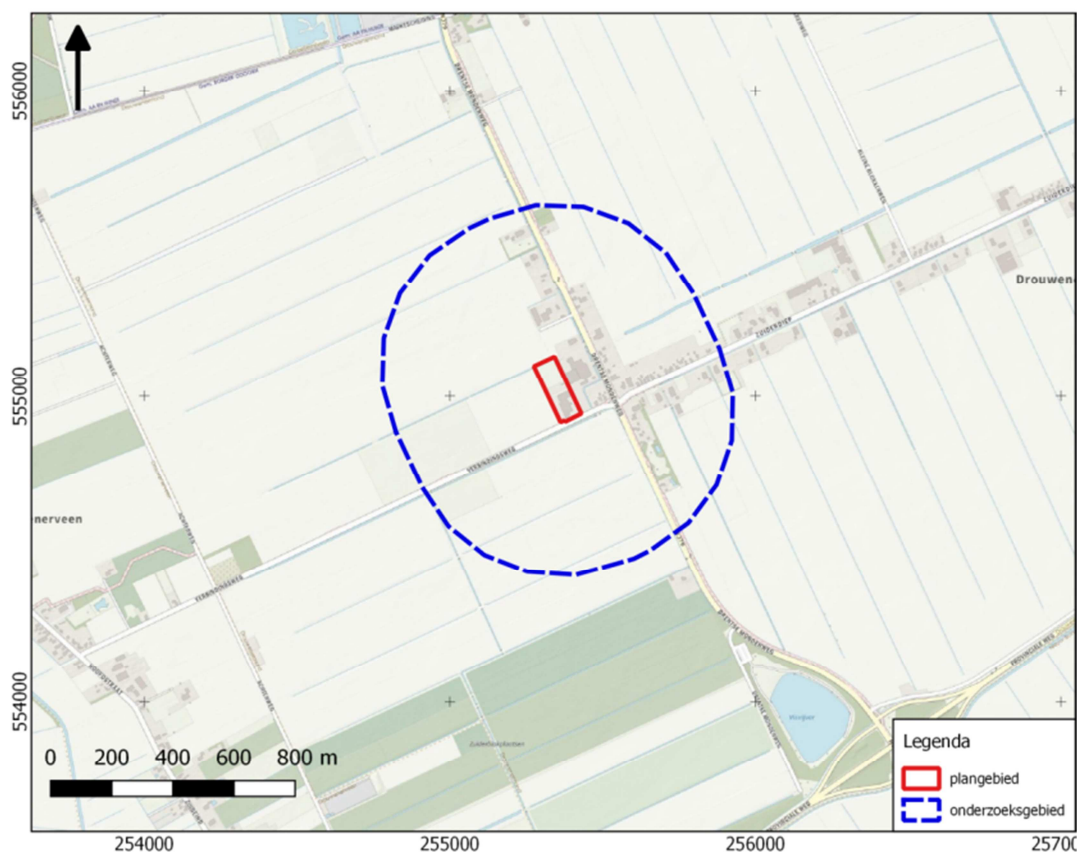
HOOFDSTUK 1 INLEIDING

1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt de geplande uitbreiding van het huidige bedrijfsgebouw van Thalens PPS BV aan de Noorderblokken 3a te Drouwenermond, gemeente Borger-Odoorn Drenthe. Hiertoe is een bestemmingsplanwijziging vereist. De gemeente Borger-Odoorn heeft een eigen archeologiebeleid. Op basis van het bestemmingsplan dient archeologisch onderzoek uitgevoerd te worden om aan te tonen dat eventueel aanwezige archeologische waarden niet onevenredig worden of kunnen worden geschaad door de geplande bouwactiviteiten.

1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED

Het plangebied betreft de Noorderblokken 3a in Drouwenermond, gemeente Borger-Odoorn te Drenthe, zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied.

Het plangebied heeft een omvang van circa 1,5 ha. Voor een beter begrip van de bodemkundige omstandigheden en de archeologie van de planlocatie is een groter gebied bestudeerd. Een zone van 500 m rondom het plangebied wordt voldoende geacht om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Deze zone wordt aangeduid als 'onderzoeksgebied'.

1.3 ADMINISTRatieve GEGEVENS

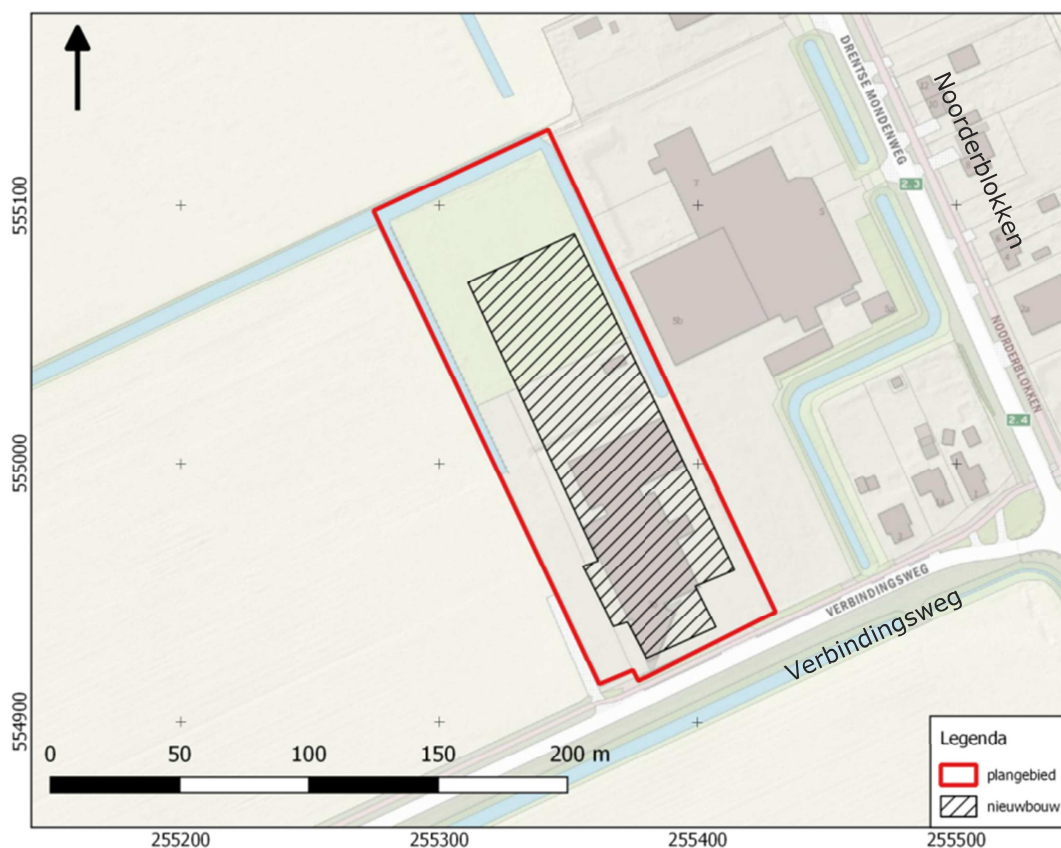
ADMINISTRATIEVE GEGEVENS	
Provincie	Drenthe
Gemeente	Borger-Odoorn
Plaats	Drouwenermond
Toponiem	Noorderblokken
Laagland Archeologie projectnummer	DRNO191
Datum conceptrapportage	29 april 2019
Datum definitief rapport	
XY-coördinaten	255274/555098
	255342/555130
	255431/554942

	255361/554914
Oppervlakte/lengte plangebied	circa 1,5 ha
Datering	mesolithicum - nieuwe tijd
Complextype	nederzetting
Onderzoeksmeldingsnr	4699324100
AMK-terrein	n.v.t.
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Archeologisch bureauonderzoek
Opdrachtgever	R.O. Advies
Goedkeuring bevoegde overheid	
Bevoegde overheid	gemeente Borger - Odoorn
Adviseur namens bevoegde overheid	■■■■■■■■■■, stichting Libau
Beheer documentatie	Bibliotheek RCE archief Laagland Archeologie vof
Uitvoerder	Laagland Archeologie V.O.F. Virulyweg 21F 7602 RG Almelo 06 51 95 35 53
Projectleider	■■■■■■■■■■ ■■■■■■■■■■@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

Het plangebied is momenteel deels bebouwd. Het onbebouwde deel is in gebruik als grasland. De bestaande bebouwing wordt uitgebreid. Onderstaande afbeelding toont de huidige bebouwing in het plangebied (grijs) en de nieuwe situatie.



Afbeelding 2. Huidige situatie (grijs: bebouwing) en de bebouwingscontouren in nieuwe situatie.

In dit stadium is de wijze van fundering nog niet bekend. Waarschijnlijk wordt de bedrijfshal op poeren gebouwd. Normaliter worden deze tot een diepte van circa 80 cm -mv ingegraven.

1.5 GEMEENTELIJK BELEID

De gemeente Borger-Odoorn geeft aan dat het plangebied in een zone met een dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 3' ligt.¹ Dit impliceert dat archeologisch onderzoek is vereist indien bodemingrepen dieper reiken dan 30 cm -mv of een oppervlakte groter dan 70 m² omvatten. Waarde-Archeologie 3-terreinen betreffen terreinen met een hoge verwachtingswaarde. Op de gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart ligt het plangebied echter in een zone met een middelhoge – lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten.

De omvang van de geplande verstoringen overschrijdt de vrijstellingsgrenzen zoals die in het vigerende gemeentelijk archeologiebeleid zijn aangegeven.

¹ brief gemeente Borger-Odoorn d.d. 13 juli 2018, kenmerk 9636-2018:521276

1.6 ONDERZOEKSDOEL

Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de eerste fasen in het huidige archeologische onderzoeksproces (zie bijlage 1). Het bureauonderzoek heeft tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen aan de hand van bestaande bronnen, en te bepalen of en zo ja welke delen van het plangebied in aanmerking komen voor vervolgonderzoek.

