

**Bureauonderzoek en Inventariserend
veldonderzoek - verkennende fase**

**Kerkstraat - Van
Harenstraat - Lindenoord,
Wolvega, gemeente
Weststellingwerf (FR).**



**LAAGLAND
ARCHEOLOGIE**

juni 2023

Versie 1.1 (concept)

In opdracht van:
BJZ.nu

Colofon

Laagland Archeologie Rapport 1166

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Kerkstraat - Van Harenstraat - Lindenoord te Wolvega, gemeente
Weststellingwerf (FR)

Auteur: Erwin Brouwer

In opdracht van: BJZ.nu

Foto's en tekeningen: Laagland Archeologie

Status rapport: concept

Controle: J. Wijnen

Autorisatie: J. Wijnen



ISSN 2468-4759

Laagland Archeologie BV
Virulyweg 21F-G
7602 RG Almelo

E-mail: info@laaglandarcheologie.nl
KvK-Nummer: 75251876



© Laagland Archeologie BV, Almelo, juni 2023
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 BV 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 juni 2023 een Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd aan de Kerkstraat - Van Harenstraat - Lindenoord te Wolvega. Het onderzoek vond plaats in verband met de ruimtelijke procedure rondom de herinrichting van het gebied.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de protocollen SIKB KNA 4002 en 4003. Het bureauonderzoek had tot doel een archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. Centraal staat daarbij de vraag of en zo ja welke archeologische resten (complextype, datering, diepteligging en gaafheid) in het plangebied kunnen worden verwacht. Hiertoe zijn landschappelijke, archeologische en historische bronnen geraadpleegd.

Het plangebied ligt op een relatief lage stuwwal. De bovenste circa 2 m bestaat vermoedelijk uit dekzand, waarin (eveneens vermoedelijk) een veldpodzolbodem is gevormd. Vermoedelijk is een tuindek of zijn stadsophogingen aanwezig. Wolvega wordt in oude bronnen genoemd in 1218. Pas vanaf 1850 is het plaatsje aanmerkelijk in omvang toegenomen. In het deel aan weerszijden van de Van Harenstraat zijn de oudste resten te verwachten: op oude kaarten vanaf 1718 is voornamelijk daar bebouwing geconcentreerd. Op basis van oude kaarten zijn in het uiterste noordoostelijke deel mogelijk resten van een pastoriewoning te verwachten onder een huidige parkeerplaats. Aan de zuidkant van de Van Harenstraat ligt huis Lindenoord, dat in ieder geval is te herleiden tot 1728. Rondom het huis lag een lusttuin. Het oorspronkelijke huis was vermoedelijk ergens in de huidige tuin gesitueerd. Het latere gebouw (vanaf 1733) stond op de huidige locatie en had tot circa 1880 een inmiddels verdwenen oostvleugel.

Met name aan weerszijden van de Van Harenstraat zijn resten uit de periode Late Middeleeuwen – Nieuwe Tijd te verwachten. Dit betreft resten van de oude kern van Wolvega. Resten uit die periode zijn ook elders in het plangebied te verwachten en dan met name in het noordelijke deel. In het zuidelijke deel zijn specifiek resten uit de Nieuwe Tijd te verwachten; deze hangen samen met huis Lindenoord. Op basis van de landschappelijke situatie kan een middelhoge verwachting worden aangehouden voor resten uit de periode Neolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen.

Het uitgevoerde verkennende booronderzoek heeft tot doel het verwachtingsmodel te toetsen en zonodig aan te vullen. Hiertoe zijn verspreid over het toegankelijke deel van het plangebied verkennende boringen gezet. In dit stadium is verkennend booronderzoek de meest efficiënte onderzoekswijze om de archeologische potentie van het plangebied in kaart te brengen. Uit het onderzoek blijkt dat er sprake is van een dik ophoogpakket en/of verstoord pakket. In het zuidelijke plangebied is sprake van een zeer diepe en recente verstoring. Voor dit zuidelijke deel wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.

In het resterende plangebied is het niet goed mogelijk onderscheid te maken tussen oude en recente bodemverstoringen. In enkele boringen op te verstoren locaties is een podzolprofiel aangetroffen. In rondomliggende boringen is waarschijnlijk sprake van een slechts geringe verstoring van het onderliggende dekzand. Hier kunnen nog archeologische resten (vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe Tijd) worden verwacht. In de ophooglagen/verstoord pakket kunnen resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd niet uitgesloten worden. We adviseren daarom vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek. Als alternatief kan gekeken worden naar een archeologische begeleiding. We adviseren dringend dit

vervolgonderzoek te laten plaatsvinden voordat de ondergrondse bebouwing is verwijderd.

De implementatie van dit advies is in handen van de bevoegde overheid, de gemeente Weststellingwerf. Mochten tijdens de werkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, of resten waarvan redelijkerwijze kan worden vermoed dat het om archeologische resten gaat, dan geldt op grond van de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE, www.cultureelerfgoed.nl).

Samenvatting	3
1 Inleiding	6
1.1 Aanleiding onderzoek	6
1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied	6
1.3 Administratieve gegevens	7
1.4 Huidige situatie en toekomstig gebruik	9
1.5 Geplande verstoring	10
1.6 Gemeentelijk beleid	10
1.7 Onderzoeksdoel	11
2 Inventarisatie	12
2.1 Inleiding	12
2.2 Landschappelijke ontwikkeling	12
2.3 Archeologie	13
2.3.1 Bekende archeologische waarden	13
2.3.2 Gemeentelijke verwachtingskaart	14
2.4 Historie	14
3 Conclusie en verwachtingsmodel	19
3.1 Conclusie	19
3.2 Verwachtingsmodel	19
3.3 Advies	20
4 Veldonderzoek	21
4.1 Beschrijving onderzoeksmethodiek	21
4.2 Resultaten: lithologie, lithogenese en bodemontwikkeling	22
4.3 Resultaten: archeologie	24
5 Conclusie en verwachting	26
6 Selectieadvies	28
literatuur	30
BIJLAGE 1 AMZ-cyclus	32
BIJLAGE 2 Archeologische perioden	33
BIJLAGE 3 Straatnamen	34
BIJLAGE 4 Niet-toegankelijke delen voor veldonderzoek	35
BIJLAGE 5 Geologische kaart	36
BIJLAGE 6 Geomorfologische kaart	37
BIJLAGE 7 Actueel Hoogtebestand Nederland	38
BIJLAGE 8 Kabels en leidingen	39
BIJLAGE 9 Gedetailleerde bodemkaart	40
BIJLAGE 10 Waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen	41
BIJLAGE 11 Boorpuntenkaart veldonderzoek	42
BIJLAGE 12 Boorstaten veldonderzoek	43

HOOFDSTUK **1** INLEIDING

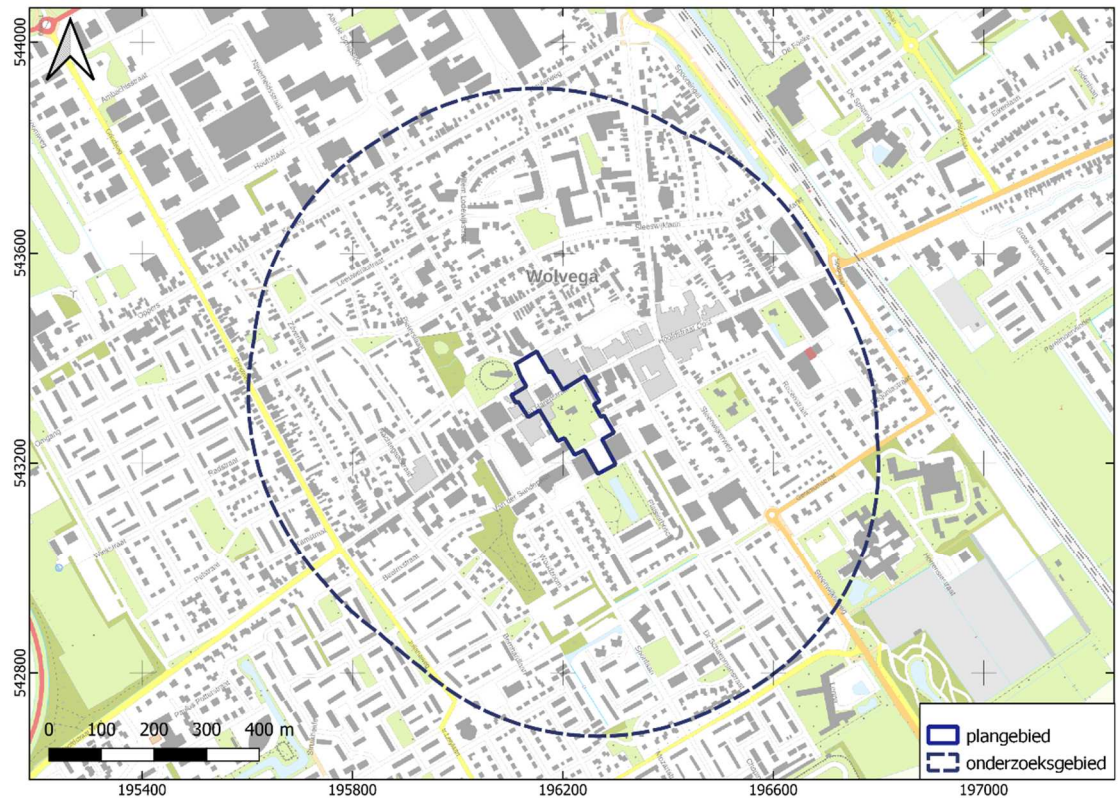
1.1 AANLEIDING ONDERZOEK

De aanleiding voor het onderzoek vormt een nieuw bestemmingsplan voor het Groene Hart van Wolvega. Het Groene Hart omvat ruwweg de Kerkstraat - Van Harenstraat en de Lindenoord (zie Bijlage 3). In dit deel van Wolvega is een ontwikkeling/transitie voorzien waarbij onder andere circa 55 nieuwbouwwoningen en twee parkeergarages worden gebouwd.

De opdrachtgever beoogt met het onderzoek de gemeentelijke paraaf te krijgen voor het onderdeel archeologie. Aanvullende wensen zijn niet kenbaar gemaakt.

1.2 AFBAKENING PLAN- EN ONDERZOEKSGBIED

Het plangebied betreft de Kerkstraat - Van Harenstraat - Lindenoord in Wolvega, gemeente Weststellingwerf (FR), zie onderstaande afbeelding.



Afbeelding 1. Ligging van het plan- en onderzoeksgebied. Bron: pdok.nl

Het plangebied heeft een omvang van circa 1,98 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	Friesland
Gemeente	Weststellingwerf
Plaats	Wolvega
Beheerder/eigenaar grond	gemeente Weststellingwerf
Toponiem	Kerkstraat - Van Harenstraat - Lindenoord
Kadastrale perceelnummer(s) ¹	582, 7337, 7620, 7636, 8215, 8337, 9879, 9995, 10798
Laagland Archeologie projectnummer	EB-WOKE231
Datum conceptrapportage	30-6-2023

¹ kadastralekaart.com

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Kerkstraat - Van Harenstraat - Lindenoord te Wolvega, gemeente Weststellingwerf, Friesland

Datum definitief rapport	
XY-coördinaten	196110/543390
	196240/543365
	196265/543180
	196135/543290
Kaartblad ²	10H
Oppervlakte/lengte Plangebied	circa 1,98 ha
Datering	Late Middeleeuwen - Nieuwe Tijd
Complextype	bewoning (inclusief verdediging)
Onderzoeksmeldingsnr	5441786100
AMK-terrein	15123
Vondstmeldingsnr.	n.v.t.
Type onderzoek	Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase
Datum begin veldonderzoek	28-06-2023
Datum eind veldonderzoek	28-06-2023
Opdrachtgever	BJZ.nu
Goedkeuring bevoegde overheid	nog niet beoordeeld
Bevoegde overheid	gemeente Weststellingwerf
Adviseur namens bevoegde overheid	
Beheer documentatie	Noordelijk Archeologisch Depot (NAD) E-depot voor de Nederlandse archeologie Archief Laagland archeologie BV
Uitvoerder	Laagland Archeologie BV Virulyweg 21F-G 7602 RG Almelo 06 51 95 35 53
Projectleider/opsteller onderzoek	Erwin Brouwer erwin.brouwer@laaglandarcheologie.nl

Tabel 1. Objectgegevens.