HOOFDSTUK 2 INVENTARISATIE

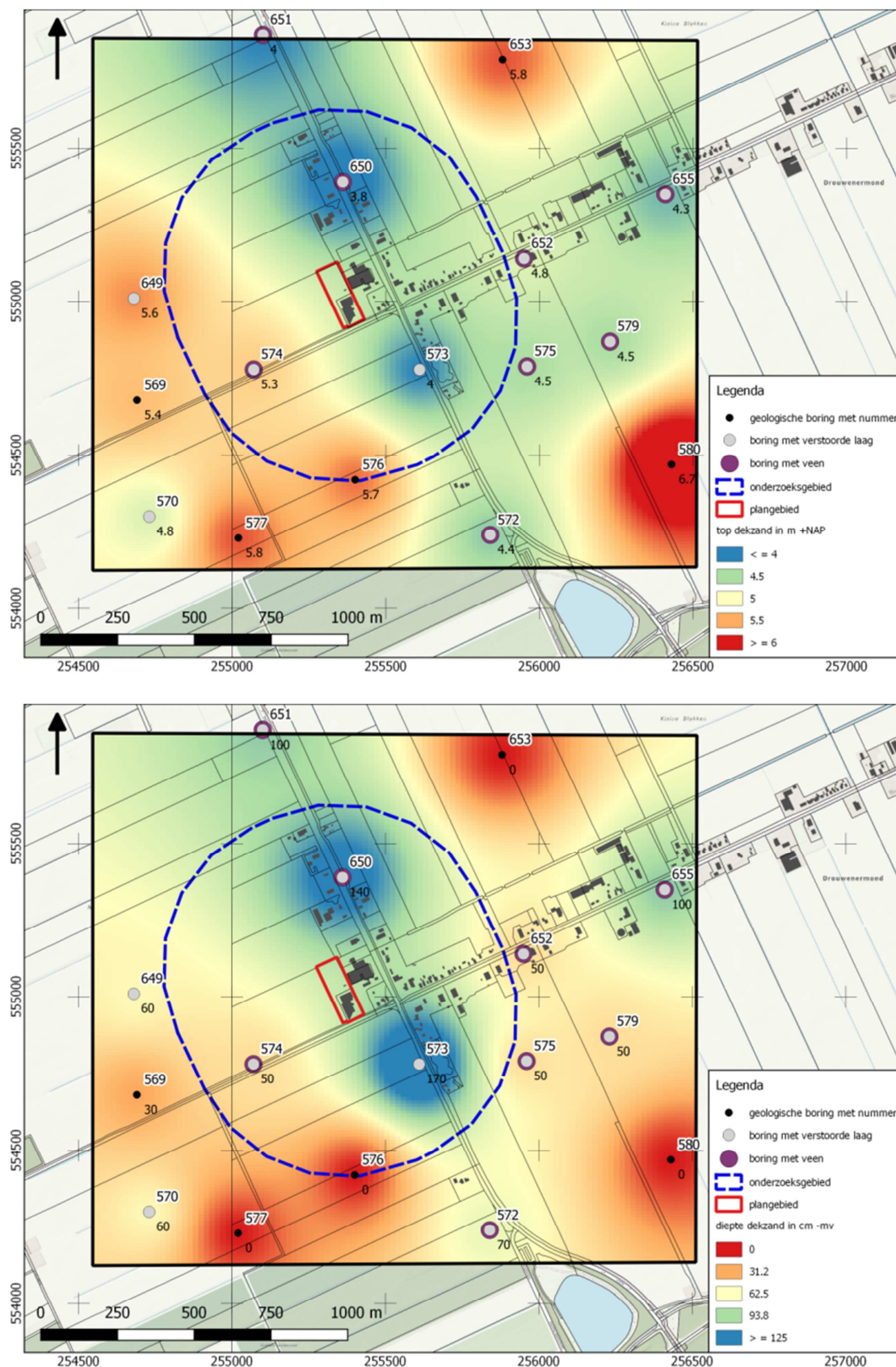
2.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk worden de relevante landschappelijke ontwikkeling en huidige bodemkundige situatie beschreven. Tevens wordt ingegaan op de bekende archeologische waarden in de omgeving van het plangebied en de historische situatie. Voor wat betreft de in de tekst genoemde archeologische perioden wordt verwezen naar bijlage 2.

2.2 LANDSCHAPPELIJKE ONTWIKKELING

Het plangebied ligt in het Hunzedal. Het Hunzedal is tegen het einde van de voorlaatste ijstijd (Saalien, 238.000 – 126.000 voor heden) door het landijs uitgesleten, waarbij een 10 tot 20 km breed dal is ontstaan dat plaatselijk 50 tot 60 m diep is. Na het verdwijnen van het landijs heeft het dal als smeltwaterdal gefungeerd en raakte het opgevuld met fluviatiele afzettingen en – ten het einde van de laatste ijstijd (Weichselien, 116.000 – 11.500 voor heden) – met dekzand. Verder naar het westen ligt de Hondsrug, een samengestelde, langgerekte en relatief smalle rug die door het Saale-landijs uit onderliggende sedimenten is gemodelleerd.

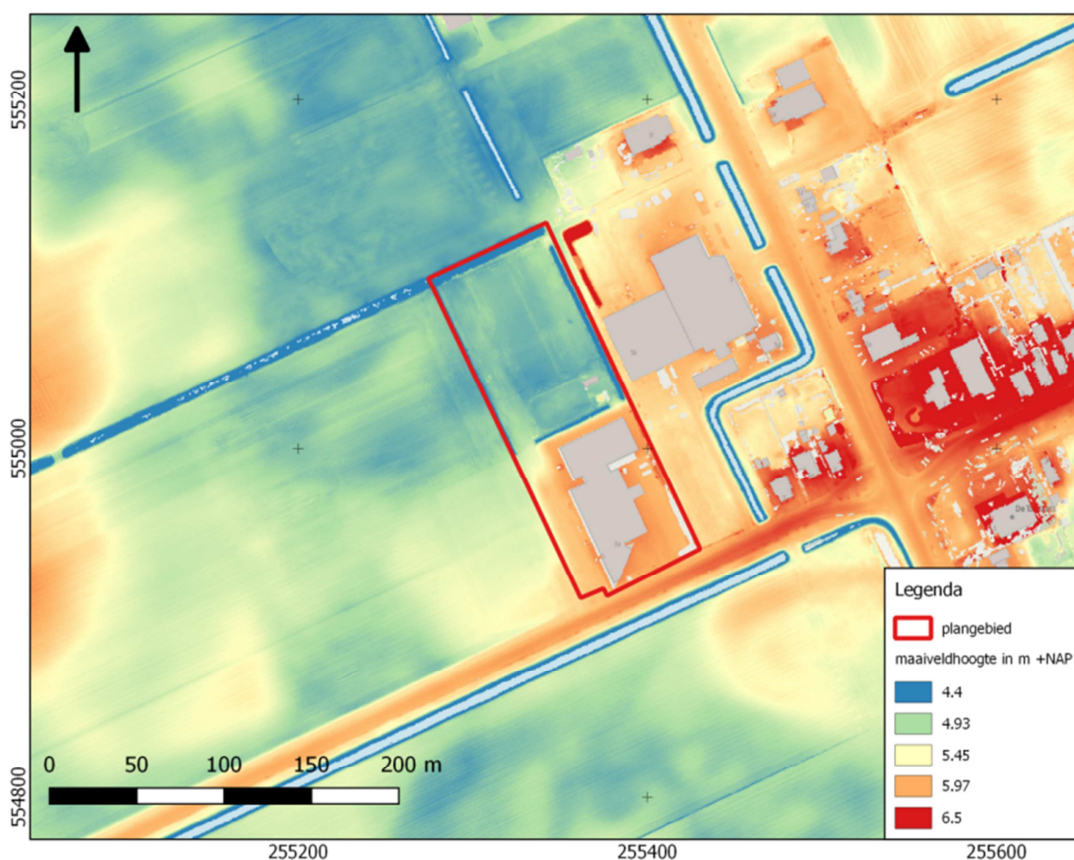
Uit geraadpleegde palaeogeografische kaarten (niet afgebeeld) blijkt dat het plangebied tussen 5.500 en 3.850 voor Chr. met veen begroeid raakte. Onderstaande kaarten tonen de huidige diepteligging van het dekzand ten opzichte van NAP en het maaiveld. De kaarten tonen bovendien waar (een dun laagje rest-)veen is aangetroffen in geologische boringen. De achterliggende boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 7). Het plangebied ligt in een relatief laaggelegen gebied, tussen een aantal dekzandwelvingen. Het hoogteverschil wordt daarbij wat overdreven omdat ter hoogte van boringen 573 en 650 langs de Drentse Mondenweg de bodem wat dieper is verstoord (tot 170 respectievelijk 130 cm –mv). ; in de overige boringen is het bodemprofiel tot een diepte variërend van 0 tot 60 cm verstoord, waardoor de top van het intacte dekzand navenant lager ligt.



Afbeelding 3. Hoogteligging top van het dekzand ten opzichte van NAP (boven) en maaiveld (onder). Gebaseerd op geologische boringen (DINO-loket.nl).

Geomorfologie

Voor een beschrijving van de geomorfologische situatie is gebruik gemaakt van de gemeentelijke landschaps- en verwachtingenkaart (bijlage 4). Deze biedt een gedetailleerder beeld dan de standaard geomorfologische kaart 1:50.000. Op deze kaart ligt het plangebied in een veenkoloniale ontginningsvlakte. Aan weerszijden van het plangebied komen dekzandruggen voor. In de geologische boringen is herhaaldelijk een grindbijmenging gevonden in de top van het dekzand, wat erop wijst dat enige verspoeling heeft plaatsgevonden. Het AHN (bijlage 3) ondersteunt de ligging van de eerder geconstateerde dekzandruggen² evenals de dekzandhoogtekaarten in *afbeelding 3*. Onderstaande afbeelding toont een detailopname van het AHN. Hierop is duidelijk te zien dat het zuidelijk deel van het plangebied met ruim 1 m is opgehoogd. Ook de bebouwing buiten het plangebied ligt op opgehoogde grond; de Noorderblokken en de Verbindingsweg zijn op een talud aangelegd.



Afbeelding 4. Detailopname van het plangebied op het AHN.

² De landschaps- en verwachtingenkaart is deels gebaseerd op het AHN.

2.3 ARCHEOLOGIE

2.3.1 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

Bijlage 6 toont de locaties van de bekende archeologische waarden en de uitgevoerde archeologische onderzoeken in de omgeving van het plangebied. In het plan- en onderzoeksgebied zijn geen waarnemingen of AMK-terreinen⁵ geregistreerd.

2.3.2 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

Op de gemeentelijke landschaps- en verwachtingenkaart (bijlage 4) ligt het plangebied in een zone met een middelhoge/lage verwachting op het aantreffen van archeologische resten. De dekzandruggen nabij het plangebied hebben een hoge verwachting

2.3.3 EERDER ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK

In de omgeving van het plangebied hebben eerder archeologische onderzoeken plaatsgevonden. De onderzochte locaties zijn afgebeeld in bijlage 6. Hieronder volgt een korte samenvatting van de onderzoeksresultaten van de relevante onderzoeken.

Onderzoeksmelding 15250 betreft een bureauonderzoek en verkennend booronderzoek.⁶ Het betreffende plangebied ligt ongeveer 195 m westelijk van het plangebied. Op basis van het bureauonderzoek geldt een hoge verwachting op resten uit de steentijd. Tijdens het verkennend booronderzoek is in de meeste boringen een intacte en sterk ontwikkelde podzolbodem waargenomen, wat betekent dat het potentiële archeologische niveau nagenoeg intact is.

Aanvullend op het hierboven genoemde verkennende booronderzoek is aanvullend booronderzoek uitgevoerd (*onderzoeksmelding 15204*).⁷ Daarbij zijn 26 boringen gezet met een edelmanboor van 8 cm doorsnede en 10 boringen met een edelmanboor van 15 cm doorsnede. De boorkernen zijn nat gezeefd over een maaswijdte van 1 mm. Er zijn daarbij geen relevante archeologische indicatoren aangetroffen. Wel zijn in de meeste boorkernen houtskoolfragmenten gezien. Dit kan wijzen op menselijke aanwezigheid, maar het kan ook door natuurlijke oorzaken zijn ontstaan (veenbrand?). Aangezien het houtskool tamelijk gelijkmatig over het onderzochte terrein is aangetroffen, is aangenomen dat waarschijnlijk geen sprake is van een archeologische vindplaats. Op basis van de uitgevoerde booronderzoeken wordt de kans op de aanwezigheid van een vindplaats laag geacht en is geen vervolgonderzoek geadviseerd.