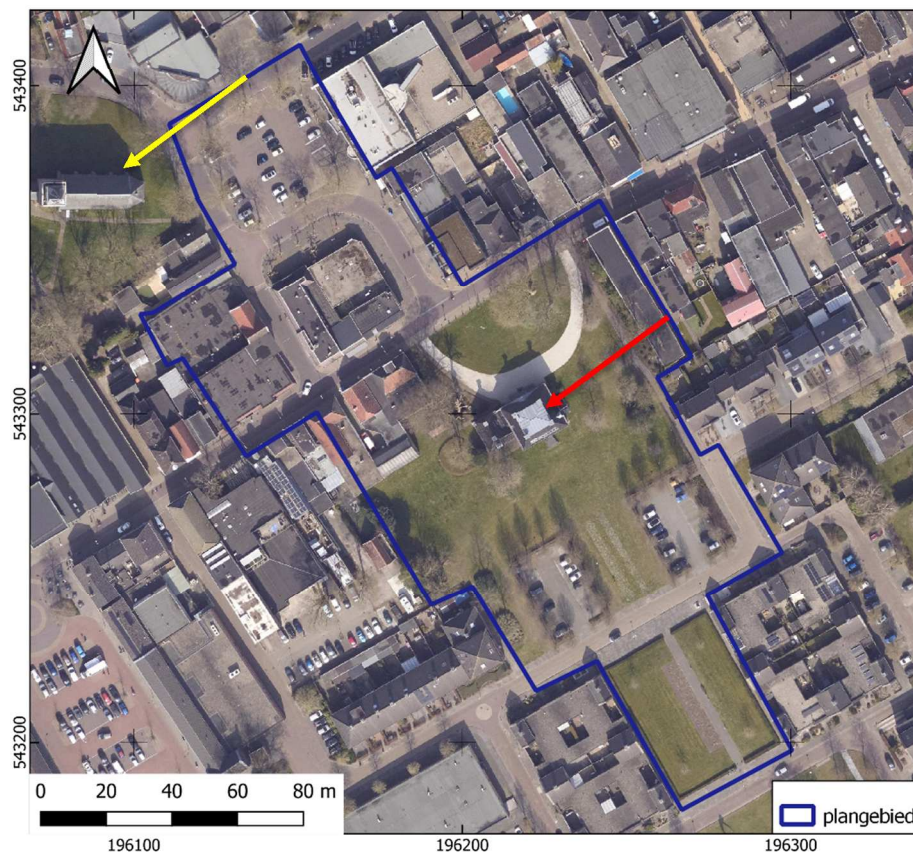
² www.imergis.nl/htm/opentopo800.htm

1.4 HUIDIGE SITUATIE EN TOEKOMSTIG GEBRUIK

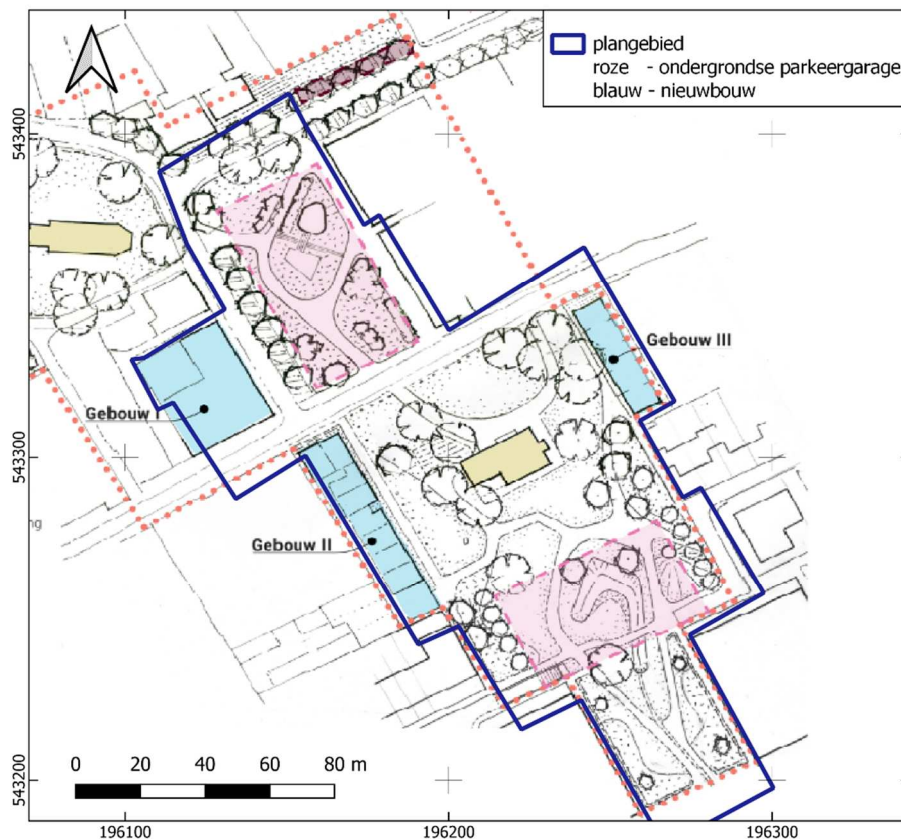
Het plangebied is momenteel grotendeels in gebruik als park en bebouwde kom. Aannemelijk is dat de bestaande gebouwen tot ten minste 80 cm -mv zijn gefundeerd. Aan de Van Harenstraat 37 (zie onder, rode pijl) ligt Huis Lindenoord (Rijksmonument 38877).³ Grenzend aan het noordwestelijke plangebied (zie onder, gele pijl) ligt de Hervormde kerk (Rijksmonument 38881).

In dit stadium is de exacte invulling van de plannen nog niet bekend. Er zijn drie gebouwen (gebouw I, II en II) gepland en twee parkeergarages. Gebouw I komt nagenoeg geheel op de locatie van huidige, te slopen bebouwing. De nieuwbouwlocaties van gebouwen II en III zijn nu deels bebouwd.

De milieutechnische condities, huidige en eventuele nieuwe waterpeil en of en zo ja wie de toekomstige gebruiker(s) wordt/worden zijn in dit stadium evenmin bekend. Onderstaande afbeeldingen tonen de huidige en de gewenste nieuwe situatie.



³ bron: gemeentelijke monumentenlijst



Afbeelding 2. Huidige situatie (boven) en schets nieuwe situatie (onder).
Bron: pdok.nl/Wissing BV

1.5 GEPLANDE VERSTORING

De ingrepen vinden plaats binnen het plangebied. Concrete plannen zijn in dit stadium nog niet bekend. De drie nieuwe gebouwen zijn grotendeels voorzien op nu al bebouwde locaties. De huidige bebouwing zal daarbij worden gesloopt. Voor de ondergrondse parkeergarages zal vermoedelijk tot een diepte van tenminste 2,5 – 3,0 m -mv worden ontgraven.

1.6 GEMEENTELIJK BELEID

Op basis van het gemeentelijk beleid 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. In het vigerende bestemmingsplan is het aspect Archeologie niet opgenomen. De gemeente beschikt over twee beleidskaarten (een voor de periode steentijd tot en met bronstijd en een voor de periode IJzertijd tot en met Late Middeleeuwen). Op deze kaarten is het plangebied niet gewaardeerd (bebouwde kom). Op de provinciale archeologische verwachtingskaart (FAMKE) ligt het plangebied in een zone karterend

onderzoek 3 (IJzertijd – Middeleeuwen). Bij ingrepen groter dan 5000 m² wordt geadviseerd een historisch en karterend onderzoek uit te voeren. Op de kaart steentijd – Bronstijd ligt het plangebied in een zone karterend onderzoek 2. Advies is hier om bij ingrepen groter dan 2500 m² een karterend booronderzoek uit te voeren waarbij minimaal 6 boringen per ha worden gezet.

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

1.7 ONDERZOEKSDOEL

Het uitgevoerde onderzoek behoort tot de eerste fasen in het huidige archeologische onderzoeksproces (zie bijlage 1). De initiatiefnemer beoogt met het hier uitgevoerde onderzoek te voldoen aan de gemeentelijke regelgeving omtrent archeologisch onderzoek. 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. Het verwachtingsmodel wordt getoetst en zo nodig aangevuld door middel van een verkennend booronderzoek. Op grond van de resultaten van dit onderzoek kan worden beoordeeld of en zo ja, welke vorm van vervolgonderzoek nodig is om de archeologische waarde van het gebied te kunnen vaststellen.

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

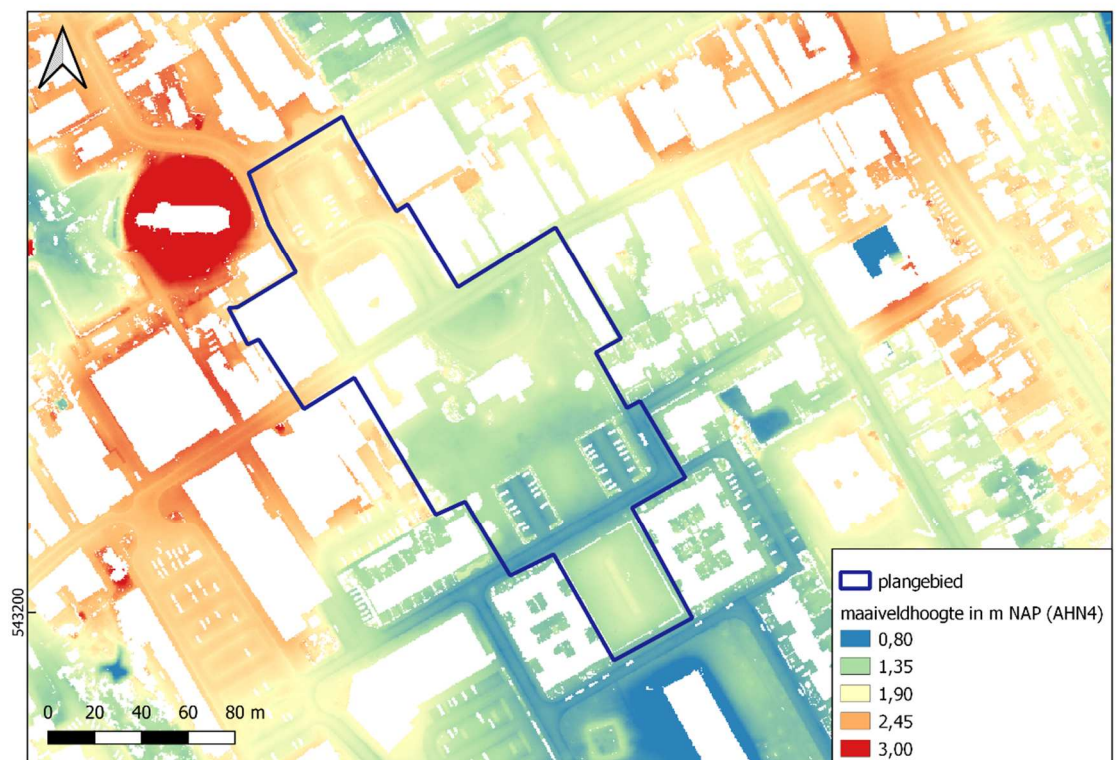
Geologisch ligt het plangebied (de oude kern van Wolvega) op een keileemrug (Formatie van Drenthe, Laagpakket van Gieten). De keileemrug ligt als een tongvormige hoogte te midden van een (kust)veengebied (Formatie van Nieuwkoop, Hollandveen Laagpakket). De keileemrug is een van de stuwwallen die in dit deel van Nederland zijn gevormd onder invloed van het landijs tijdens de voorlaatste ijstijd (Saalien). Tegen het einde van de laatste ijstijd (Weichselien) en het vroege Holoceen is de stuwwal afgedekt door een dik pakket dekzand (Formatie van Boxtel, Laagpakket van Wierden). Op basis van een geologische boring⁴ kan aangenomen worden dat de Drenthe-afzettingen onder een dekzandpakket van ongeveer 2 m dik liggen.

Geomorfologisch (Bijlage 3) is het plangebied niet gekarteerd (bebouwde kom). Op grond van de omliggende, gekarteerde gebieden kan aangenomen worden dat het plangebied op grondmorenewelvingen ligt of een stuwwal.

Van (de omgeving van) dit gebied is een gedetailleerde bodemkaart (schaal 1:10.000) beschikbaar, zie Bijlage 9. Zowel op de standaard bodemkaart als de gedetailleerde bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd (bebouwde kom). Daarbuiten komen lage veldpodzolgronden voor (Ha52) en veldpodzolgronden met een dun cultuurdek (cHa28/-35). Veldpodzolgronden zijn ook in het plangebied te verwachten. Gezien de ligging in een oude dorpskern zijn oude stadsophogingen en eventueel (moes)tuindekken te verwachten.

Op het AHN (Actueel Hoogtebestand Nederland), zie bijlage 7 is te zien dat het gebied aan weerszijden van de Van Harenstraat wat hoger ligt dan de omgeving. Dit hoogteverschil is zeer waarschijnlijk deels door ophoging ontstaan. Ditzelfde geldt voor een bebouwd hogergelegen gebied ten zuiden/zuidoosten van het plangebied. Onderstaande afbeelding toont een detailopname van het plangebied op het AHN.

⁴ Boring B16B1012, circa 20 m O van het plangebied. Bron: www.dinoloket.nl



Afbeelding 3. Detailopname van het plangebied op het AHN.

Opvallen is hier de ronde vlek grenzend aan het noordwestelijke plangebied. Dit betreft een terp met daarop de Hervormde kerk. De terp was in gebruik als kerkhof. Het maaiveld in het plangebied vertoont een flauwe aflopende helling in zuidelijke richting. Ook hier heeft bebouwing en infrastructuur veel van de oorspronkelijke morfologie gemaskeerd.

2.3 ARCHEOLOGIE

2.3.1 BEKENDE ARCHEOLOGISCHE WAARDEN

Bijlage 10 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 bekende waarden geregistreerd. Evenmin zijn archeologische onderzoeken in een straal van 500 m rondom het plangebied geregistreerd.

Het plangebied ligt in AMK-terrein van hoge archeologische waarde (AMK-nummer 15123). AMK-terreinen (= Archeologische Monumentenkaart) zijn terreinen waarvan bekend is dat zich archeologische resten in de grond bevinden. Het archeologisch belang daarvan is bovendien gewaardeerd. Zo zijn er AMK-terreinen van archeologische waarde en van hoog, zeer hoog archeologisch belang en wettelijk beschermde AMK-terreinen van zeer hoog archeologisch belang).

Hier betreft het de oude kern van Wolvega. De begrenzing is gebaseerd op de aanwezige bebouwing op oude kaarten. Waarschijnlijk zijn onder het maaiveld resten van oudere bebouwing (Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd) te vinden.

2.3.2 GEMEENTELIJKE VERWACHTINGSKAART

Op de gemeentelijke verwachtingskaarten ligt het plangebied in een niet-gewaardeerde zone (bebouwde kom). De kaarten zijn daarom niet afgebeeld in dit rapport.

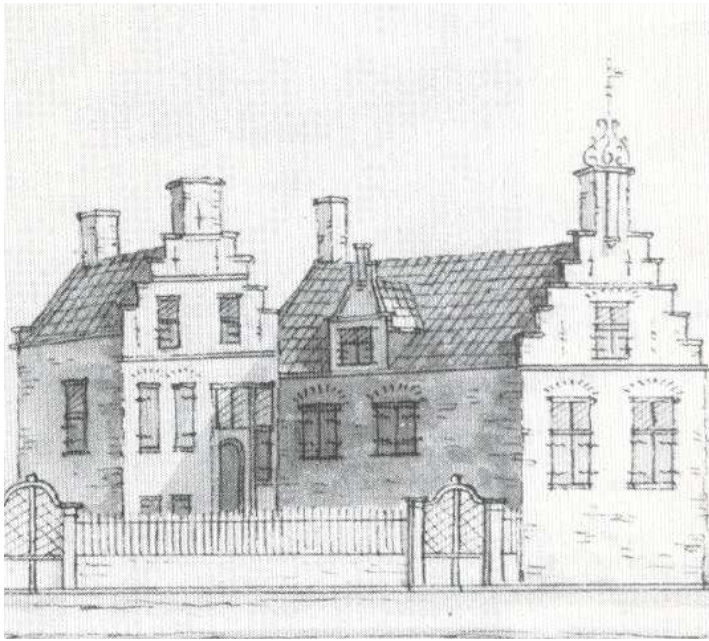
2.4 HISTORIE

Van oudsher is Wolvega een streekdorp. In oude bronnen wordt het voor het eerst in 1218 genoemd. Pas vanaf circa 1850 heeft het dorp zich ontwikkeld tot een wat grotere plaats.⁵

In het plangebied ligt Huis Lindenoord (Rijksmonument 38877). In ieder geval rond 1723 was een voorganger aanwezig, waarvan een tekening bewaard is gebleven. Op een (provinciale) kaart uit 1634 is Lindenoord nog niet aangegeven, wat met enig voorbehoud erop duidt dat het huis na 1634 is gebouwd.⁶ De voorganger stond waarschijnlijk in de tuin en niet op de locatie van het huidige huis. Deze voorganger werd in 1728 afgebroken en vervangen door een nieuw pand dat in 1733 gereed kwam. Door een brand in 1776 ging het grotendeels verloren, waarna het in 1780 opnieuw werd gebouwd, nu met twee lagere bijgebouwen (zie Afbeelding 5).