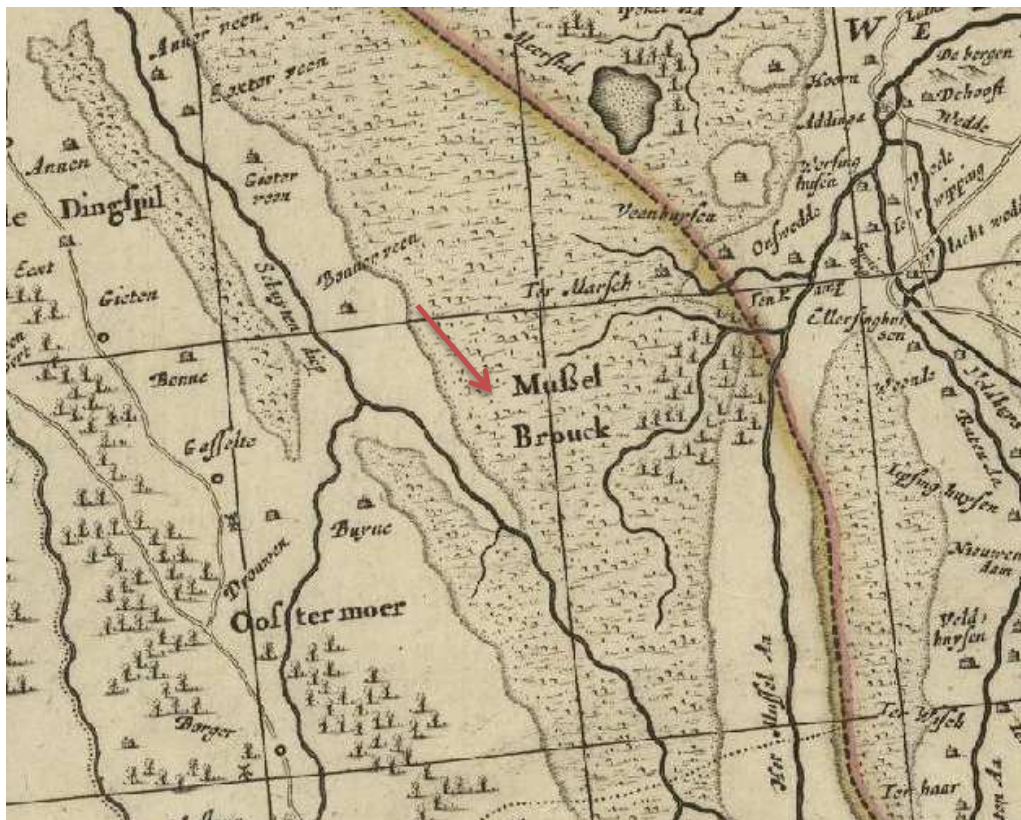
⁵ AMK-terreinen (= Archeologische Monumentenkaart) zijn terreinen waarvan bekend is dat 0 zich archeologische resten in de grond bevinden. Het archeologisch belang daarvan is bovendien gewaardeerd. Zo zijn er AMK-terreinen van archeologisch belang, hoog, zeer hoog archeologisch belang en wettelijk beschermde AMK-terreinen van zeer hoog archeologisch belang.

⁶ Buitenhuis e.a., 2006

⁷ *ibid.*, 2006

2.4 HISTORIE

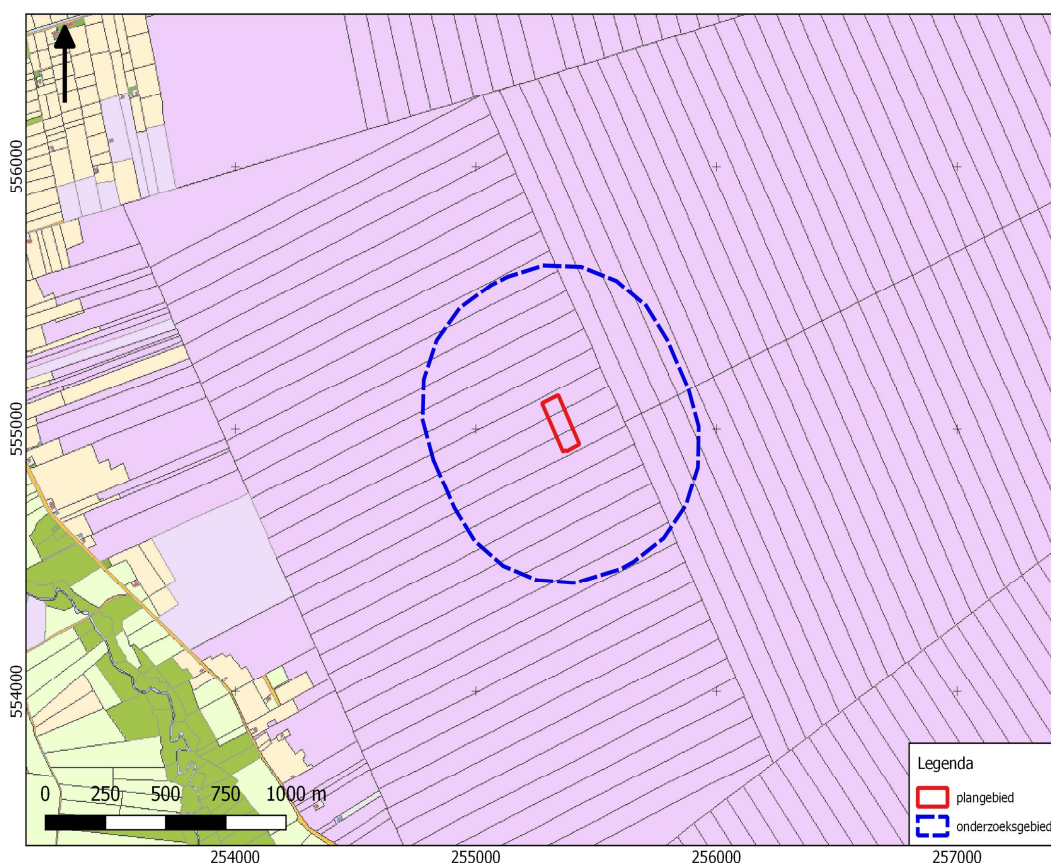
Op een kaart uit 1634-1636 ligt het plangebied in een groot veengebied (zie onder), genaamd het Mussel Brouck (Mussel broek), waar het toponiem 'broek' een verwijzing is naar moerassig land.



Afbeelding 6. Kaart van Pijnacker (circa 1634-1636). De rode pijl markeert bij benadering de locatie van het plangebied. Bron: hisgis.nl

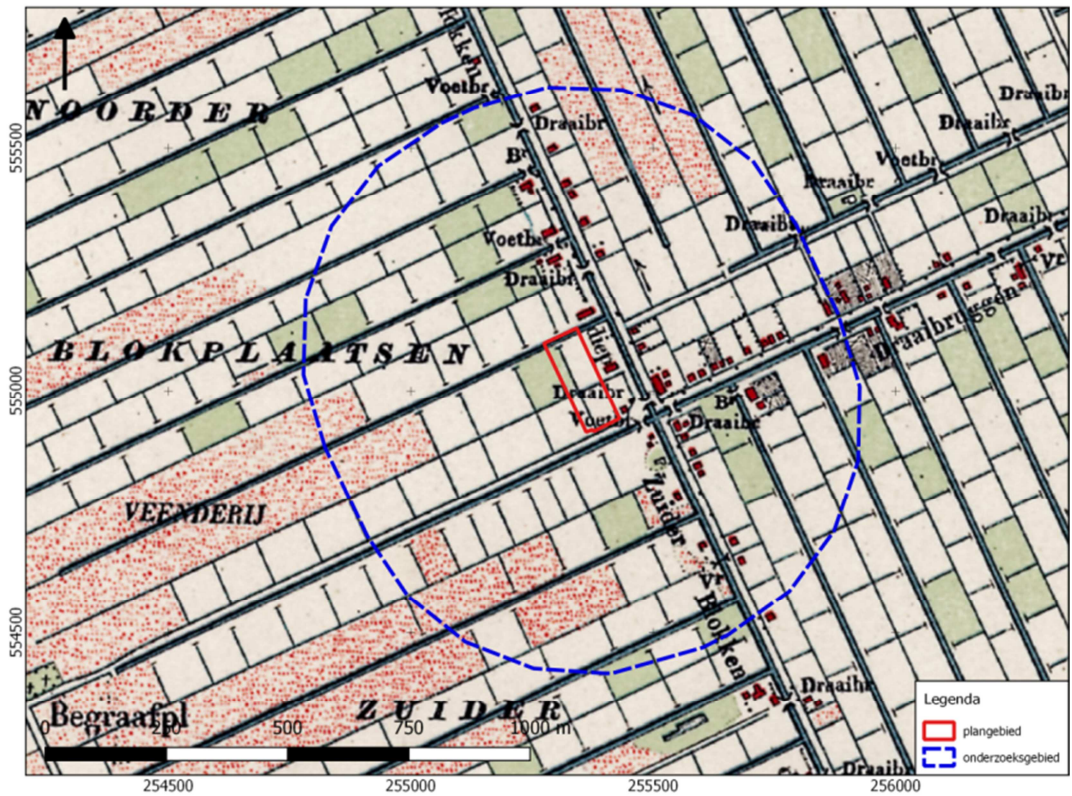
Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832)⁸ is het plangebied en haar omgeving onbebouwd (zie onderstaande afbeelding). Het terrein is op de OAT (Oorspronkelijke Aanwijzende Tafel) aangeduid als veen. Na de initiële veenontginning zijn veel gronden in veenontginningsgebieden voor een tweede keer ontgonnen, dit keer om het terrein geschikt te maken voor agrarische doeleinden. Uit historische bronnen is bekend dat daarbij de bovengrond meestal 1 – 2 spaden werd verspit en vermengd met een compostlaag. Vaak ook werd daarbij de slecht waterdoorlatende B-horizont gescheurd om de waterhuishouding te verbeteren.

⁸ bron: hisgis.nl



Afbeelding 7. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832. Beige: bouwland, lichtgroen: weideland, groen: grasland; paars: veen, oranje: onverharde weg. Bron: hisgis.nl.

Het terrein is al wel in ontginning genomen, getuige de vele verkavelingsloten die het terrein in smalle, langgerekte percelen opdelen. Op de topografische kaart van 1900 (zie afbeelding 8) is het plangebied ontgonnen en in gebruik als akker en grasland. De aanvankelijke langgerekte verkavelingen zijn opgedeeld in de voor deze omgeving kenmerkende blokken. Deze afbeelding toont de situatie na de tweede ontginning.



Afbeelding 8. Uitsnede uit de topografische kaart van 1900. Bron: topotijdreis.nl.

Tussen circa 1970 en 2006 liep een tamelijk brede sloot dwars door het plangebied, dat tot 2006 onbebouwd bleef (zie onder). Rond 2006 werd de sloot gedempt en verscheen de eerste bebouwing.



Afbeelding 9. Uitsnede uit de topografische kaart van 1970. Bron: topotijdreis.nl.

HOOFDSTUK 3 CONCLUSIE

Het plangebied raakte tussen ongeveer 5.500 en 3.850 voor Chr. (vanaf ongeveer het vroeg – midden-neolithicum) begroeid met veen. Pas in de 19^e eeuw werd het gebied ontveend. Dit betekent dat het plangebied vanaf het neolithicum tot ver in de nieuwe tijd geen goede mogelijkheden voor bewoning bood. Daarbij moet opgemerkt worden dat de paleogeografische kaarten op dit detailniveau niet altijd accuraat zijn: het is mogelijk dat plaatselijke dekzandopduikingen tot ver in de prehistorie vrij van veengroei bleven. Op geraadpleegde en voor dit doel vervaardigde kaarten blijkt niet dat er in het plangebied sprake is van een dergelijke dekzandopduiking. Westelijk en oostelijk van het plangebied komen wel dekzandopduikingen voor, die betere mogelijkheden voor bewoning boden. Dit geldt zowel voor de periode vóór aanvang van de veengroei, maar ook voor de periode dat veengroei ontstond, maar nog niet deze opduikingen had bedekt. Op deze dekzandruggen kunnen bewoningsresten voorkomen vanaf het mesolithicum tot en met ongeveer het midden- of laat-neolithicum en off-site resten of afvalresten hiervan kunnen onder andere aan de voet van de dekzandopduikingen worden verwacht.

Op de nabije dekzandopduiking direct ten oosten van het plangebied heeft archeologisch onderzoek plaatsgevonden in de vorm van verkennende en karterende boringen. Daarbij is een grotendeels intacte dekzandtop aangetroffen en in de meeste boringen is houtskool gezien. Andere, meer relevante archeologische indicatoren zijn niet aangetroffen en op basis van het betreffende onderzoek is de kans op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats als “laag” bepaald. De westelijke dekzandrug ligt ruim 200 m van het plangebied af. Die afstand is te groot zodat afvalresten van een hier eventueel aanwezige nederzetting niet in het plangebied te verwachten zijn.