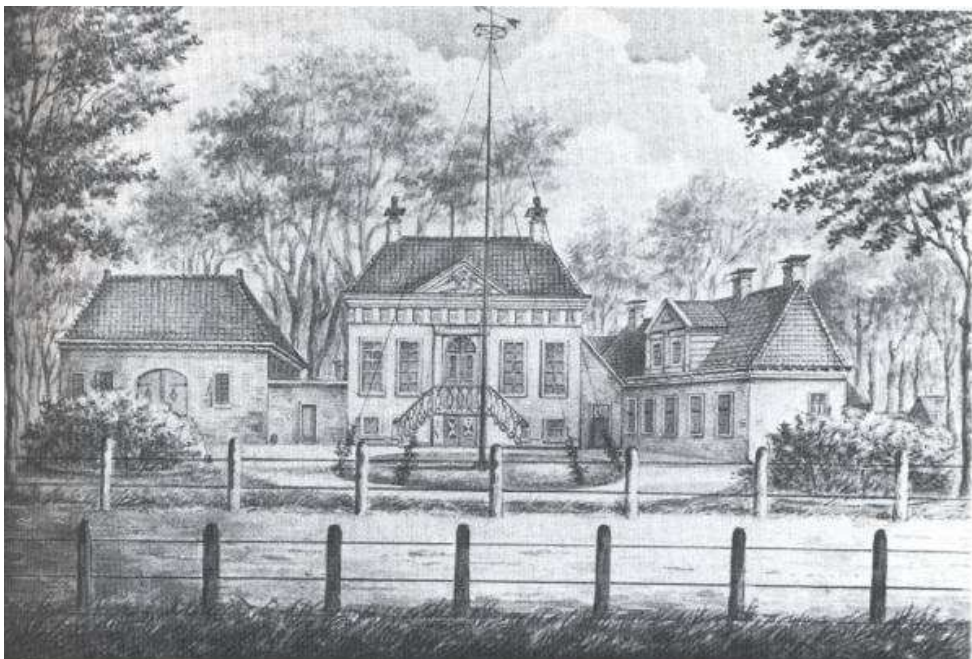
⁵ Bron: frieslandwonderland.nl

⁶ geraadpleegd is de Frisia Occidentalis uit 1634 van A. Metio en G. Freitag (Bron: universiteitsbibliotheek Vrije Universiteit Amsterdam). Op dergelijke kaarten zijn normaliter onder andere de wat grotere dorpskernen, belangrijke wegen en states aangegeven



Afbeelding 4. Tekening uit 1723 van de voorganger van Huis Lindenoord. Bron: stinsenfriesland.nl

Onderstaande tekening dateert uit 1880. Het toont het huidige huis met daarbij een inmiddels gesloopte oostvleugel. De westvleugel is sindsdien verbouwd.

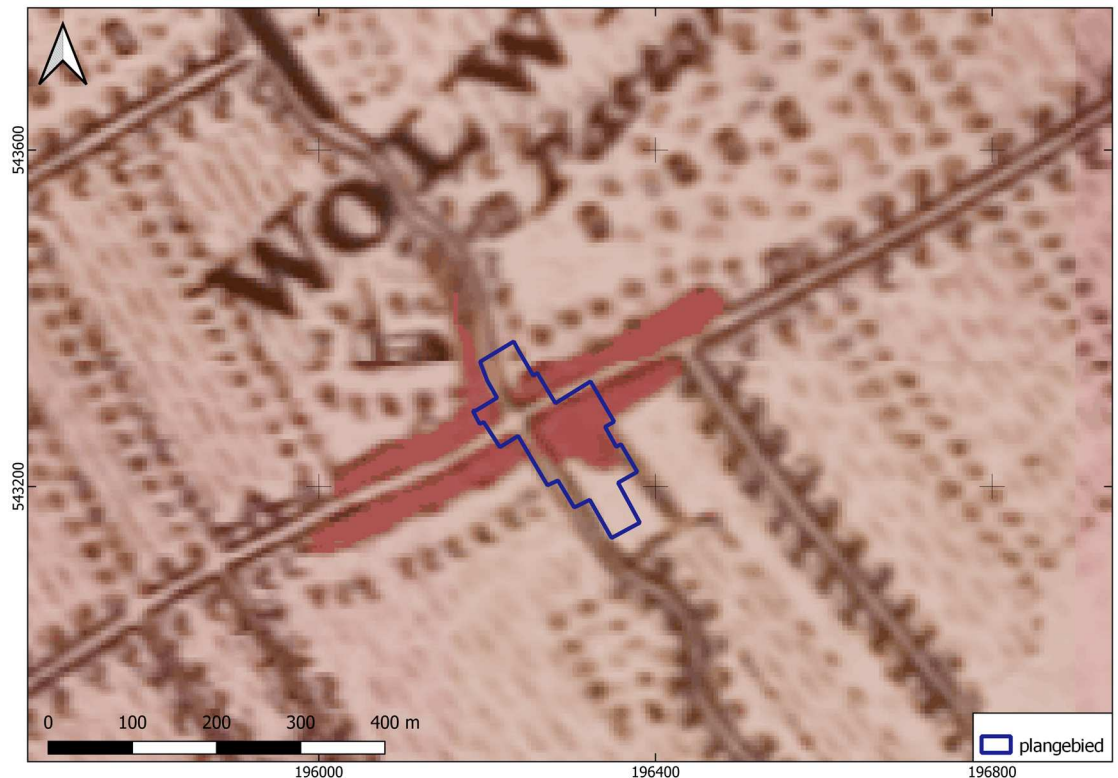


Afbeelding 5. Tekening van Huis Lindenoord uit 1880. Bron: stinsenfriesland.nl

Grenzend aan het noordwestelijke plangebied ligt de Hervormde kerk op een terp ("kerk op de hoogte"). De eerste kerk is vermoedelijk in de 13^e eeuw gebouwd. Ze was waarschijnlijk grotendeels van kloostermoppen opgetrokken. De kerk is in 1646 herbouwd. Het onderste deel van de muren is van oudere kloostermoppen

opgetrokken, mogelijk afkomstig van de voorganger. In 1894 is het gebouw afgebrand en herbouwd.

Onderstaande afbeelding toont het plangebied en omgeving rond 1718. De bebouwde kern van Wolvega is aangeduid als rood vlak. Het plangebied ligt hierbij op en rondom de kruising tussen de latere Van Harenstraat (ruwweg west-oost) en de sindsdien grotendeels verlegde voorloper van de Kerkstraat (min of meer noord-zuid). De kerk met kerkheuvel is aangegeven en ook de pastoriewoning tegenover de kerk is ingetekend. Huis Lindenoord is niet aangegeven.



Afbeelding 6. Uitsnede kaart van Schotanus (1718). Bron: frieslandopdekaart.nl

Op de eerste kadastrale kaart (circa 1832, zie onderstaande afbeelding)⁷ zijn meer bebouwingsdetails te zien in en rond het plangebied. Gebouw A betreft huis Lindenoord; 'B' betreft de inmiddels verdwenen oostvleugel. Bij 'C' zijn enkele ambachtshuizen (molenmaker) aangegeven en 'D' betreft de pastorie.

Op de topografische kaart van 1929 (zie Afbeelding 8) is ten opzichte van 1832 wat meer bebouwing aanwezig, met name aan de noordzijde van de Van Harenstraat. Op de locatie van de Pastorie (noordoostelijke hoek van het plangebied) is bebouwing aangegeven. Het is niet bekend of dit de oude pastoriewoning betreft of dat hier inmiddels een nieuw pand is gebouwd. De contouren van de bebouwing en ook de ligging komen niet overeen op de kaarten van 1832 en 1932, maar dit kan te wijten zijn aan latere verbouwingen en onnauwkeurigheden.

De trend van toenemende bebouwing zet zich voort op de kaart van 1975. Op deze kaart is onder andere in het zuidelijke plangebied een deel van de drafbaan

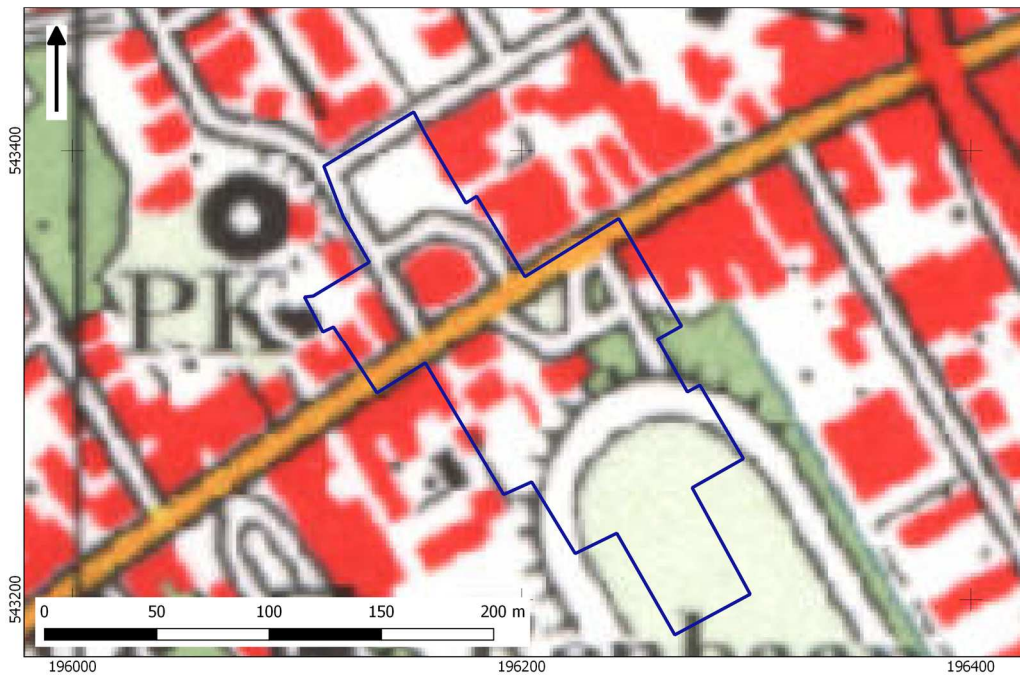
⁷ bron: hisgis.nl

Lindenoord aangegeven. Hier is – met enkele hiaten - gekoerst van 1943 tot en met 1991. De bebouwing ter hoogte van de oude pastorie in het noordelijke plangebied is inmiddels verdwenen. Op deze locatie ligt tegenwoordig een parkeerplaats.



Afbeelding 7. Uitsnede uit de eerste kadastrale kaart, circa 1832. De locatie van het plangebied is geel omlijnd. Lichtgroen: weideland, donkergroen: bos/opgaand hout, paars: lichtpaars: moestuin en 'plasiertuin'; rood met grijs: bebouwing met erf. Bron: hisgis.nl.

Afbeelding 8. Uitsnede uit de topografische kaart van 1929. Bron: topotijdreis.nl.



Afbeelding 9. Uitsnede uit de topografische kaart van 1975. Bron: topotijdreis.nl.

HOOFDSTUK **3** CONCLUSIE EN VERWACHTINGSMODEL

3.1 CONCLUSIE

Het onderzoek is uitgevoerd conform protocol SIKB KNA 4002. Op basis van de inventarisatie kan het volgende geconcludeerd worden. Het plangebied ligt op een relatief lage stuwwal. De bovenste circa 2 m bestaat vermoedelijk uit dekzand, waarin (eveneens vermoedelijk) een veldpodzolbodem is gevormd. Vermoedelijk is een tuindek of zijn stadsophogingen aanwezig. Wolvega wordt in oude bronnen genoemd in 1218. Pas vanaf 1850 is het plaatsje aanmerkelijk in omvang toegenomen. In het deel aan weerszijden van de Van Harenstraat zijn de oudste resten te verwachten: op oude kaarten vanaf 1718 is voornamelijk daar bebouwing geconcentreerd. De oude laatmiddeleeuwse kerk – kerken lagen meestal in of in de directe omgeving van het oude centrum - lag direct ten noordwesten van het plangebied. Op basis van oude kaarten zijn in het uiterste noordoostelijke deel mogelijk resten van een pastoriewoning te verwachten onder een huidige parkeerplaats. Het bouwjaar van deze pastorie is niet bekend, evenmin of er voor de sloop in de afgelopen eeuw nog oudere sloop- en nieuwbouwfases hebben plaatsgevonden. Een datering van voor circa 1566 (Reformatie) ligt voor de hand.

Aan de zuidkant van de Van Harenstraat ligt huis Lindenoord, dat in ieder geval is te herleiden tot 1728. Rondom het huis lag een lusttuin. Het oorspronkelijke huis was vermoedelijk ergens in de huidige tuin gesitueerd. Het latere gebouw (vanaf 1733) stond op de huidige locatie en had tot circa 1880 een inmiddels verdwenen oostvleugel.

3.2 VERWACHTINGSMODEL

Het plangebied doorsnijdt voor een belangrijk deel de oude kern van Wolvega. Op basis hiervan geldt een hoge verwachting voor resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd, samenhangend met deze oude kern. Resten uit oudere perioden (Neolithicum tot en met Vroege Middeleeuwen) kunnen ook verwacht worden, maar vaak heeft de latere bebouwing deze resten sterk aangetast. Voor deze periode kan daarom een middelhoge verwachting worden aangehouden. Specifiek te verwachten resten uit de Nieuwe Tijd vormen de pastorie in het noordoostelijke plangebied en resten van inmiddels gesloopte voorgangers en bijgebouwen van huis Lindenoord.

Eventuele nederzettingen uit de steentijd hebben een omvang van 50 – 200 m² (kleine variant) of 200 – 1000 m² (middelgrote variant). Nederzettingen uit de periode Bronstijd – middeleeuwen hebben meestal een omvang tussen 500 – 2000

m² (huisplaats) of meer dan 8000 m² (dorp).⁸ Deze resten liggen in de top van de natuurlijke ondergrond, mogelijk dicht onder het maaiveld onder een bouwvoor of eventuele ophogingslaag. De natuurlijke bodem wordt hier gevormd door dekzand waarin zich een podzol heeft ontwikkeld. Eventuele resten bestaan uit vuursteenstrooiingen (voornamelijk Neolithicum, in mindere mate Bronstijd en IJzertijd). Daarnaast kan (gefragmenteerd) aardewerk worden verwacht, evenals houtskool, verbrande huttenleem en natuursteen. Vanaf de Late Middeleeuwen zijn resten van bebouwing te verwachten (funderingen, uitbraaksleuven, sporen van erfinrichting en dergelijke). Vanaf ongeveer de 17^e eeuw is ook baksteen te verwachten (rurale gebieden; in bewoningskernen al eerder). Deze vondstcategorieën bevinden zich aan of in het pleistocene zand in en onder een vermoedelijk aanwezig dek (tuindek en/of stadsdek). Daarnaast kunnen grondsporen worden verwacht. Het gaat daarbij overwegend om paalkuilen, greppels en afvalkuilen en dergelijke. Deze kunnen zich tot op grote diepte uitstrekken.

3.3 ADVIES

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek worden archeologische resten verwacht. De geplande bodemingrepen zullen deze resten zeer waarschijnlijk aantasten. We adviseren daarom vervolgonderzoek aan in de vorm van een verkennend booronderzoek. Hierbij worden verspreid over de toegankelijke delen van het plangebied in totaal ongeveer 19 grondboringen gezet. De boringen hebben tot doel het archeologische verwachtingsmodel te toetsen en zonodig aan te vullen. Met dit booronderzoek wordt de bodemopbouw in kaart gebracht. Aangezien de daadwerkelijke bodemopbouw in het plangebied niet precies bekend is, vormt een verkennend booronderzoek de aangewezen onderzoeksmethode. Op basis van de resultaten van dit onderzoek kunnen kansrijke delen worden geselecteerd voor eventueel vervolgonderzoek, terwijl delen met geen of weinig kansrijke delen van vervolgonderzoek kunnen worden uitgesloten.

⁸ bron: Tol e.a., 2006.

HOOFDSTUK 4 VELDONDERZOEK

4.1 BESCHRIJVING ONDERZOEKSMETHODIEK

Het veldonderzoek heeft tot doel om meer inzicht te verkrijgen in de fysische situatie in het plangebied. Het dient de in het plangebied aanwezige bodems, de mate van verstoring en de aanwezigheid van potentiële archeologische niveaus in kaart te brengen. Aan de hand daarvan kan er voor het plangebied een gespecificeerd verwachtingsmodel worden opgesteld dat gedetailleerder en nauwkeuriger is dan een verwachtingsmodel dat louter gebaseerd is op bronnen en globalere bodem- en geomorfologische kaarten. Hoewel een snelle en relatief goedkope optie, heeft archeologisch booronderzoek specifieke nadelen voor wat betreft stads- of dorpskern onderzoek. Om de belangrijkste te noemen:

- *Gezien een bouwgeschiedenis van vele eeuwen is qua bodemopbouw meestal sprake van een sterk versnipperd landschap; booronderzoek kan dit maar beperkt in kaart brengen;*
- *Het is vaak niet of nauwelijks mogelijk in een grondboor oude verstoringen te onderscheiden van recente verstoringen.*
- *Archeologische resten in een bewoningskern bestaan voor een groot deel uit zeer lokale grondsporen (funderingen, uitbraaksleuven, kelders, erfinrichting). Dergelijke sporen zijn niet op efficiënte wijze op te sporen door middel van booronderzoek.*

Desondanks is hier in eerste instantie gekozen voor een verkennend booronderzoek. Hiermee kan een globale indruk worden verkregen van de aard van het bodemprofiel ter plaatse.

Voor het booronderzoek niet-toegankelijke en/of verstoorde delen zijn aangegeven op de kaart in bijlage 3. Voor aanvang van het veldonderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) opgesteld⁹ en gedeponereerd in Archis3. Het veldonderzoek bestond uit het zetten van 18 verkennende boringen. Aanvankelijk was nog een boring voorzien ter hoogte van de westelijke Pastoriestraat, tussen de bebouwing. Gezien de vele kabels en leidingen op die locatie (zie Bijlage 8) is besloten deze boring te laten vervallen.

De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boorkernen zijn visueel geïnspecteerd op het voorkomen van archeologische indicatoren.

⁹ E. Brouwer, 2023

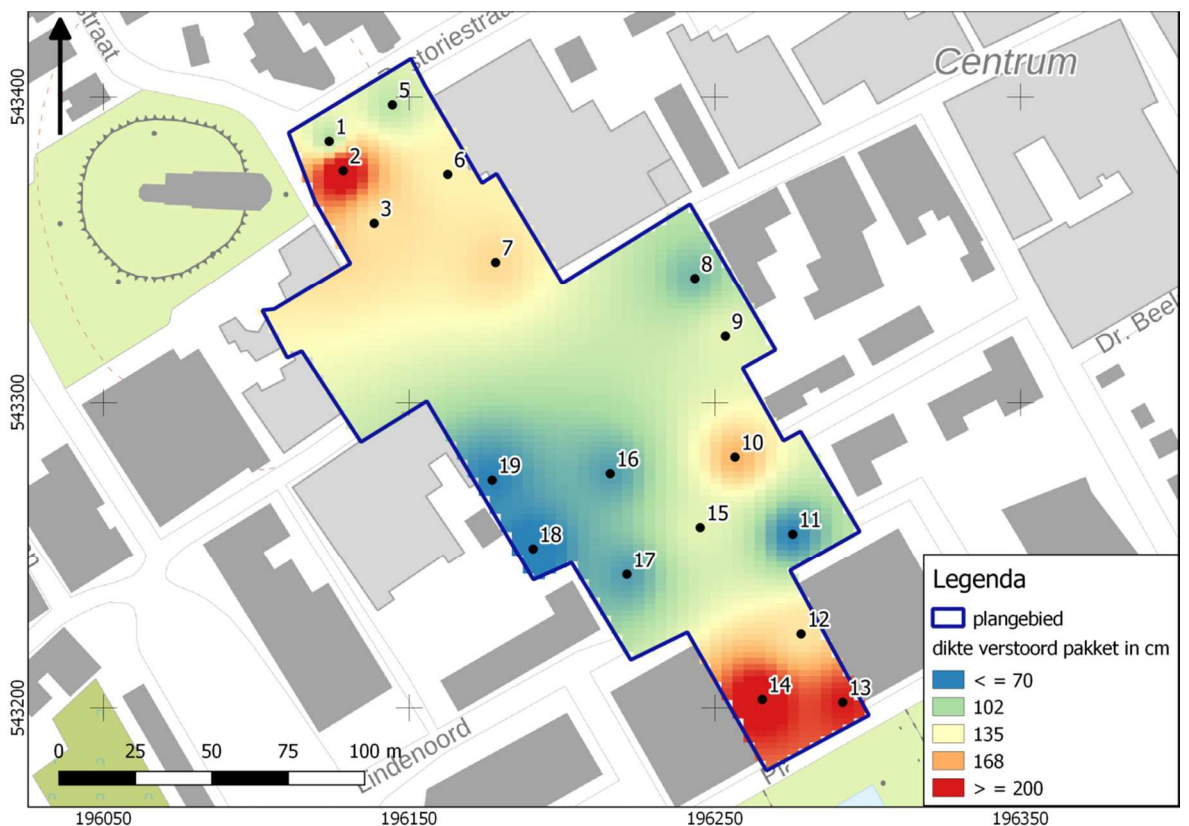
De boringen zijn gemeten met GPS met een nauwkeurigheid van 3 m. Het bodemprofiel is beschreven volgens de norm NEN 5104 en ASB. De NAP-maaiveldhoogtes van de boringen zijn bepaald aan de hand van het AHN. De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 12. De boorpuntenkaart met de posities van de boringen is opgenomen in bijlage 11.

4.2 RESULTATEN: LITHOLOGIE, LITHOGENESE EN BODEMONTWIKKELING

In veruit de meeste boringen is sprake van een dik verstoord (deels opgebracht) pakket dan scherp begrensd overgaat in een C-horizont. Het verstoorde pakket bestaat uit diverse lagen zeer – matig fijn, zwak siltig zand. Grind- en humusbijmenging is in diverse boringen aangetroffen op wisselende diepten en er zijn tussen de boringen en lagen onderling grote verschillen in kleur.

De dikte van het verstoorde pakket varieert van 60 cm (boring 18, in de tuin van huis Lindenoord tot meer dan 220 cm in het zuidelijke deel van het plangebied, op de locatie van de voormalige drafbaan. De gemiddelde verstoringsdiepte is circa 130 cm (modale verstoringsdikte is 145 cm in drie boringen; mediane verstoringsdiepte is 125 cm).

Onderstaande afbeelding toont een interpolatie van de aangetroffen verstoringsdikte in het plangebied. qua verstoringsdikte is een driedeling te maken.



Afbeelding 10. dikte verstoord pakket in cm (interpolatie).

Ter hoogte van de Pastoriestraat – noordelijk van de Van Harenstraat (boringen 1,2,3 en 5, 6, 7) is sprake van een verstoringsdikte van ongeveer 100 tot 145 cm

met een uitschieter in boring 2 (235 cm). In deze boring is tussen 170 – 200 cm – mv een brokje oranje, hardgebakken en fijngemagerd baksteen aangetroffen. Vermoedelijk betreft dit industrieel gebakken – dus recent – baksteen. Daaronder is tussen 200 – 235 cm –mv een laagje zandig veen met vermolmde houtresten aangetroffen. Dit laagje heeft zeer waarschijnlijk geen lokale herkomst en de aanwezigheid van hout wijst in dit milieu op een recente of subrecente herkomst.¹⁰

In de (deels voormalige) tuin van Huis Lindenoord (boringen 8 tot en met 11 en 16 tot en met 19) is de verstoring relatief gering (75 tot maximaal 165 cm). De geringere verstoringdikte is verklaarbaar omdat in de tuin van de State aanzienlijk minder is vergraven dan elders in het plangebied. In boring 10 (verstoord tot 165 cm) is tussen 75 en 90 cm een sterkzandige roodbruingekleurde grindlaag aangetroffen. Deze laag is geïnterpreteerd als oud grindpad, behorende bij de tuin. Deze laag is tamelijk homogeen, maar gezien de diepte waarop de grindlaag is aangetroffen gaat het vermoedelijk om een gekeerde bodem. Onder de grindlaag ligt nog een verstoorde laag tot 165 cm –mv.

Op de locatie van de voormalige drafbaan (boringen 12, 13 en 14) is sprake van een zeer diepe verstoring (minimaal 145 cm in boring 12, maar 200 cm of meer in de overige boringen).

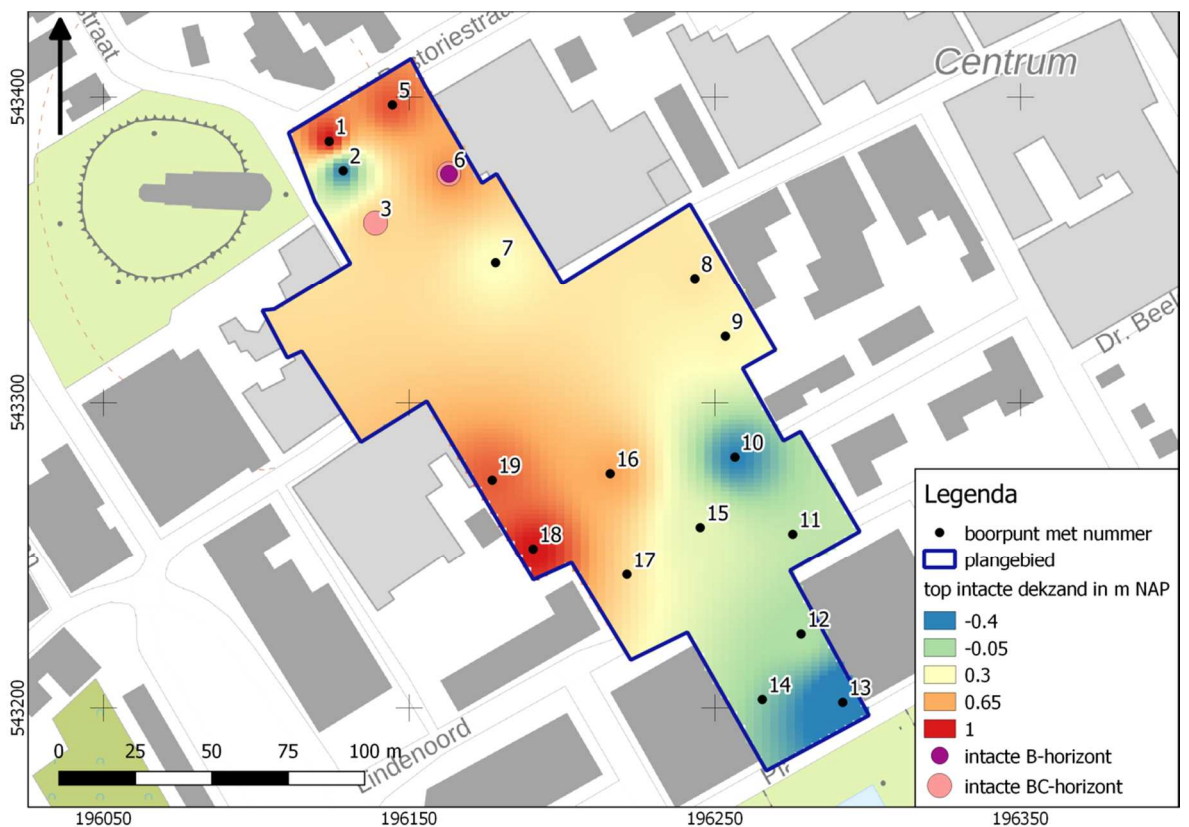
Het verstoorde pakket gaat meestal scherp begrensd over in intact dekzand (zeer tot matig fijn, zwak tot matig siltig zand). De C-horizont is lichtgeel tot geelbruin gekleurd. In boringen 3 en 6 is tussen 145-150 cm een intacte bruingele BC-horizont gezien. In boring 6 is tussen 130 – 140 cm –mv een verstoorde laag met herkenbare brokken B-horizont gezien. Daaronder, tussen 140 – 145 cm is nog een restant van de donkerbruin gekleurde B-horizont aanwezig. Onderstaande afbeelding toont een interpolatie van de nog intacte dekzandtop (ten opzichte van NAP). Op deze kaart zijn tevens de boorpunten met een intacte B- en BC-horizont aangegeven.

Uit deze kaart blijkt dat de intacte dekzandtop varieert van ongeveer -0,40 tot circa 1,00 m +NAP. De top van de intacte B-horizont in boring 6 ligt op een hoogte van circa 0,70 m +NAP; die van de BC-horizont in boring 3 op ongeveer 0,50 m +NAP

In het noordelijke plangebied (boringen 1, 3, 5 en 6) en westelijk van Huis Lindenoord (boringen 16, 18 en 19) ligt de dekzandtop gelijk of zelfs hoger (circa 0,60 tot 1,00 m +NAP). De aanwezigheid van een intacte BC- en/of B-horizont in boringen 3 en 6 doet vermoeden dat in boringen 1, 5, 6, 18 en 19 weliswaar sprake is van een tot in de C-horizont verstoorde bodem, maar dat die verstoring niet erg diep reikt: de C-horizonttop ligt hier hoger dan de NAP-hoogte van de aangetroffen BC- en B-horizont top.

In mindere mate geldt dit voor boringen 7, 8, 9 en 17. De top van de C-horizont ligt hier wat lager (circa 0,30 tot 0,45 m +NAP). Uitgaande van een vlak of zwak welvend natuurlijk deklandschap kan worden aangenomen dat hier een wat groter deel van de dekzandtop verdwenen, maar de verstoring reikt niet erg diep.

¹⁰ organisch materiaal boven de grondwaterspiegel blijft hier niet lang bewaard.



Afbeelding 11. Top intacte dekzand in m NAP (interpolatie).

4.3 RESULTATEN: ARCHEOLOGIE

In het verstoorde pakket zijn diverse baksteenfragmentjes waargenomen. Voor zover deze voldoende omvang hadden ging het voornamelijk om oranje, hardgebakken en fijn gemagerd vermoedelijk industrieel baksteen. In diverse boringen echter zijn minieme baksteensnippers aangetroffen waar geen interpretatie aan gehangen kan worden wat betreft bakwijze, magering en ouderdom. Andere aanwijzingen voor een subrecente verstering (kolengruis) zijn nauwelijks aangetroffen. Op de locatie van de voormalige renbaan (zuidelijke plangebied) zijn tot op grote diepte stukjes plastic aangetroffen, wat wijst op een zeer recente verstering.

In boring 8 is een fragmentje geelbakkend baksteen gezien. In boring 16 is een fragmentje dubbelwandig geglaazuurd roodbakkerd aardewerk gezien (Nieuwe Tijd). In boring 10 is het hierboven genoemde vermoedelijke grindpad aangetroffen. De fragmentjes industrieel gebakken baksteen betreft recent materiaal en hebben geen archeologische betekenis. Het aardewerkfragmentje is in de bovenste 40 cm van een verstoord pakket aangetroffen en heeft eveneens geen relevantie. Het vermoedelijke grindpad ligt waarschijnlijk niet *in situ* en is vermoedelijk subrecent.