Het plangebied is rond 1830 ontgonnen. Op basis van de bodemkaart en historische kaarten kan aangenomen worden dat het veen vrijwel is verdwenen. Mogelijk is ook de top van het dekzand verspit en is de B-horizont gescheurd tijdens een tweede ontginning om het terrein geschikt te maken voor agrarische doeleinden, maar de resultaten van het naburige voornoemde archeologische booronderzoek maken het aannemelijk dat na de tweede ontginning nog een aanzienlijk deel van het oorspronkelijke podzolprofiel intact was. Wel was rond 1970 een tamelijk brede sloot gegraven door het plangebied, die rond 2006 werd gedempt, waarna de huidige bebouwing verscheen. In de nieuwe plannen blijft de huidige bebouwing bestaan; de nieuwbouw wordt tegen de huidige bebouwing aangebouwd. De huidige bebouwing is gebouwd op opgehoogde grond; waarschijnlijk zal het nieuw te bebouwen deel eveneens op opgehoogde grond worden gebouwd.

HOOFDSTUK 4 VERWACHTINGSMODEL

In het plangebied kunnen resten uit de periode mesolithicum en vroeg-midden neolithicum worden verwacht. Resten uit latere perioden tot aan de nieuwe tijd worden niet verwacht: het plangebied lag niet op een dekzandrug en raakte in de loop van het vroeg-/midden-neolithicum bedekt met veen, waardoor bewoning niet meer mogelijk was.

Het plangebied lag tussen twee dekzandopduikingen in. De oostelijke dekzandrug grenst min of meer aan het plangebied en afvalresten van een eventueel aanwezige nederzetting op die dekzandopduiking kunnen in het plangebied zijn beland. Het eerder uitgevoerde booronderzoek op deze dekzandopduiking heeft echter geen aanwijzingen voor een vindplaats aangetoond. De dekzandopduiking ten westen van het plangebied is ruim 200 m verwijderd. Die afstand maakt het onwaarschijnlijk dat in het plangebied afvalresten aanwezig zijn. De kans op afvalresten in het plangebied geassocieerd met nederzettingen op de nabijgelegen dekzandopduikingen is dan ook erg klein. Eventuele afvalresten bevinden zich aan of in de top van het intacte dekzand (A-horizont, E-horizont of eventueel de B-horizont). Deze resten betreffen grotendeels vuursteenafval. Vanaf het neolithicum kan ook aardewerk worden verwacht.

Vanaf het midden-neolithicum bouwde men soms structuren in het veen (veenwegen). Aangezien het veen in het plangebied nagenoeg is verdwenen zijn resten van dergelijke *off-site* resten niet meer te verwachten. Gezien de relatief lage ligging worden ook geen andere structuren (huisplattegronden en dergelijke) verwacht.

De bodemkundige situatie in het plangebied is niet precies bekend. Op basis van algemene historische bronnen kan worden aangenomen dat de bovengrond in het plangebied sterk is aangetast als gevolg van de ontginningswerkzaamheden. De brede sloot die in de laatste helft van de vorige eeuw door het plangebied liep zal ook voor bodemverstoring hebben gezorgd. De resultaten van het archeologisch onderzoek op het aangrenzende terrein wijzen echter ter plaatse op een grotendeels intact bodemprofiel aldaar; mogelijk is de bodem in het plangebied eveneens nog grotendeels intact.

In het plangebied kunnen voorts nog resten uit de nieuwe tijd worden verwacht, samenhangend met de ontginningswerkzaamheden. Deze resten bestaan uit verkavelingsslootjes en spitsporen. Vanuit archeologisch perspectief zijn deze sporen niet relevant.

HOOFDSTUK 5 SELECTIEADVIES

Op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek geldt voor de periode mesolithicum – vroeg-/midden-neolithicum een lage verwachting op (afval)resten. Relevante resten uit andere perioden worden niet verwacht. De mate waarin het bodemprofiel nog intact is, is niet bekend. Gezien de archeologische verwachting is het niet zinvol dit nog te onderzoeken. Nader archeologisch onderzoek wordt daarom niet geadviseerd. De implementatie van dit advies is in handen van het bevoegd gezag, de gemeente Borger-Odoorn. De gemeente wordt hierin geadviseerd door [REDACTED] (Stichting Libau).

literatuur

- Berendsen, H.J.A., 2005 (1997). *Landschappelijk Nederland. De fysisch geografische regio's*. Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2008. *De vorming van het land*. Assen.
- Bosch, J.H.A., 2008. Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1. Op basis van de Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 5.2. Deltares-rapport 2008-U-R0881/A.
- Buitenhuis, H. en S.A. Mulder, 2006. *Een aanvullend archeologisch inventariserend veldonderzoek (IVO) door middel van grondboringen in het centrum van de plaats Drouwenermond, gemeente Borger-Odoorn (DR). ARC-rapporten 2006-23*. Groningen.
- Buitenhuis, H. en S.A. Mulder, 2006. *Een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek in de dorpskern van Drouwenermond, gemeente Borger-Odoorn. ARC-rapport 2006-3*. Groningen.
- Mulder, E.F.J. de., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen.
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989. Nederlandse Norm NEN 5104, Classificatie van onverharde grondmonsters, Nederlands Normalisatie-instituut Delft.
- Steur, G.G.L. en W. Heijink, 1972. Moerige gronden in Nederland. In: *Mededelingen van de Stichting voor Bodemkartering. Boor en Spade 18, pp. 9-40*.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2006. Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2. SIKB

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII
www.boorstaten.nl
www.topotijdreis.nl
www.hisgis.nl

Gebruikte kaarten

Historische kaarten vanaf 1890 tot en met 2015. Bron: www.topotijdreis.nl. Geraadpleegd op 23-4-2019

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), nauwkeurigheid Z-waarde <= 5 cm. Bron: www.ahn.nl. Geraadpleegd op 23-4-2019

Archeologische beleidsadvieskaart. Bron: gemeente Borger-Odoorn. Geraadpleegd op 23-4-2019

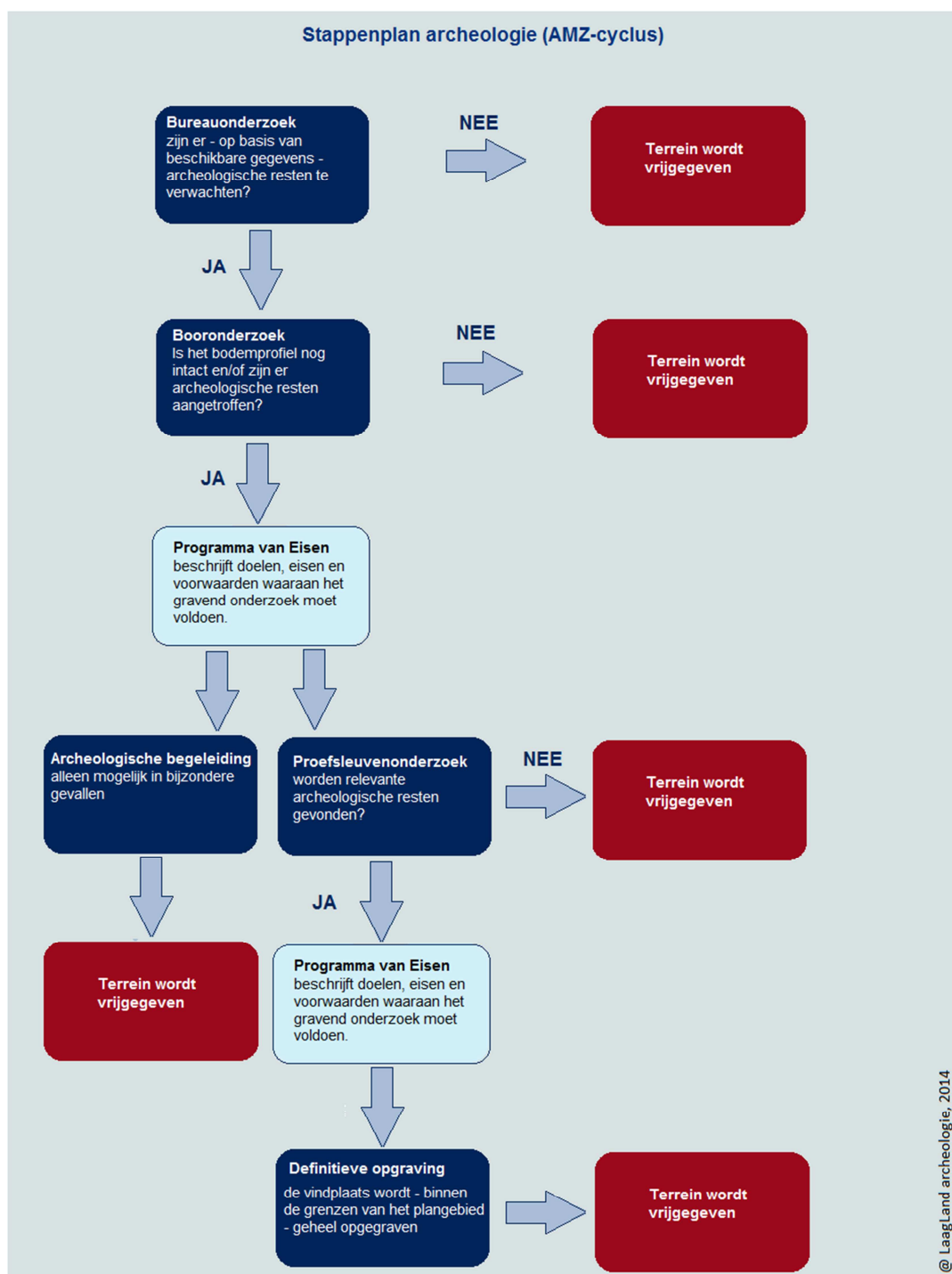
Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron: www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 22-4-2019

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 23-4-2019

1e Kadastrale kaart uit circa 1832 (gedigitaliseerd). Bron: www.hisgis.nl.
Geraadpleegd op 23-4-2019

Landschaps- en archeologische verwachtingenkaart. Bron: gemeente Borger-Odoorn.
Geraadpleegd op 23-4-2019

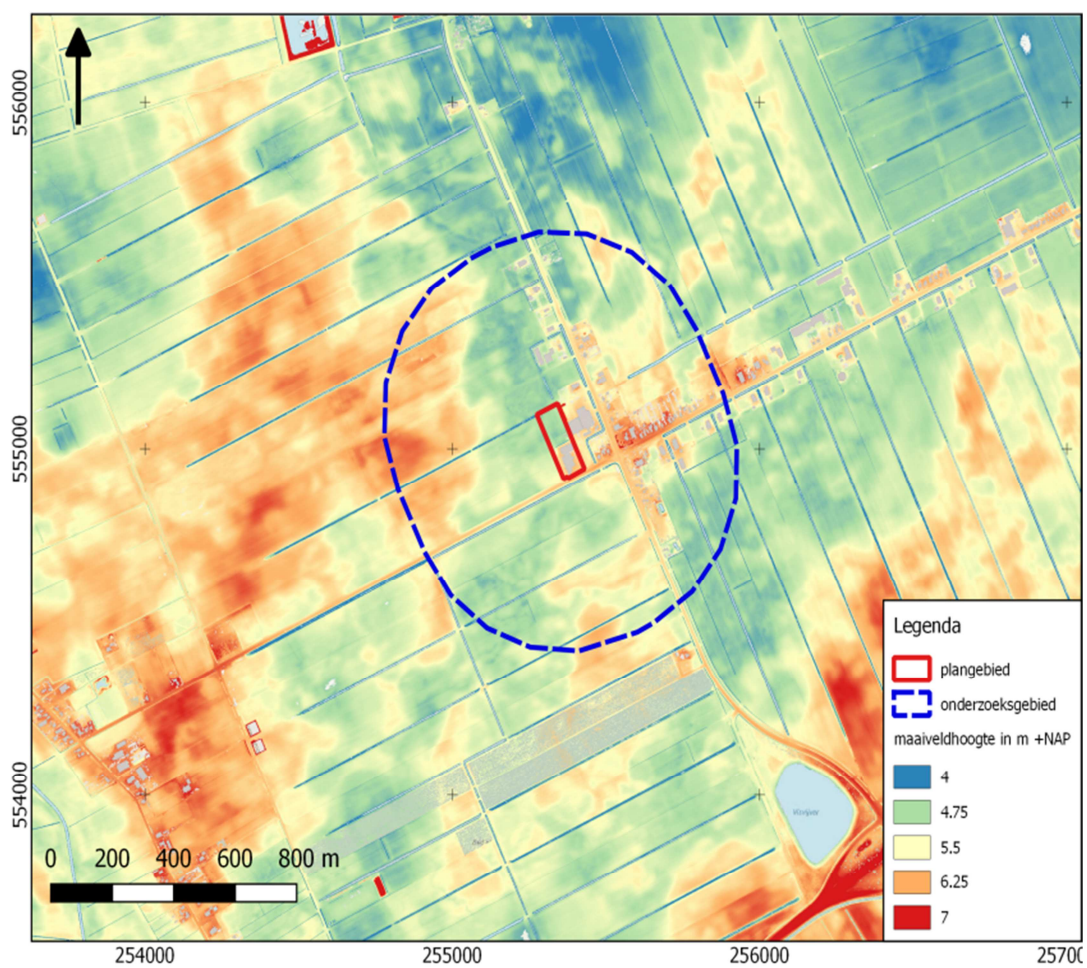
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