In boring 8 is tussen 90 en 110 cm een vermoedelijke intacte eerdachtige laag gezien (matig fijn, zwak siltig en matig humeus donkerbruin/zwart zand). Dit betreft vermoedelijk een oude ophooglaag of moestuindek. Deze gaat onscherp begrensd over in de onderliggende C-horizont.

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Kerkstraat - Van Harenstraat - Lindenoord te Wolvega, gemeente Weststellingwerf, Friesland

Het specifiek opsporen van archeologische indicatoren vergt meer intensieve vormen van archeologisch veldonderzoek en was niet het doel van het hier uitgevoerde verkennende booronderzoek (zie paragraaf 1.7).

HOOFDSTUK 5 CONCLUSIE EN VERWACHTING

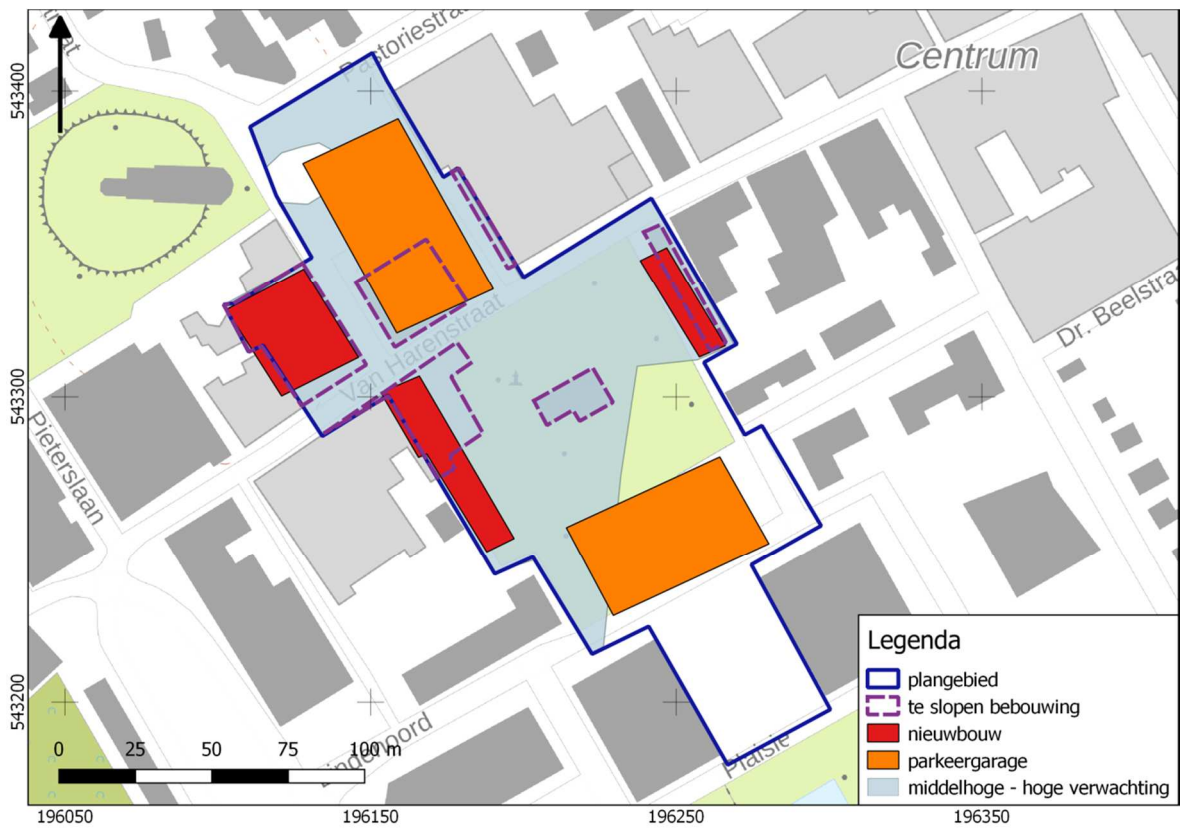
In de meeste boringen is sprake van een dik verstoord (opgebracht pakket). Op basis van de aangetroffen fragmentjes (vermoedelijk industrieel) baksteen in de betreffende lagen gaat dit om tamelijk recente (20^e eeuwse?) verstoringen/ophogingen. In divers boringen zijn echter baksteensnippers gezien die niet geïnterpreteerd kunnen worden op bakwijze, magering en ouderdom. Het onderscheid tussen oude en nieuwe bodemverstoringen is niet goed te maken.

Met name op de locatie van de noordelijke parkeergarage lijkt sprake van een deels intacte natuurlijke bodem. Op of nabij deze locatie stond de pastorie, die in ieder geval rond 1832 maar waarschijnlijk al ver daarvoor aanwezig was. Deze resten – in de vorm van funderingen, keldertjes en uitbraaksleuven – kunnen in de ondergrond bewaard zijn gebleven. In de dekzandtop kunnen daarom nog zowel diepe als ondiepe grondsporen worden verwacht vanaf het Neolithicum. In het daarbovenliggende pakket kunnen resten uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd bewaard worden verwacht. De aanleg van de ondergrondse parkeergarage en de nieuwe gebouwen zal eventuele resten verstoren.

Voor wat betreft de zuidelijke parkeergarage is overwegend sprake van een diep tot in de C-horizont verstoord bodem. Er zijn weliswaar resten van een vermoedelijk grindpad gezien, maar deze resten zijn van geen of weinig archeologisch belang.

Ook in het centrale deel van het plangebied – aan weerszijden van de Van Harenstraat zijn resten van oude bewoning te verwachten. Deze locaties waren niet voor booronderzoek toegankelijk. De geplande nieuwbouw vervangt hier bestaande bebouwing zodat men een deels verstoord bodemprofiel is te rekenen. Echter, resten van oudere bebouwing kunnen zeker niet uitgesloten worden. Met name westelijk van huis Lindenoord (Gebouw II) is waarschijnlijk nog een dekzandtop aanwezig waarin archeologische resten kunnen worden verwacht, maar ook in het opgebrachte pakket kunnen resten voorkomen. Ook onder Gebouw I en II zijn resten van oude bebouwing te verwachten.

De middelhoge verwachting op resten uit de periode Neolithicum – Vroege Middeleeuwen en hoge verwachting op resten uit de Late Middeleeuwen en nieuwe tijd kan voor wat betreft een groot deel van het plangebied gehandhaafd blijven (zie onderstaande verwachtingskaart).



Afbeelding 12. Verwachtingskaart op basis van verkennend booronderzoek

HOOFDSTUK 6 SELECTIEADVIES

De drie nieuwe gebouwen en de noordelijke parkeergarage vallen nagenoeg volledig in een verwachtingszone. De zuidelijke parkeergarage valt voor een klein deel in een verwachtingszone.

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt nader archeologisch onderzoek geadviseerd conform protocol 4003 IVO (landbodems) voor de noordelijke parkeergarage en de drie nieuwe gebouwen (binnen de verwachtingszone van Afbeelding 12). Om praktische redenen adviseren we af te zien van vervolgonderzoek op de locatie van de zuidelijke parkeergarage: hier is grotendeels sprake van een diep verstoord bodemprofiel.

Gelet op de te verwachten prospectiekenmerken en prospecteerbaarheid van de te verwachten vindplaatsen wordt geadviseerd dit vervolgonderzoek uit te voeren in de vorm van een proefsleuvenonderzoek conform de KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P).¹¹ Daarbij worden verspreid over de daadwerkelijk te verstoren locaties een aantal sleuven aangelegd. Normaliter wordt ongeveer 8 – 10 procent van een plangebied op deze wijze onderzocht.

Bij een proefsleuvenonderzoek heeft de uitvoerende archeologische partij de regie. Het onderzoek wordt voor aanvang van de civiele werkzaamheden uitgevoerd voor een grotendeels vast bedrag en binnen een overeengekomen planning.

Alternatief kan gekozen worden voor een archeologische begeleiding. Daarbij zijn een of meer archeologen aanwezig tijdens de civiele ontgravingen (aanleg ondergrondse parkeergarage en aanleg bouwkuipen van de gebouwen). De uitvoerende archeologische partij is daarbij afhankelijk van planning van de uitvoerder. Indien belangrijk geachte zaken worden aangetroffen kan het civiele werk tijdelijk stilgelegd worden, wat kan leiden tot vertragingen en hogere kosten.

Voor zowel een proefsleuvenonderzoek als een archeologische begeleiding is een door het bevoegd gezag goed te keuren Programma van Eisen benodigd.

Voor wat betreft de geplande nieuwbouw adviseren we het onderzoek (proefsleuven of archeologische begeleiding) te starten nadat de huidige bovengrondse bebouwing is gesloopt, maar vóórdát de ondergrondse bebouwing wordt verwijderd.

We adviseren in het bestemmingsplan een aanduiding omtrent archeologie op te nemen.

De implementatie van dit advies is in handen van de gemeente Weststellingwerf, hierin vertegenwoordigd door de archeologisch adviseur van de gemeente.

¹¹ Borsboom e.a., 2012

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Kerkstraat - Van Harenstraat - Lindenoord te Wolvega, gemeente Weststellingwerf, Friesland

Mochten bij graafwerkzaamheden onverhoopt toch archeologische resten worden aangetroffen, dan geldt conform de Erfgoedwet (art. 5.10) een meldingsplicht. Dit kan bij Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (033 421 74 56) of via de website: www.cultureelerfgoed.nl/contact.

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.
- Borsboom, A.J. en J.W.H.P. Verhagen, 2012. KNA Leidraad Inventariserend Veldonderzoek. Deel: Proefsleuvenonderzoek (IVO-P). Gouda.
- 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*.
- 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.
- Tol, A.J., J.W.H.P. Verhagen en M. Verbruggen, 2012. *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek v2*. SIKB
- Brouwer, E. , 2023. Plan van Aanpak ivo-verkennendv2. Almelo.

Archeologische databases/internetbronnen

ArchisIII

www.boorstaten.nl

www.topotijdreis.nl

www.hisgis.nl

www.grondwatertools.nl

www.kadastralekaart.com

Gebruikte kaarten

Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2), nauwkeurigheid Z-waarde <= 5 cm. Bron: www.ahn.nl. Geraadpleegd op 23-6-2023

Kaart waarnemingen, AMK-terreinen en onderzoeksmeldingen. Bron: www.zoeken.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 23-6-2023

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 23-6-2023

Geologische kaart van Nederland, schaal 1: 50.000. Bron: www.dinoloket.nl. Geraadpleegd op 23-06-2023

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 23-6-2023

KLIC. Bron: www.kadaster.nl. Geraadpleegd op 26-06-2023

minuutplan 1832. Bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl. Geraadpleegd op 23-6-2023

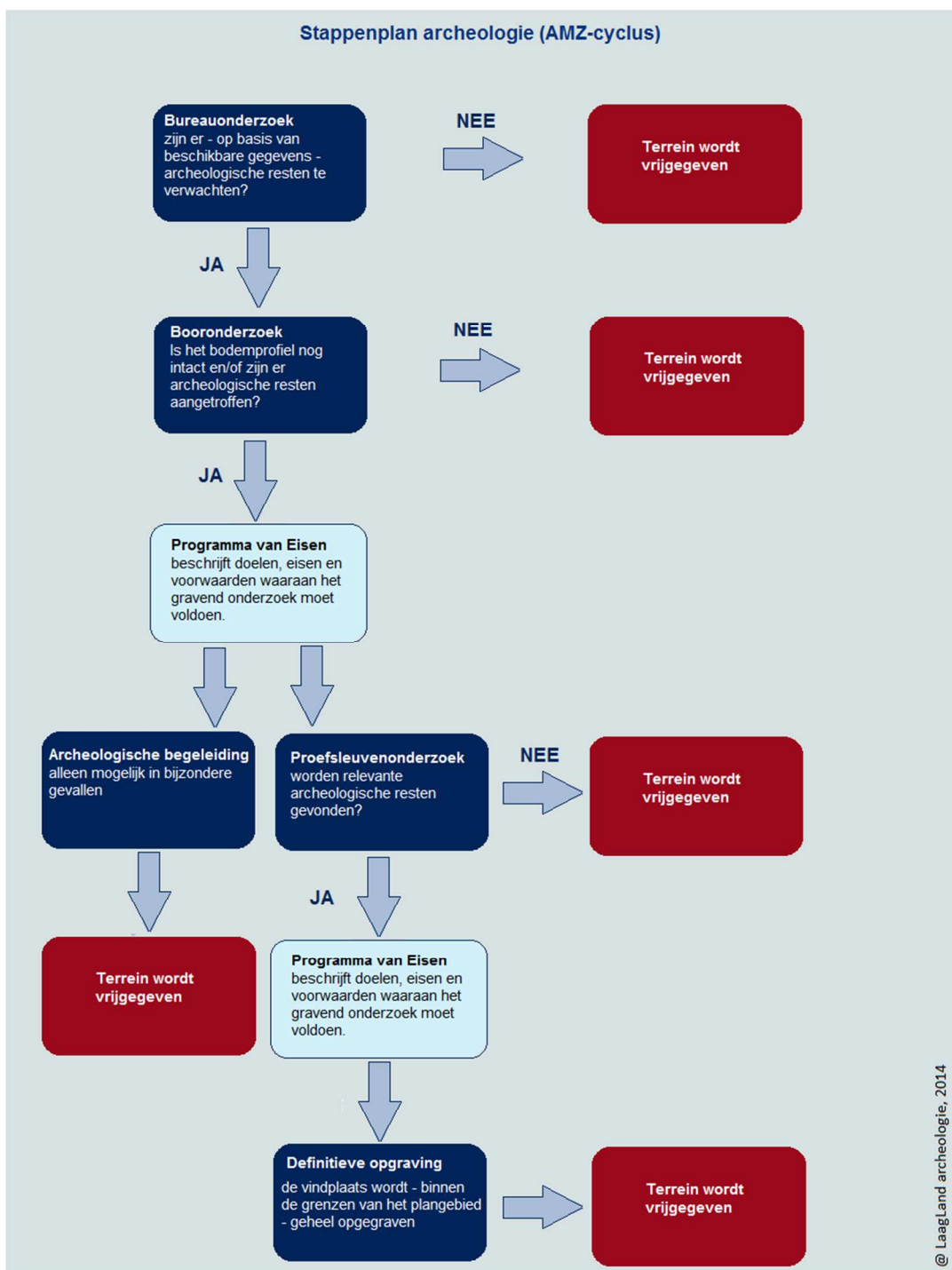
Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 23-6-

Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek - verkennende fase Kerkstraat - Van Harenstraat - Lindenoord te Wolvega, gemeente Weststellingwerf, Friesland

2023

Topografische kaart, schaal 1:10.000. Bron: www.pdok.nl. Geraadpleegd op 23-6-2023

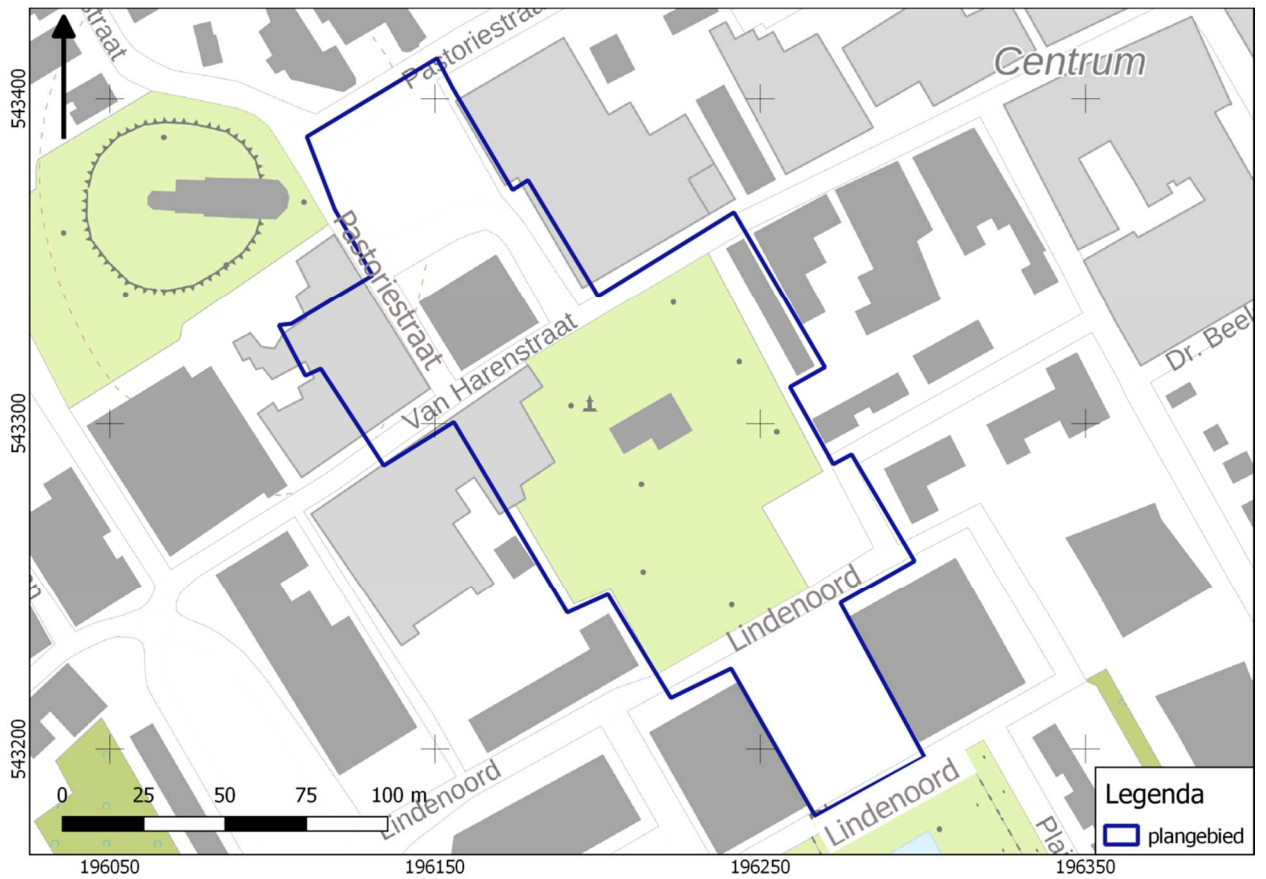
BIJLAGE 1 AMZ-CYCLUS



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		

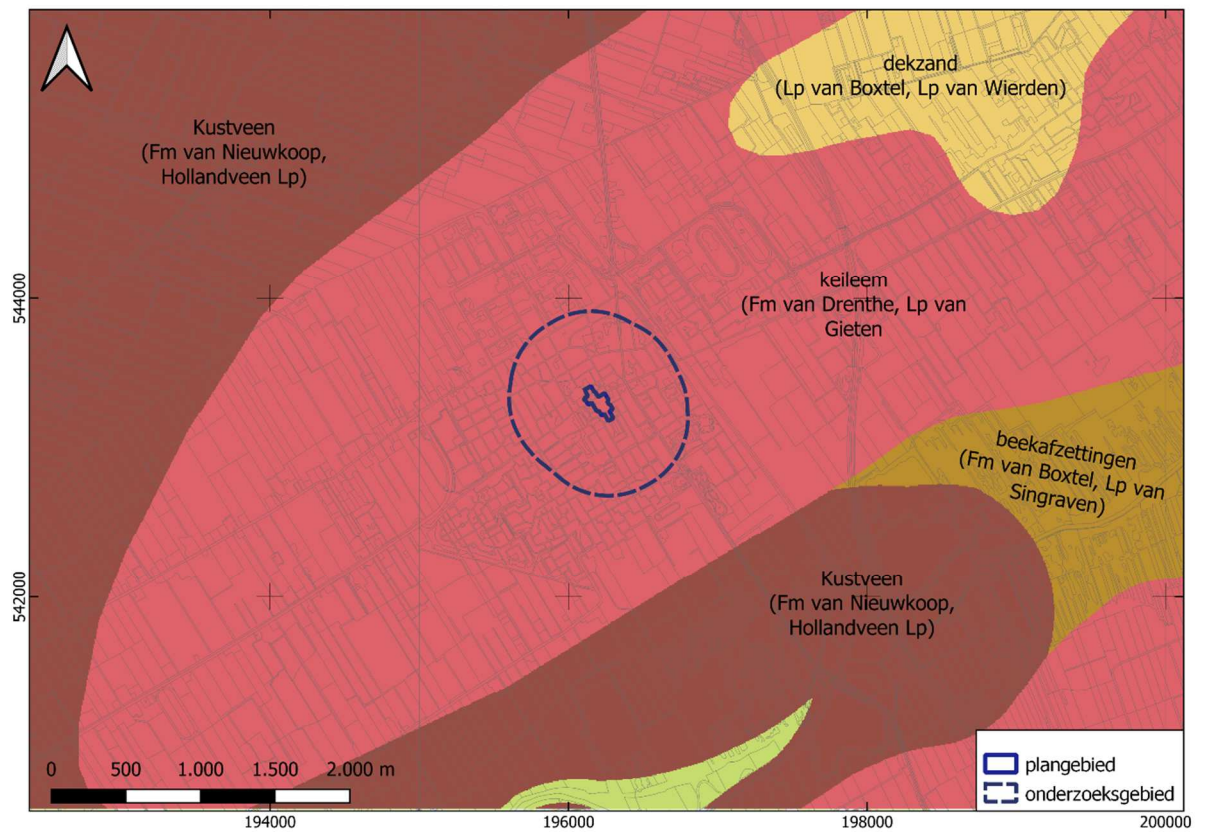
BIJLAGE 3 STRAATNAMEN



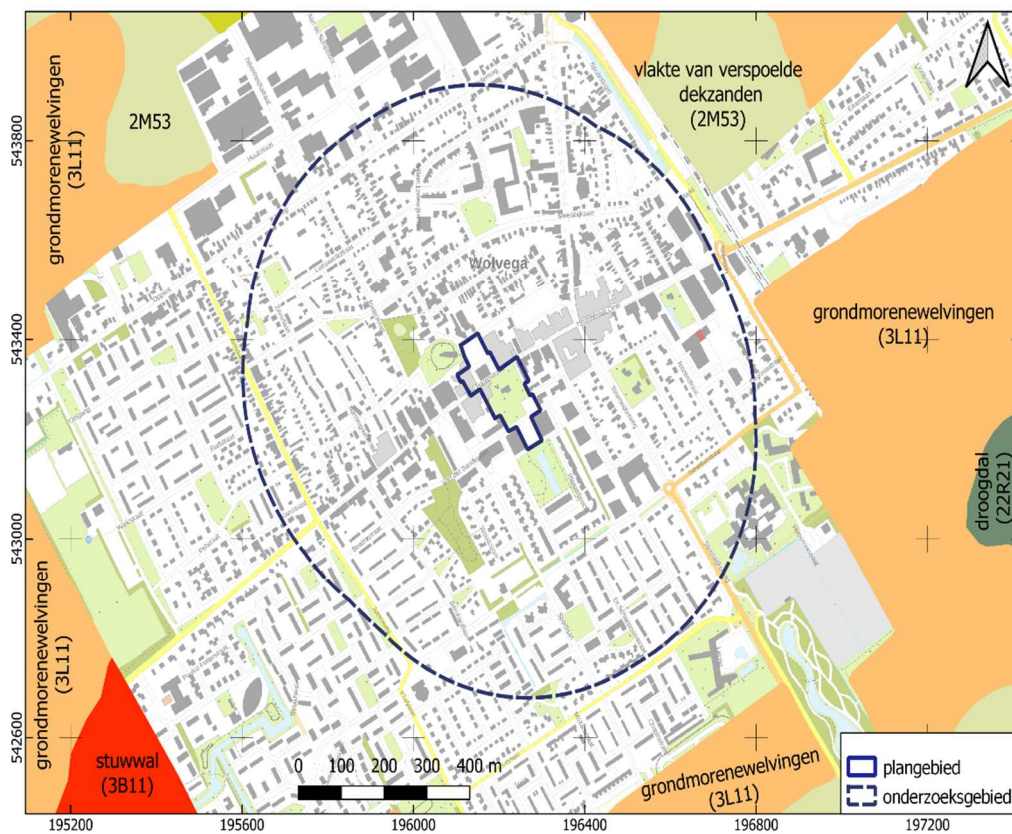
BIJLAGE 4 NIET-TOEGANKELIJKE DELEN VOOR VELDONDERZOEK



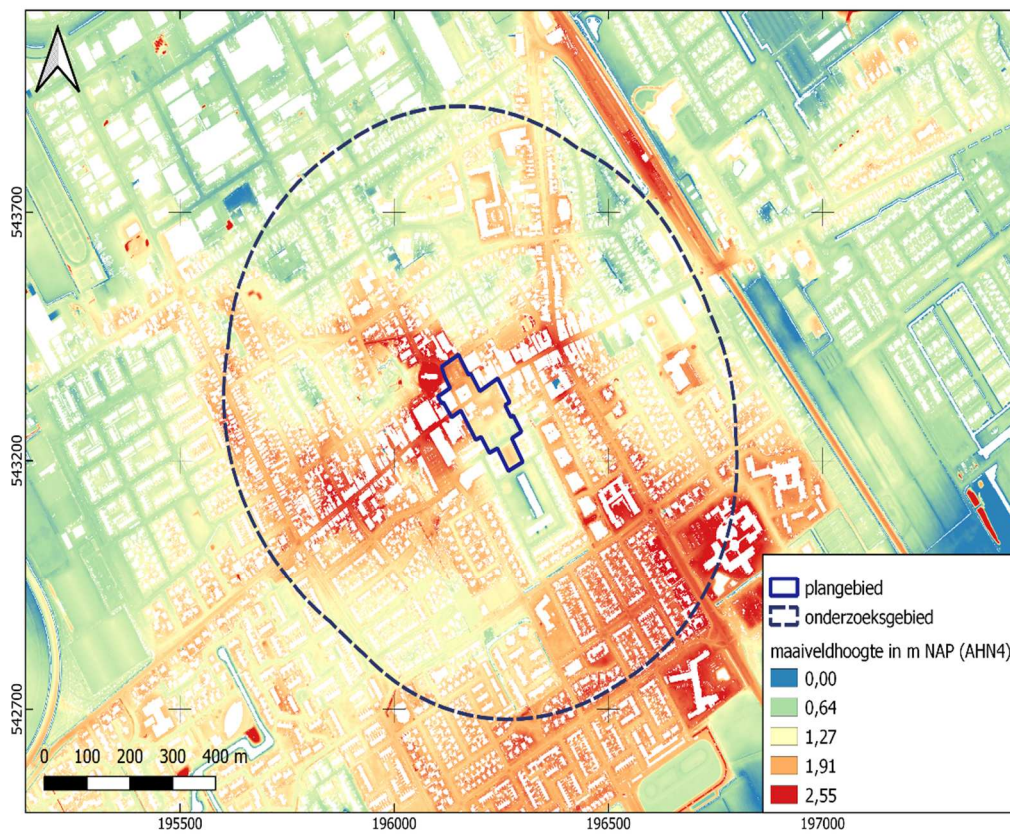
BIJLAGE 5 GEOLOGISCHE KAART



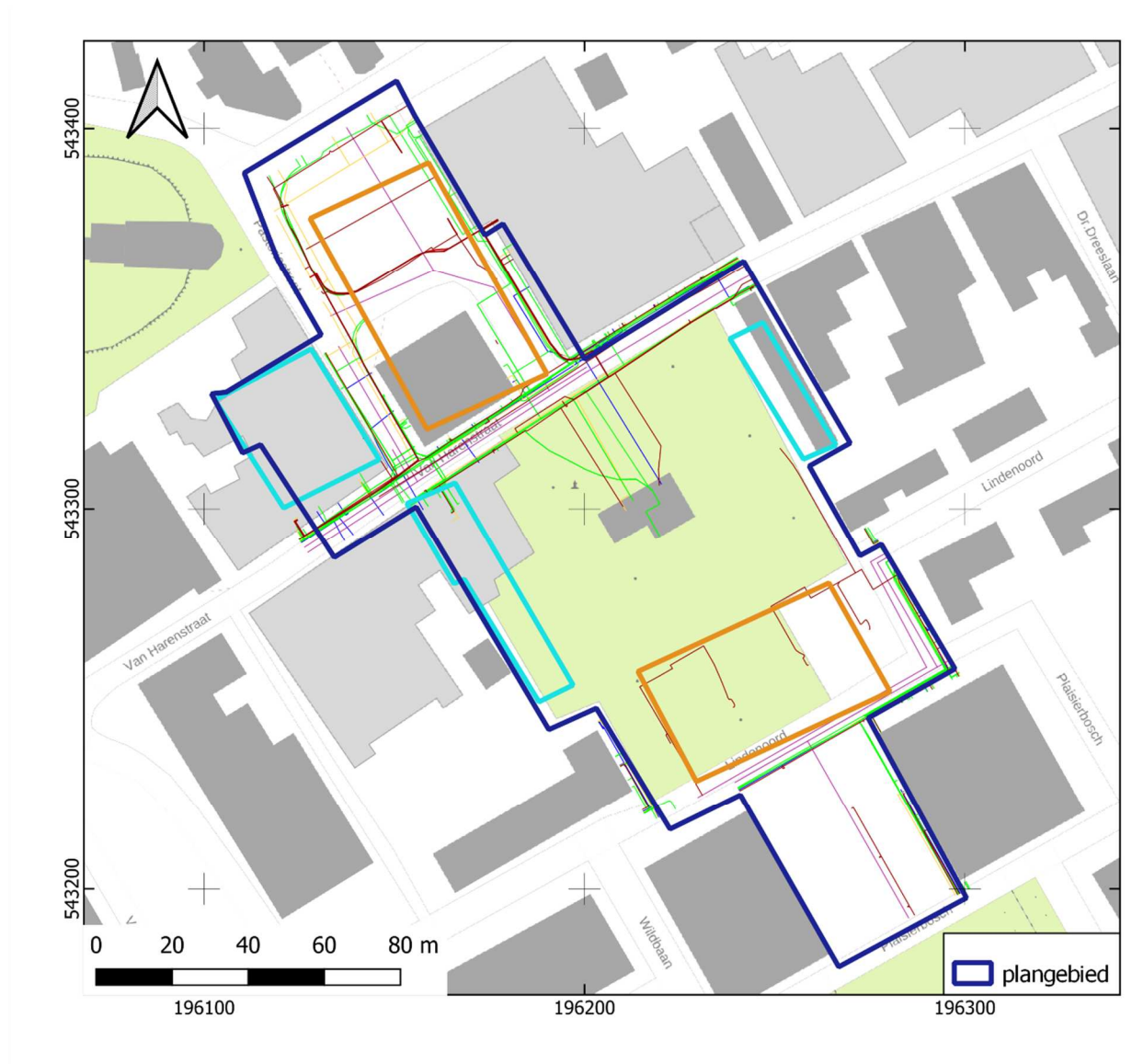