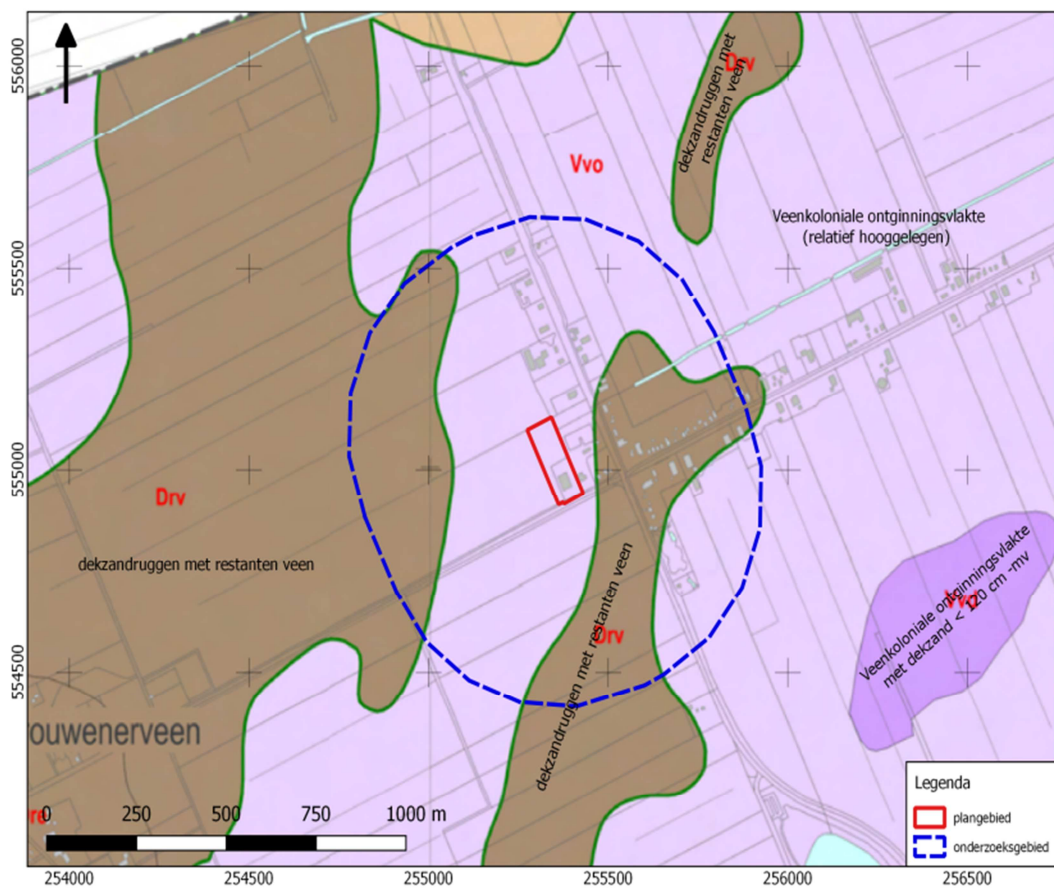
BIJLAGE 2 ARCHEOLOGISCHE PERIODEN

Archeologische perioden			Datering	
Nieuwe tijd	C		-1795	
	B		-1650	
	A		-1500	
Middeleeuwen	Laat		-1250	
	Vol		-1050	
	vroeg	Ottoons	-900	
		Karolingisch	-725	
		Merovingisch	-450	
Romeinse tijd	Laat		-270	
	Midden		-70 na Chr.	
	Vroeg		-15 voor Chr.	
Prehistorie	Ijzertijd	Laat		-250
		Midden		-500
		Vroeg		-800
	Bronstijd	Laat		-1100
		Midden		-1800
		Vroeg		-2000
	Neolithicum	Laat		-2850
		Midden		-4200
		Vroeg		-4900/5300
	Mesolithicum	Laat		-6450
		Midden		-8640
		Vroeg		-9700
	Paleolithicum	Jong		-35.000
		Midden		-250.000
		Oud		
@ Laagland Archeologie, 2014				

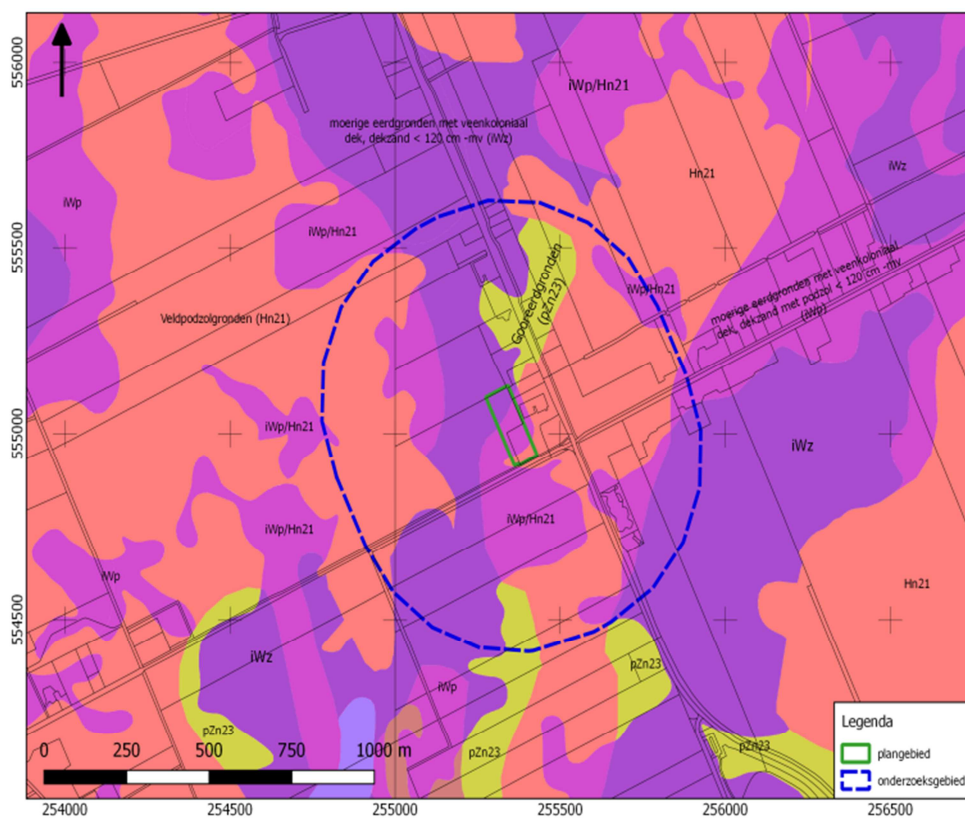
BIJLAGE 3 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



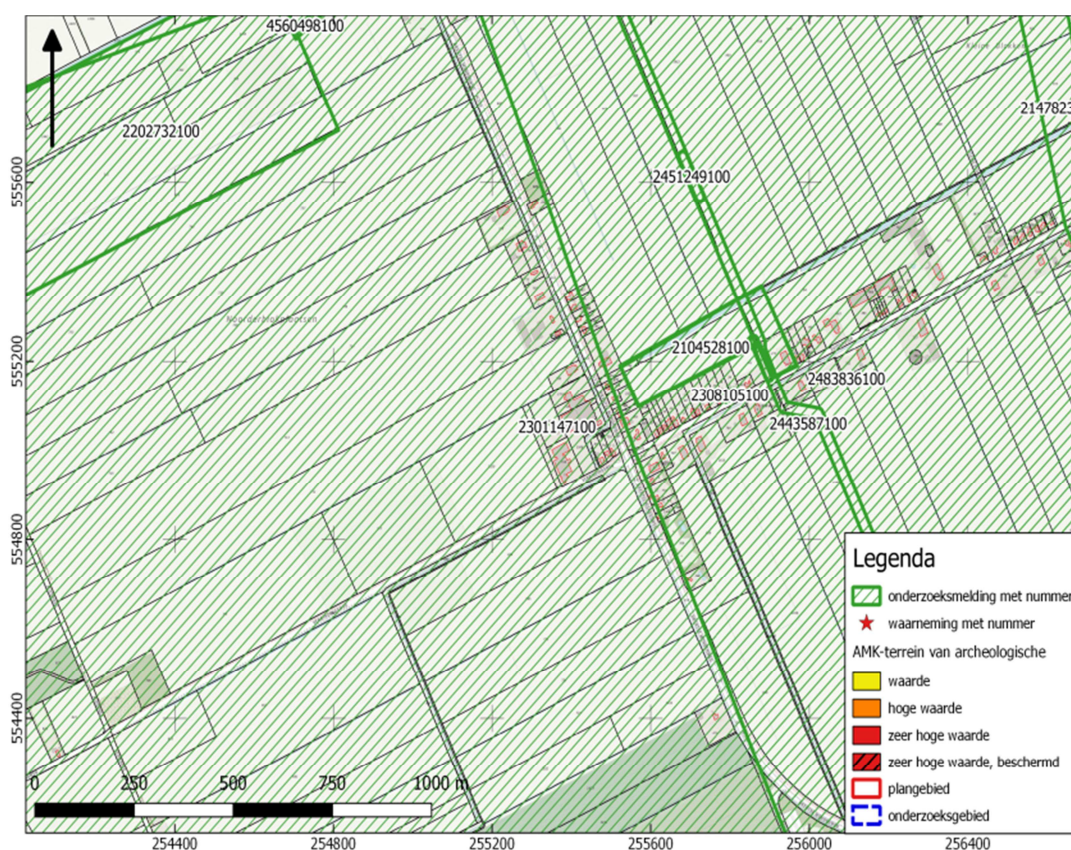
BIJLAGE 4 GEMEENTELIJKE ARCHEOLOGISCHE LANDSCHAPS- EN VERWACHTINGENKAART



BIJLAGE 5 BODEMKAART



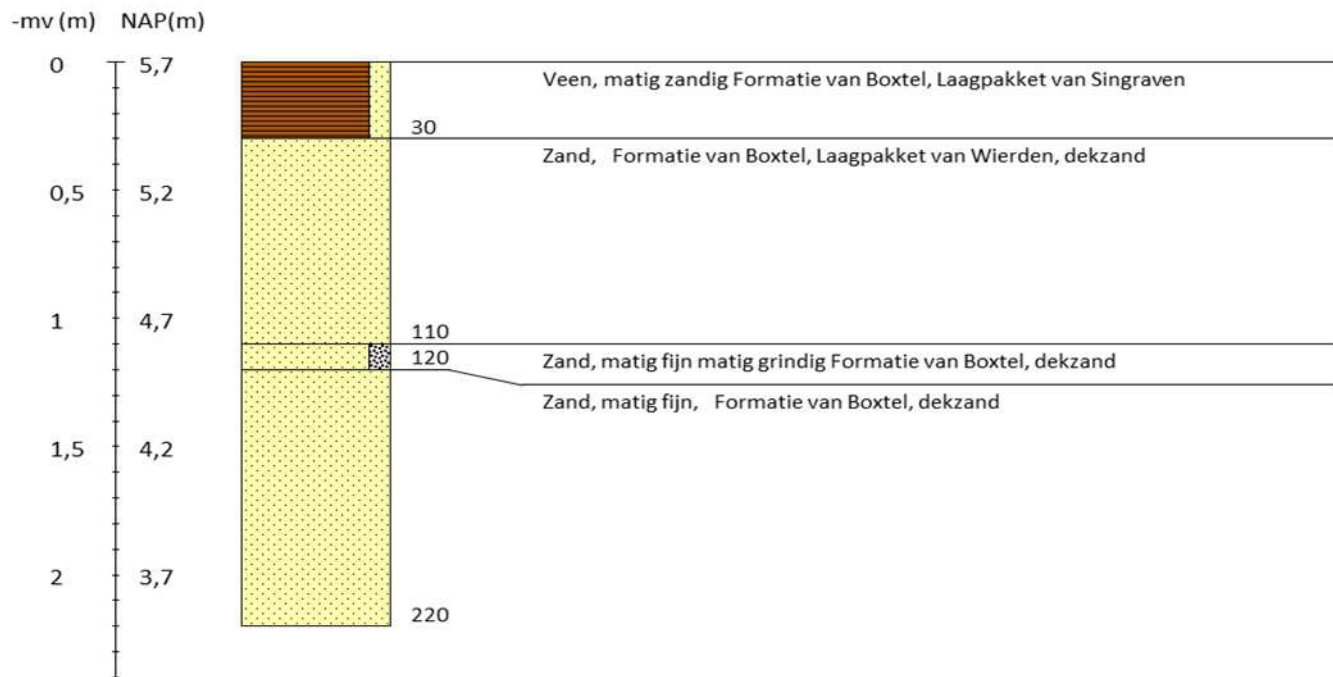
BIJLAGE 6 WAARNEMINGEN, AMK- TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN



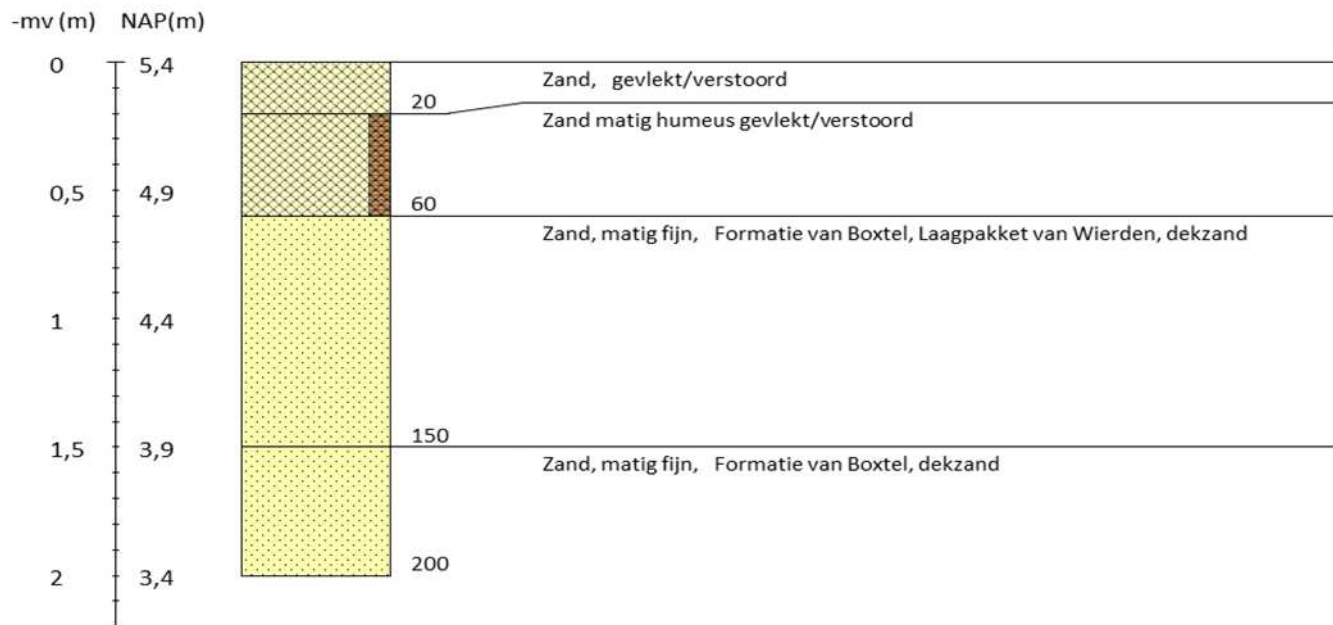
BIJLAGE 7 BOORSTATEN GEOLOGISCHE BORINGEN (DINO-LOKET)