BIJLAGE 6 GEOMORFOLOGISCHE KAART



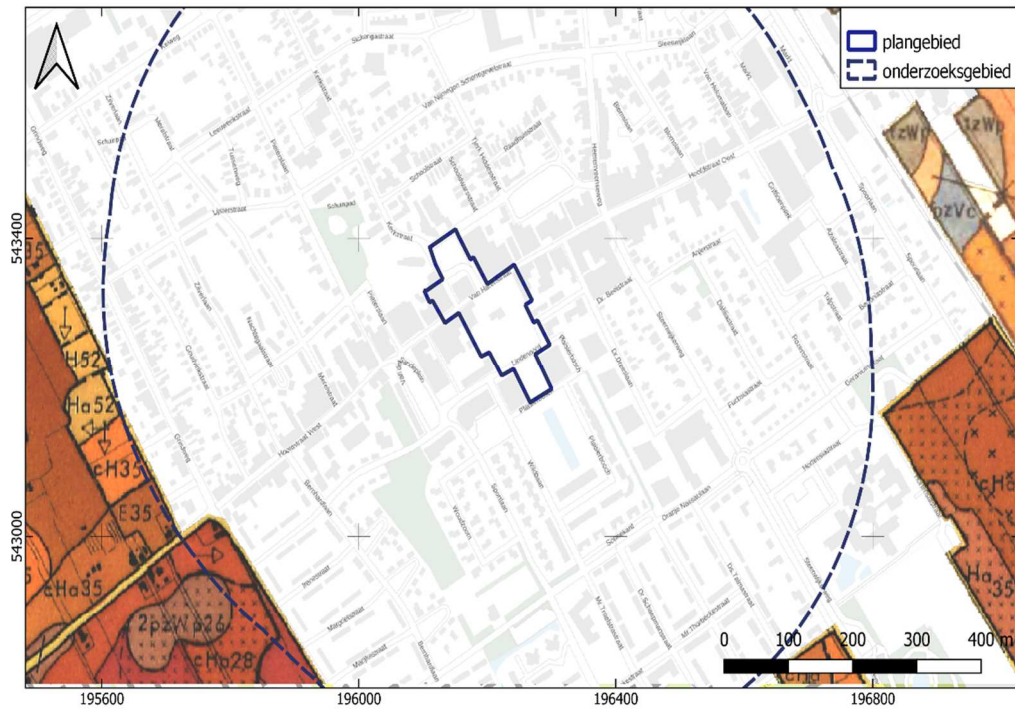
BIJLAGE 7 ACTUEEL HOOGTEBESTAND NEDERLAND



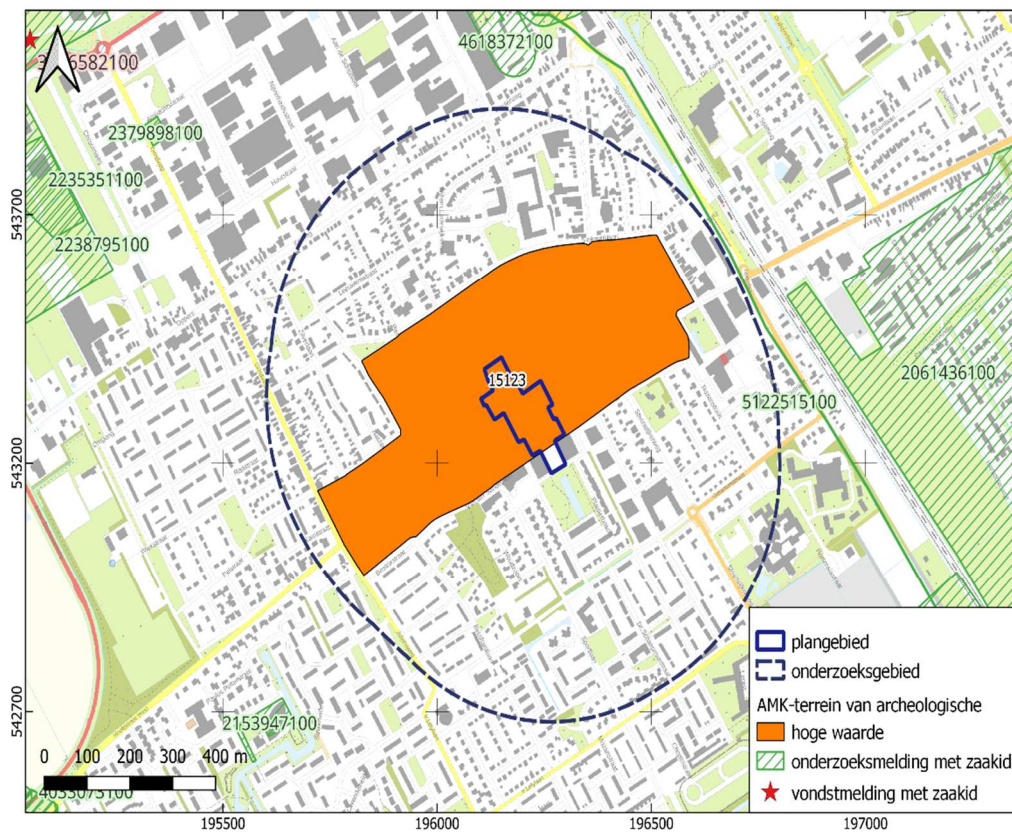
BIJLAGE 8 KABELS EN LEIDINGEN



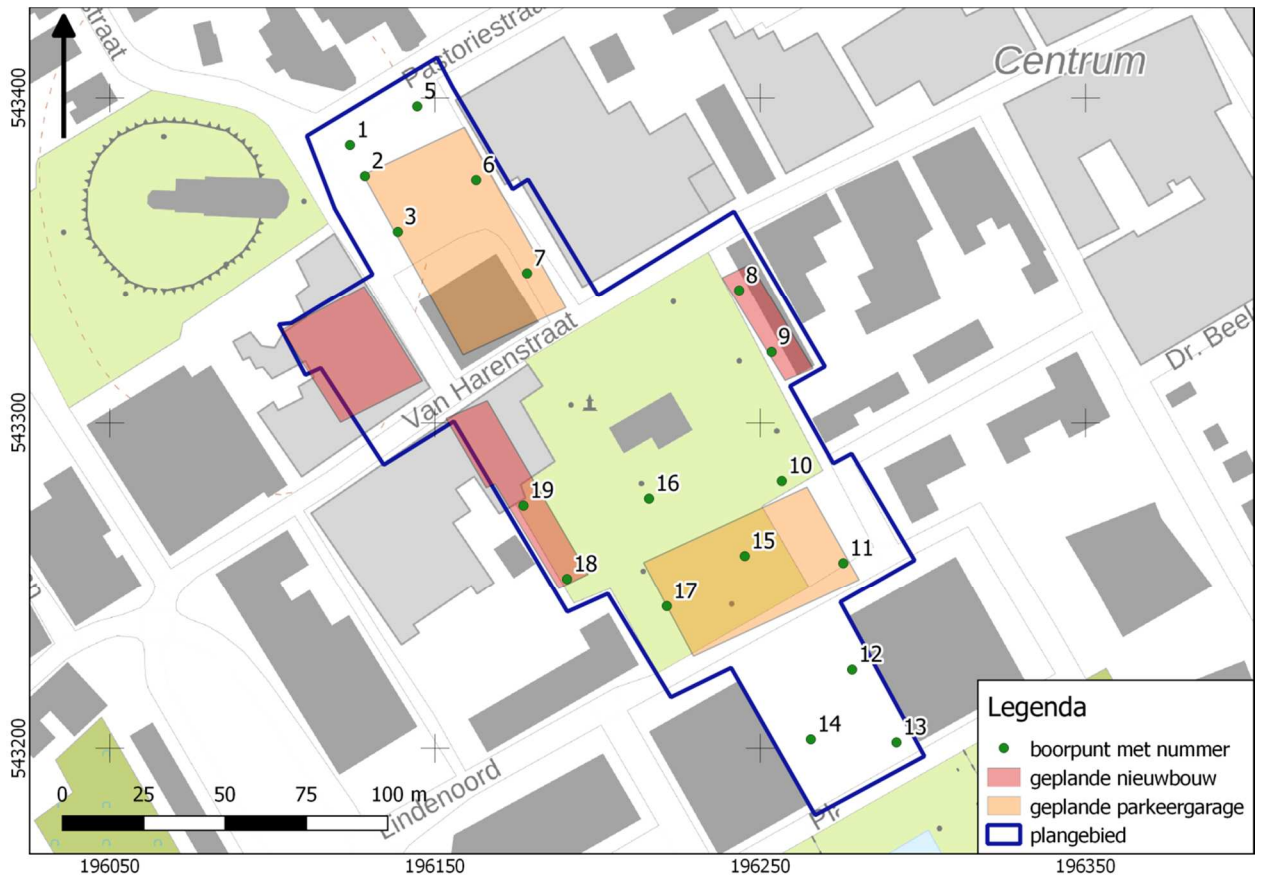
BIJLAGE 9 GEDETAILLEERDE BODEMKAART



BIJLAGE 10 WAARNEMINGEN, AMK-TERREINEN EN ONDERZOEKSMELDINGEN



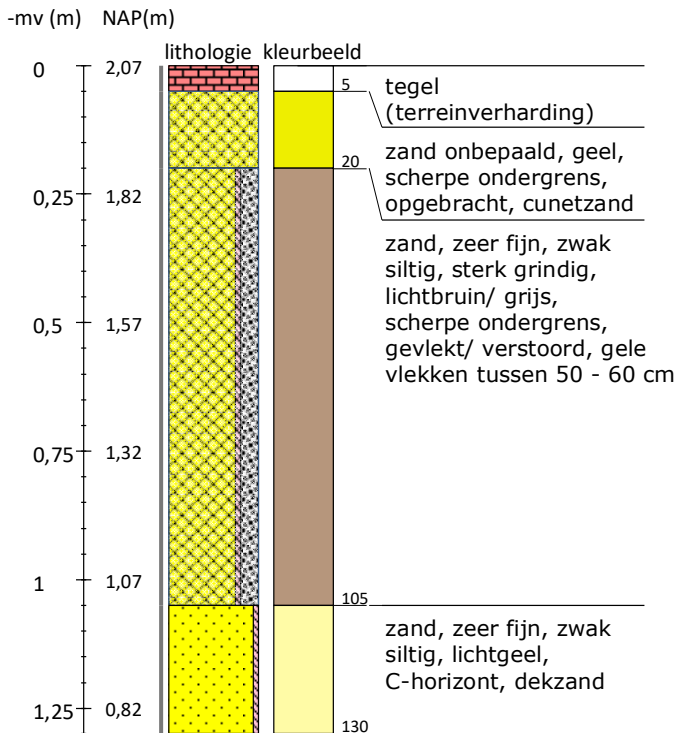
BIJLAGE 11 BOORPUNTENKAART VELDONDERZOEK