Geologische boorprofielen

Boring 569 RD-coördinaten: 254690/554680

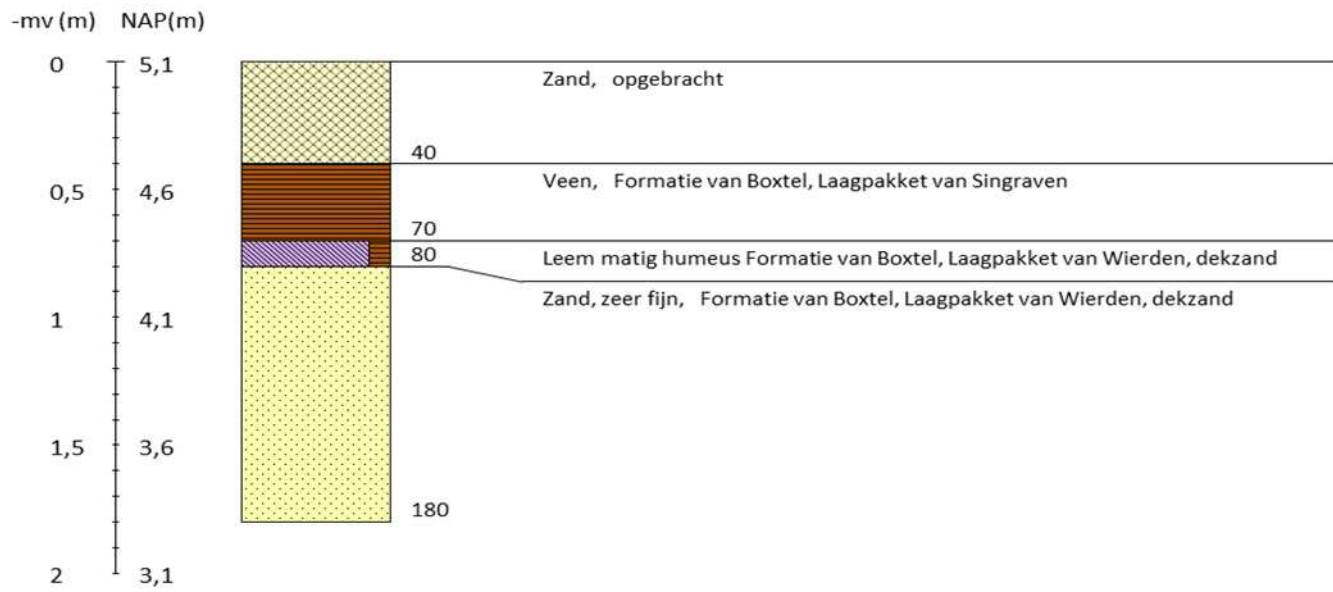


Boring 570 RD-coördinaten: 254730/554300

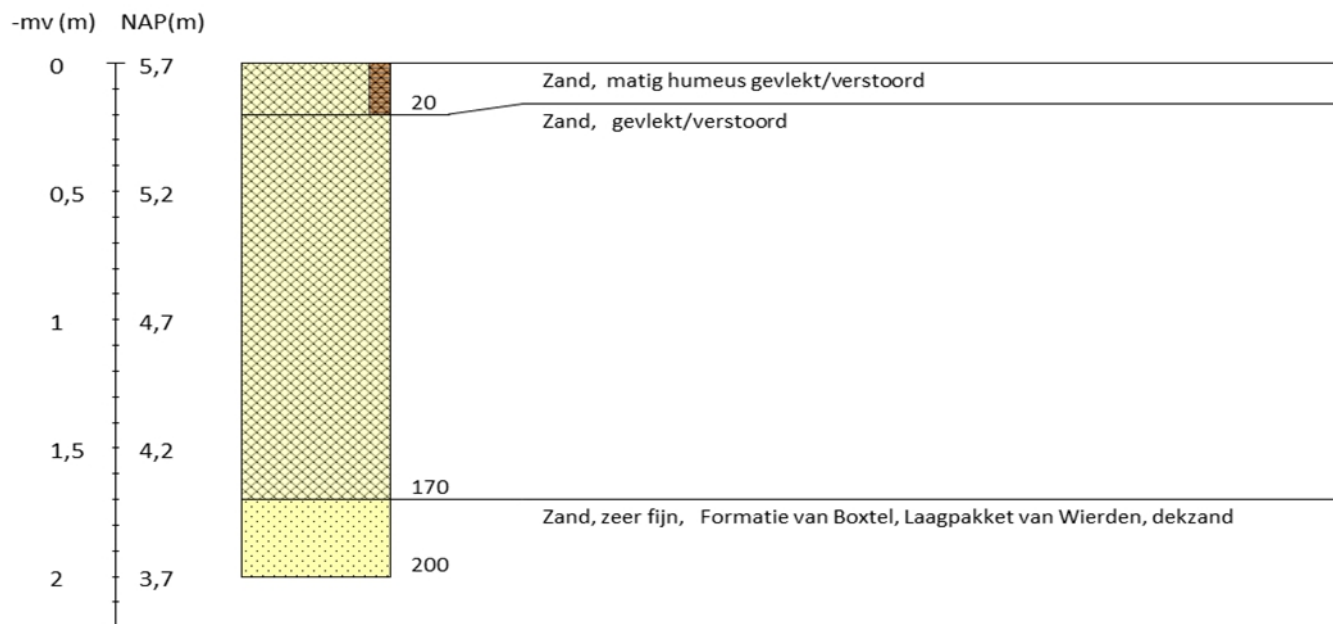


Geologische boorprofielen

Boring 572 RD-coördinaten: 255840/554240

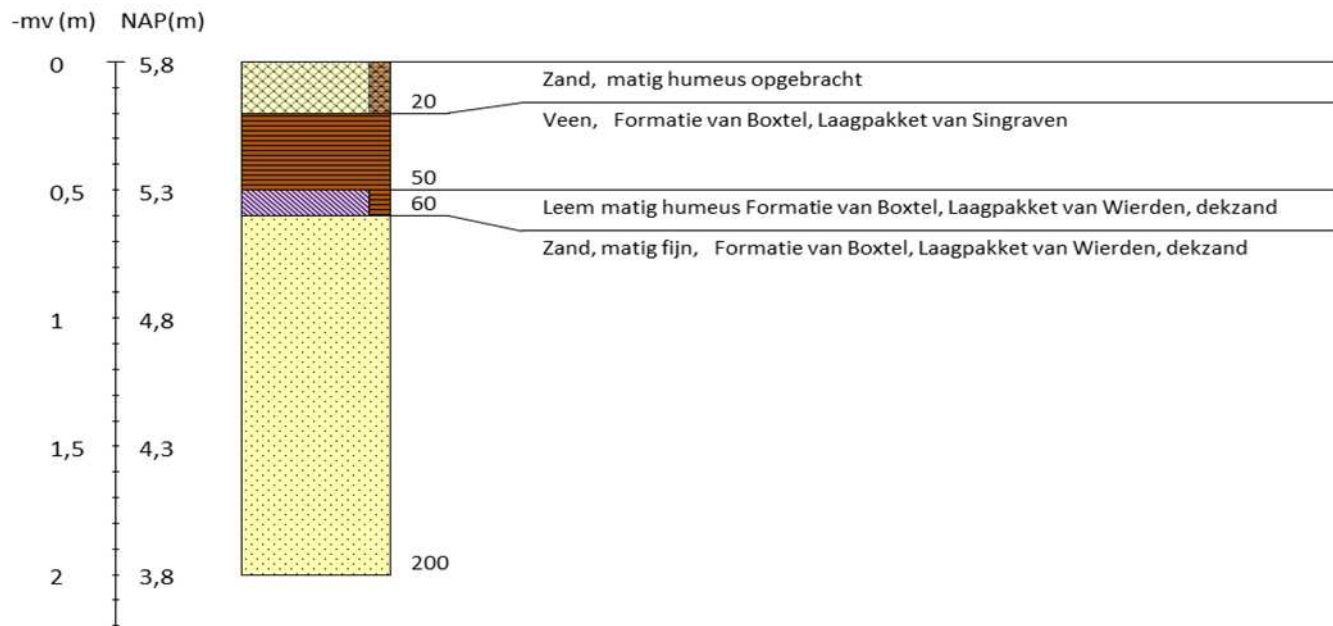


Boring 573 RD-coördinaten: 255610/554780

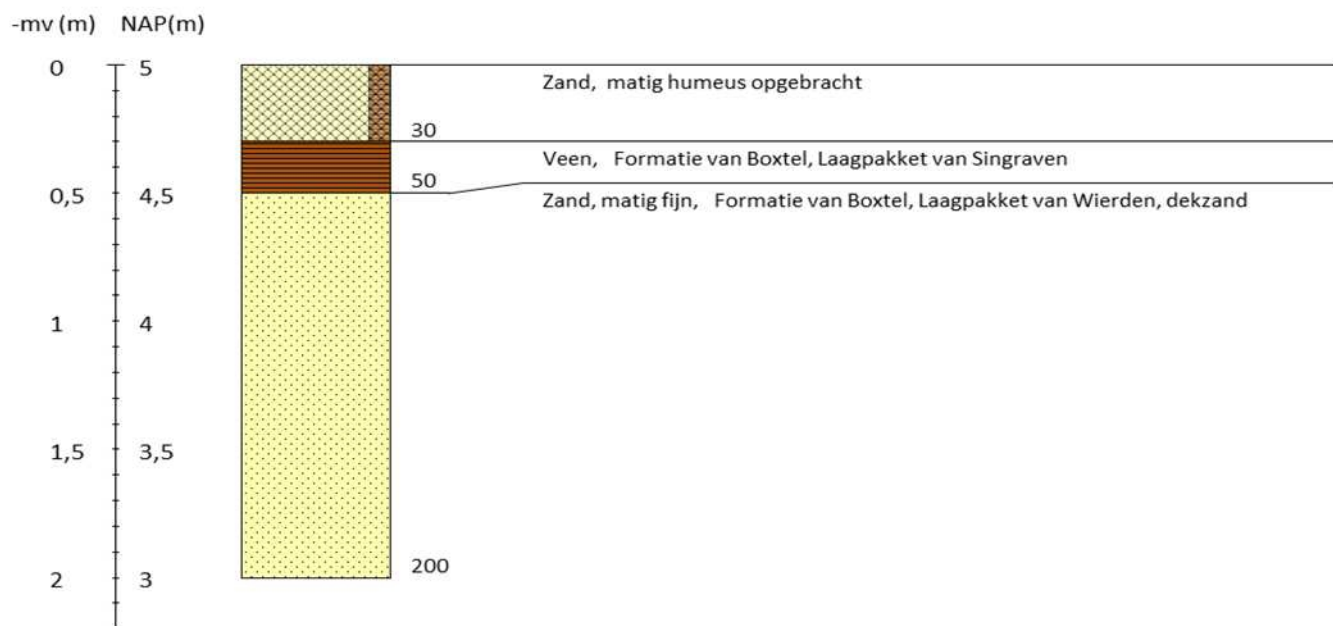


Geologische boorprofielen

Boring 574 RD-coördinaten: 255070/554780

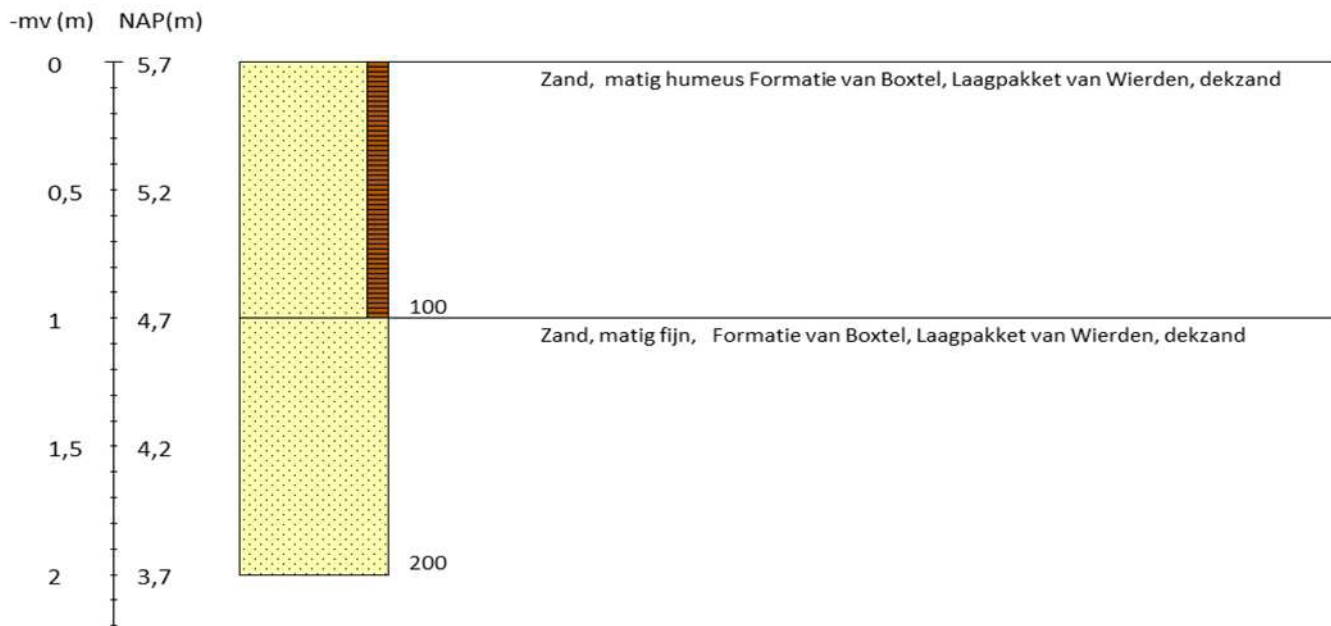


Boring 575 RD-coördinaten: 255960/554790

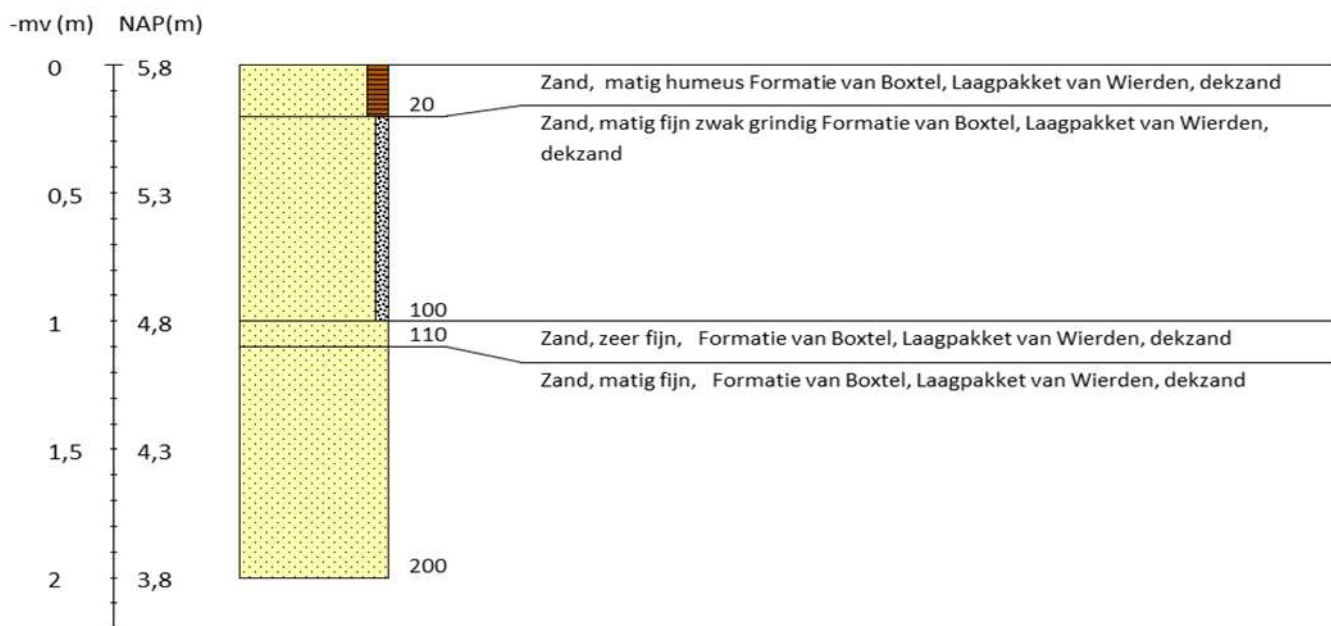


Geologische boorprofielen

Boring 576 RD-coördinaten: 255400/554420



Boring 577 RD-coördinaten: 255020/554230



Geologische boorprofielen

Boring 579 RD-coördinaten: 256230/554870

-mv (m) NAP(m)



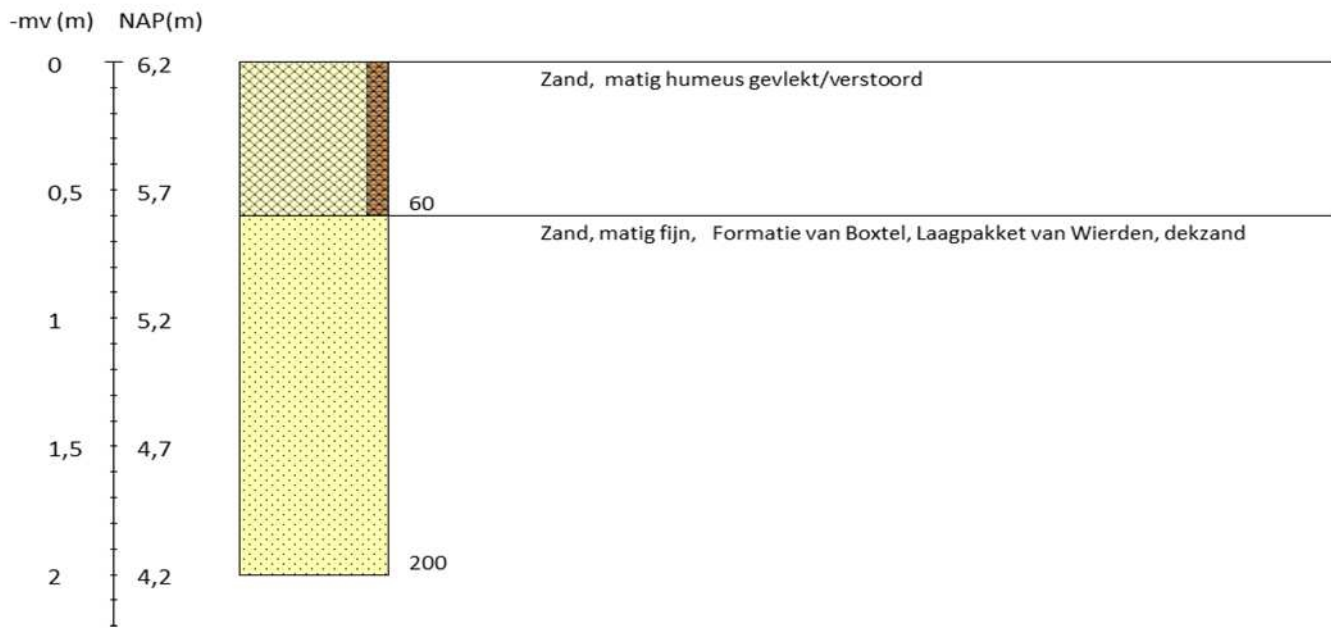
Boring 580 RD-coördinaten: 256430/554470

-mv (m) NAP(m)

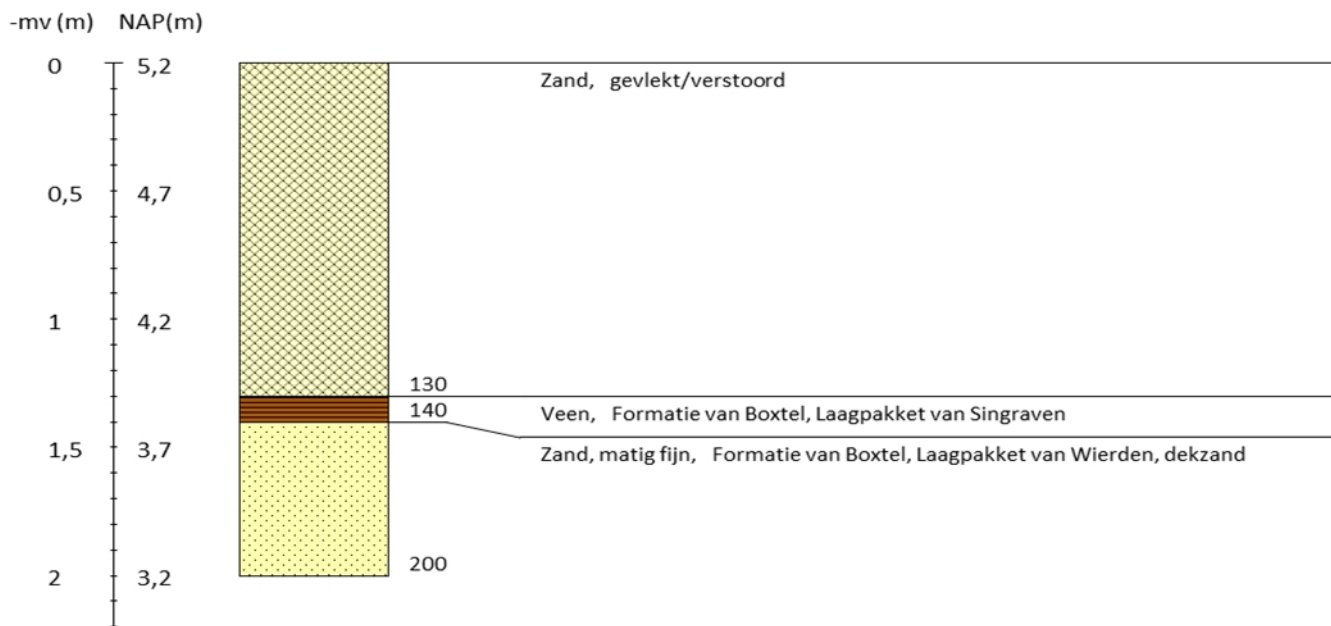


Geologische boorprofielen

Boring 649 RD-coördinaten: 254680/555010

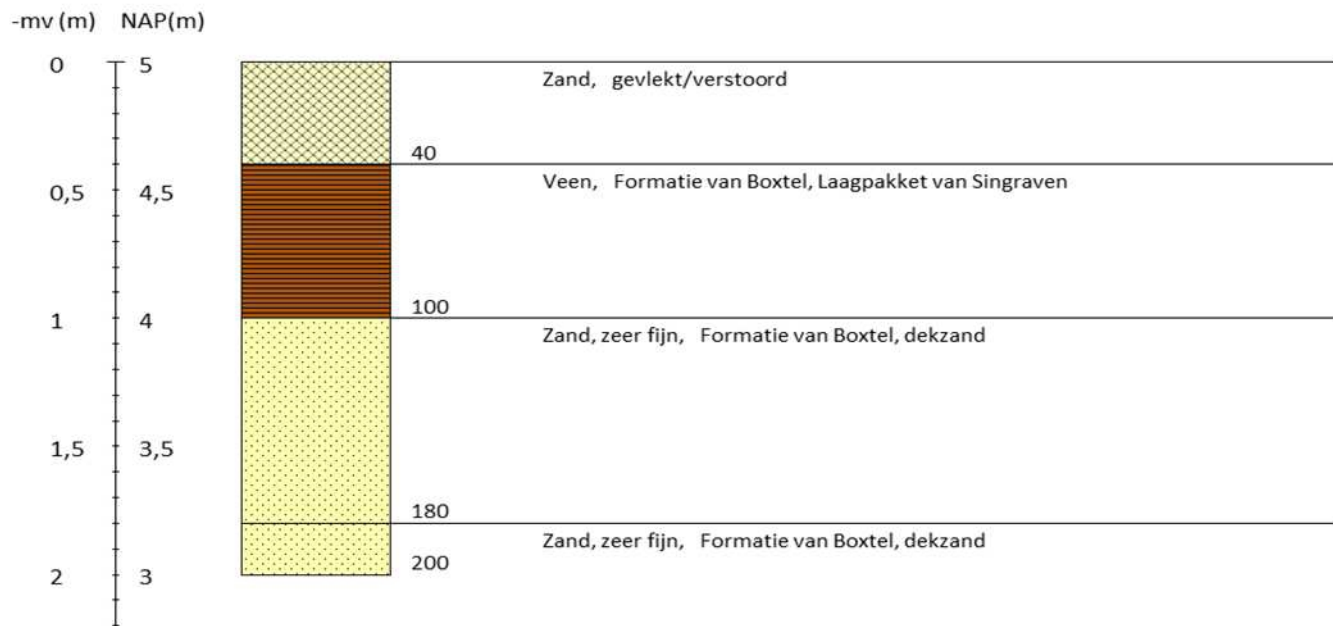


Boring 650 RD-coördinaten: 255360/555390

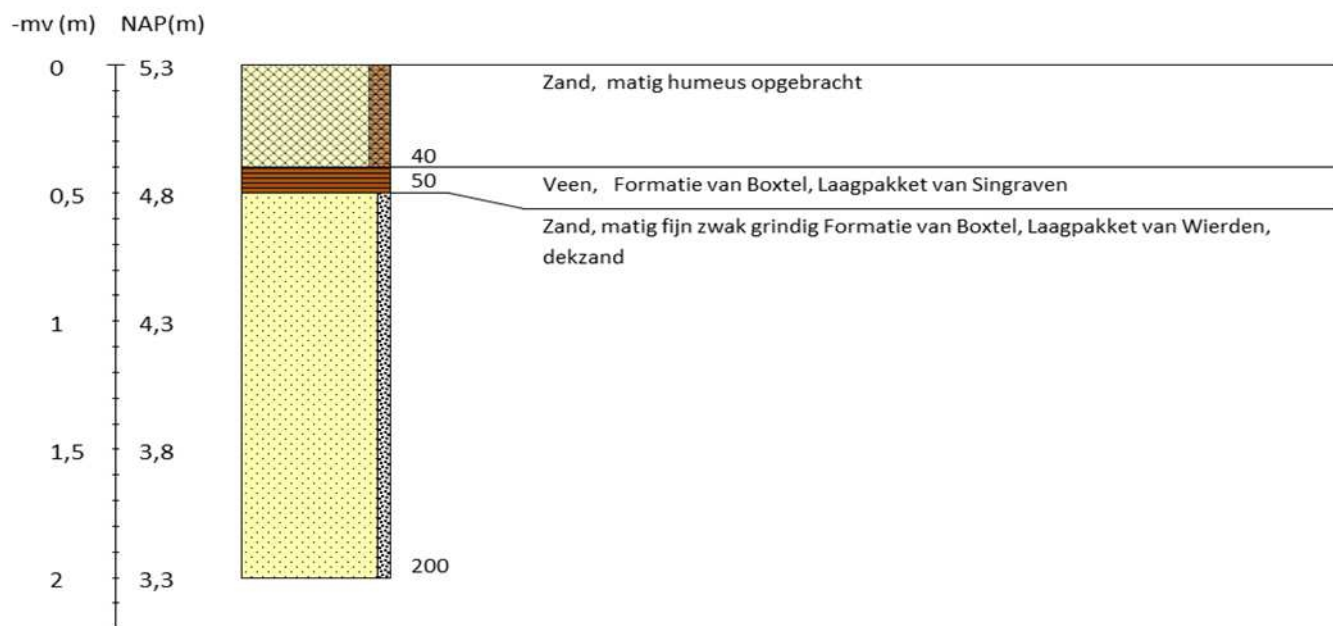


Geologische boorprofielen

Boring 651 RD-coördinaten: 255100/555870

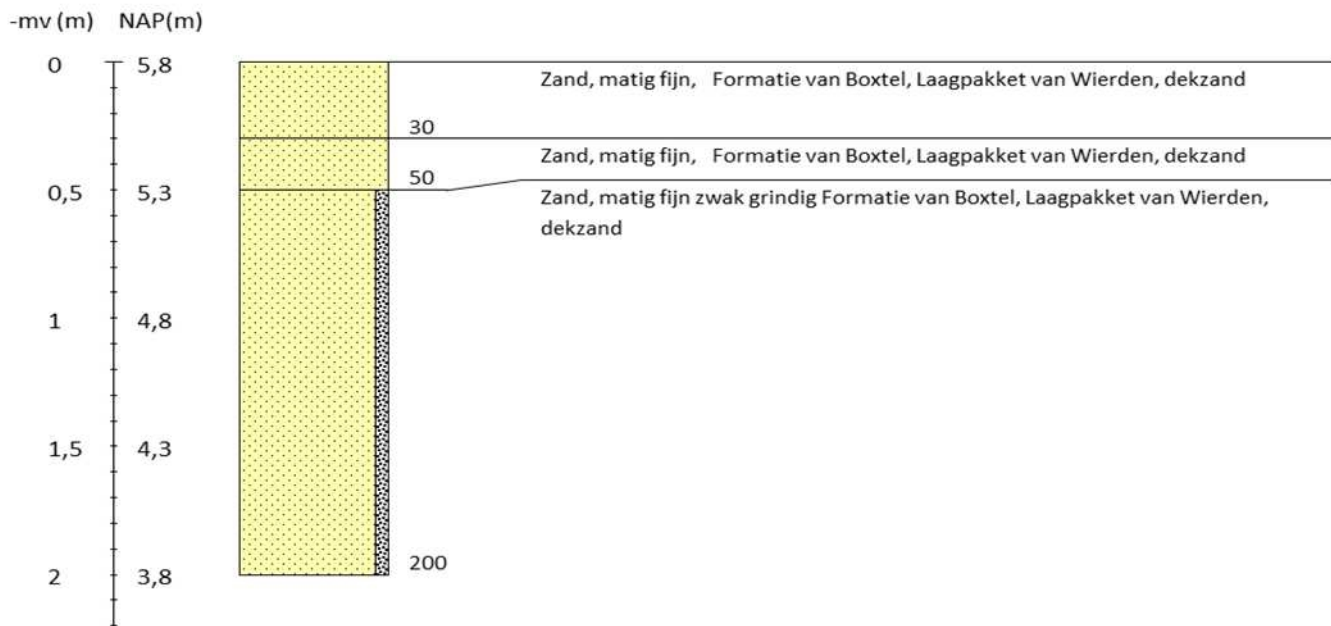


Boring 652 RD-coördinaten: 255950/555140



Geologische boorprofielen

Boring 653 RD-coördinaten: 255880/555790



Boring 655 RD-coördinaten: 256410/555350