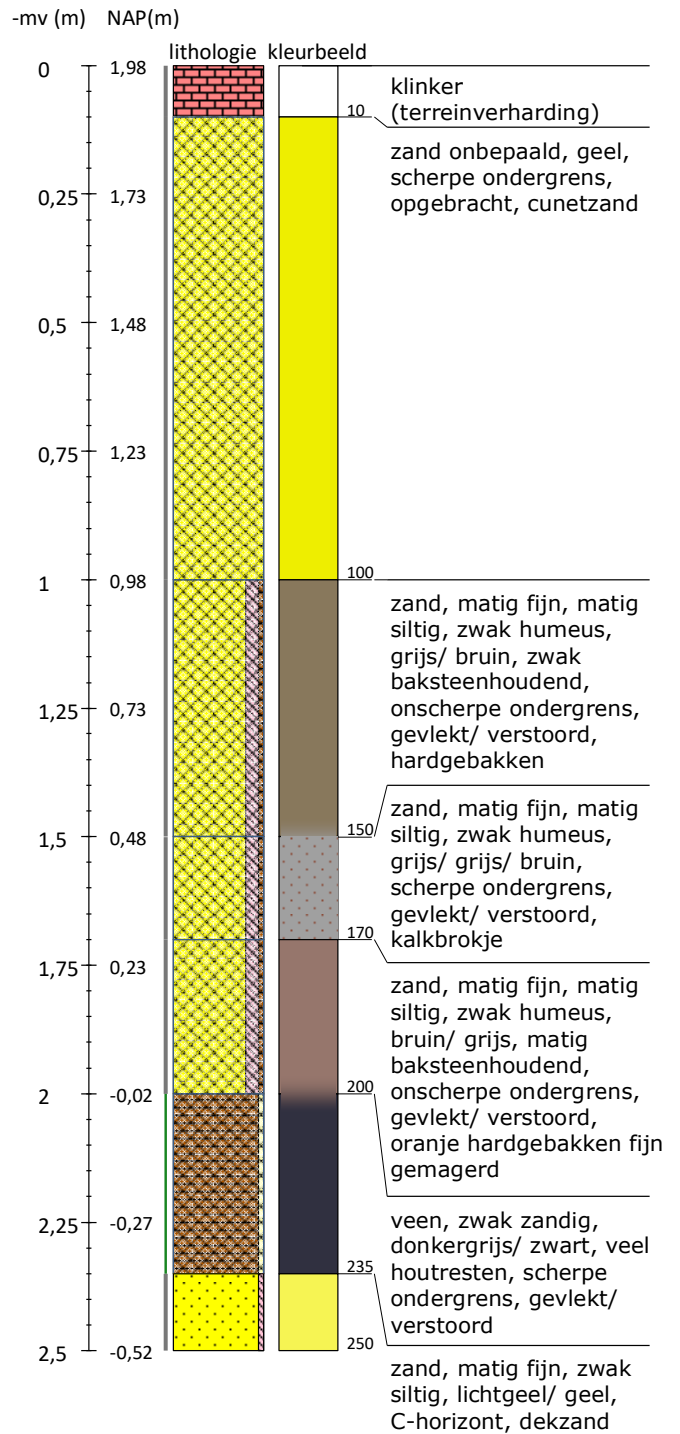
BIJLAGE 12 BOORSTATEN

VELDONDERZOEK

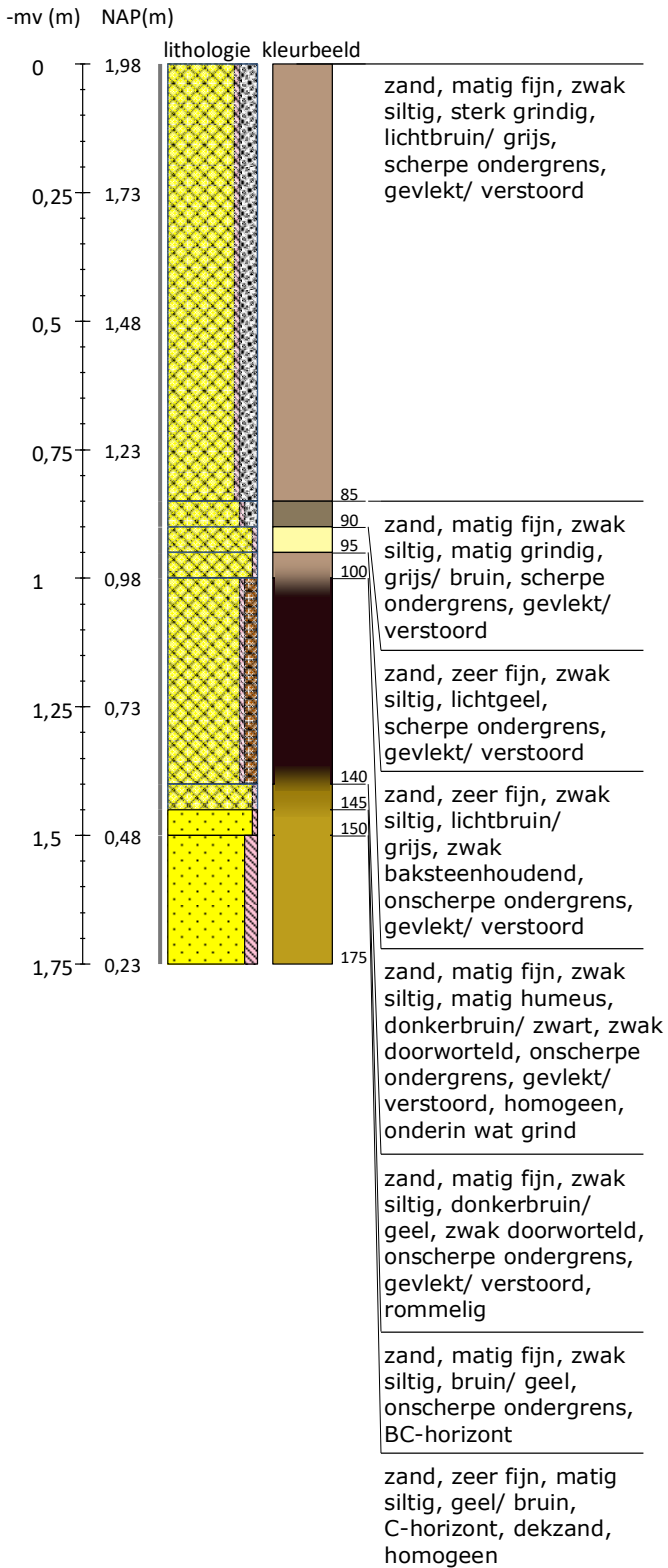
Boring 1 RD-coördinaten: 196124/543386



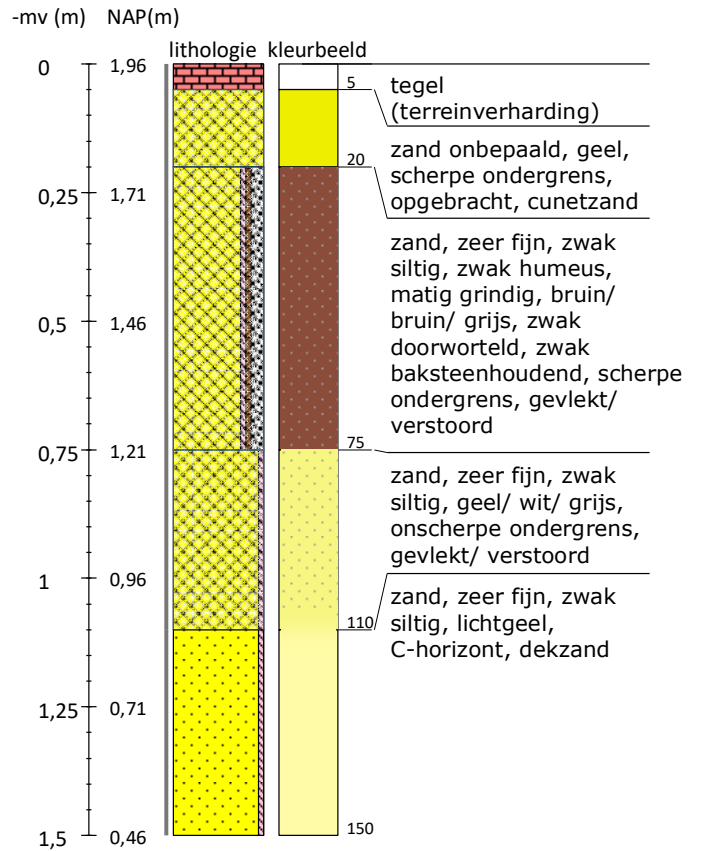
Boring 2 RD-coördinaten: 196128/543376



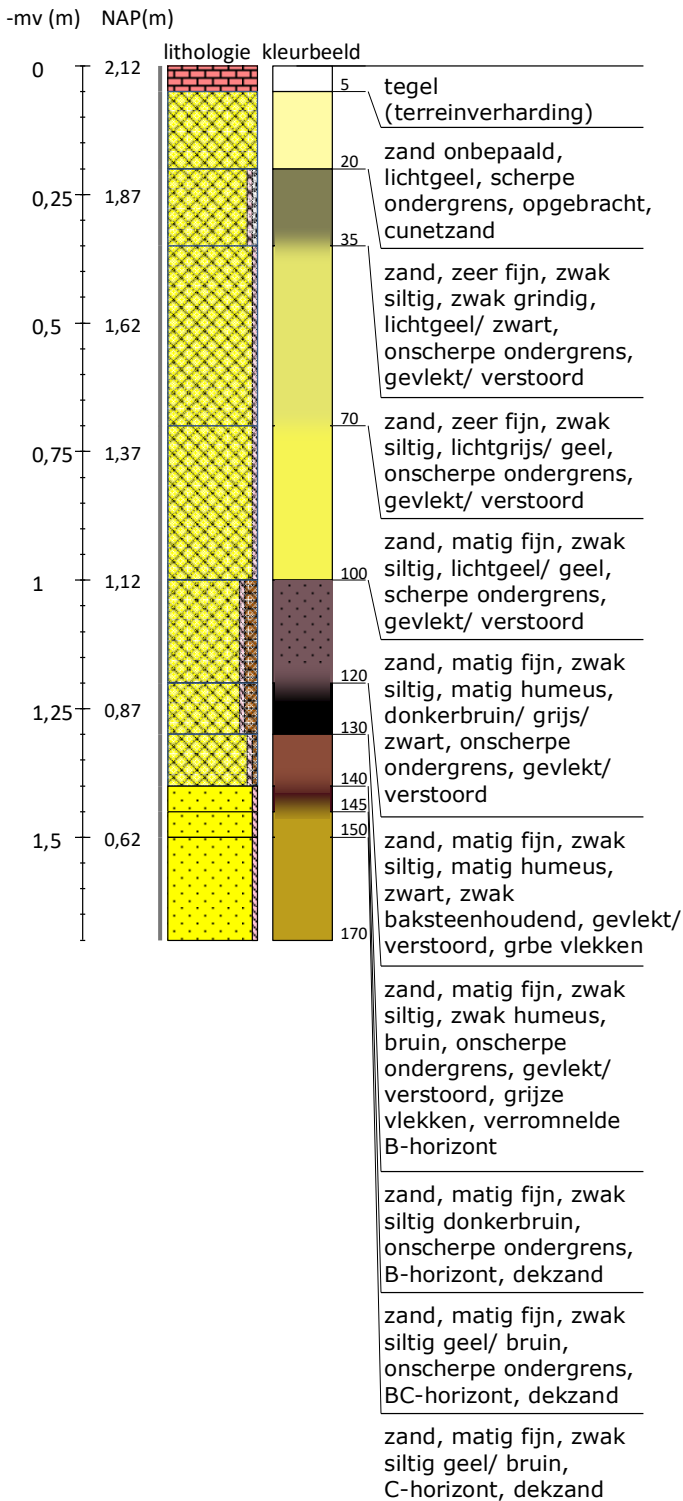
Boring 3 RD-coördinaten: 196139/543359



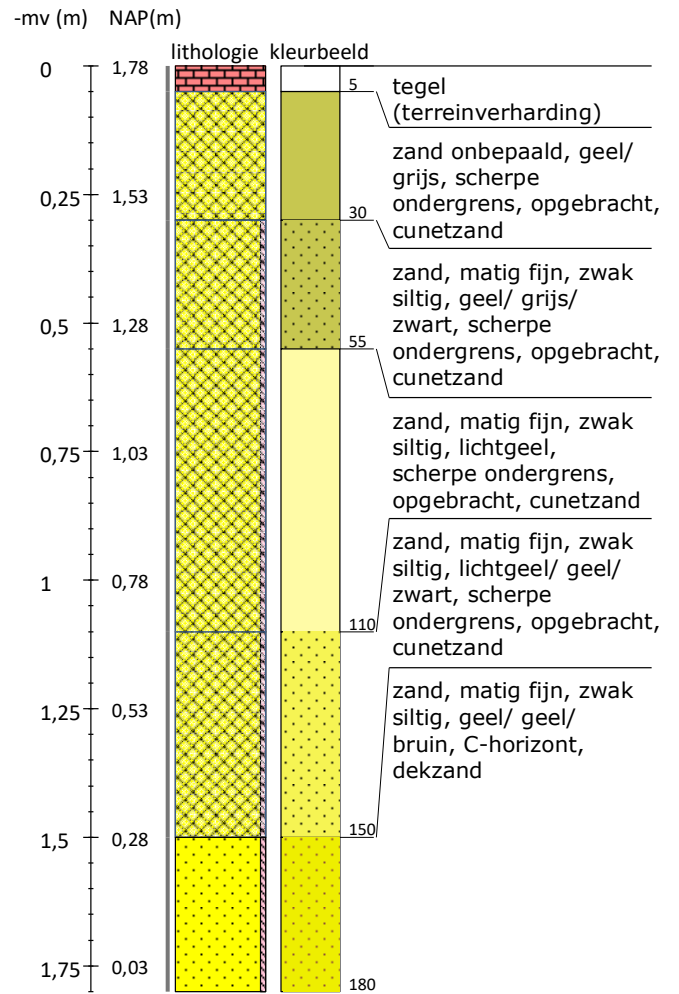
Boring 5 RD-coördinaten: 196144/543397



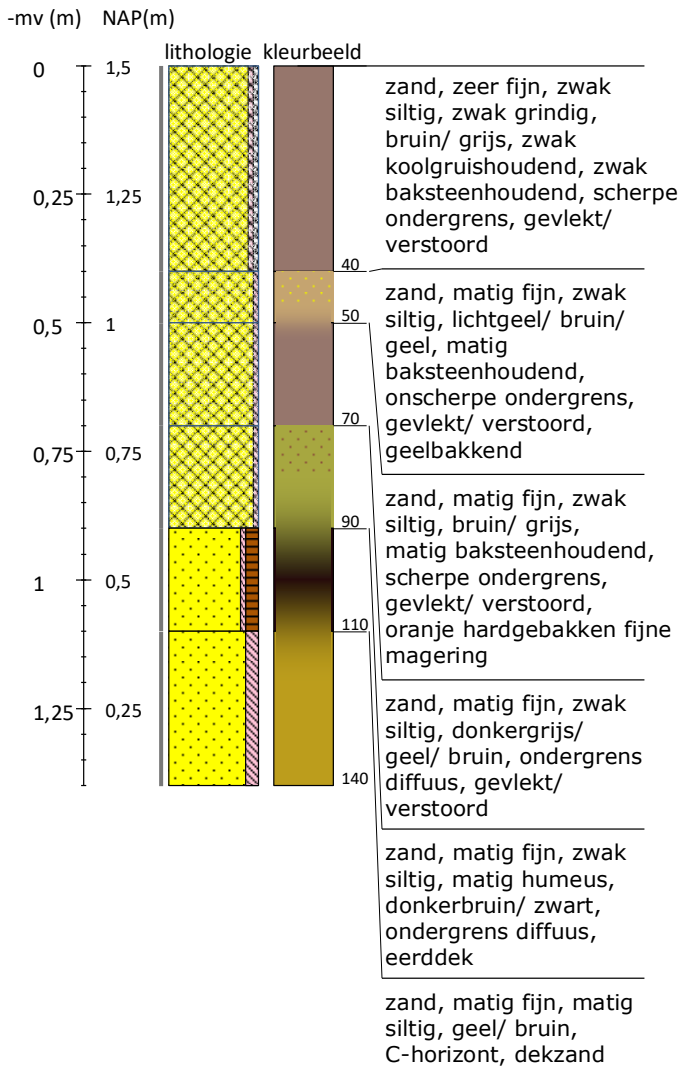
Boring 6 RD-coördinaten: 196163/543375



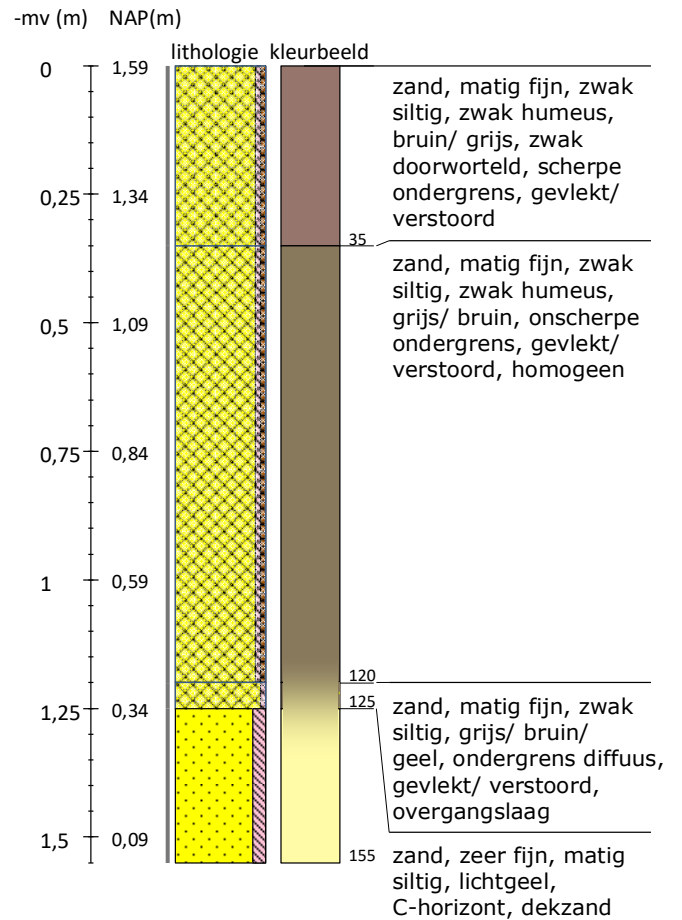
Boring 7 RD-coördinaten: 196178/543346



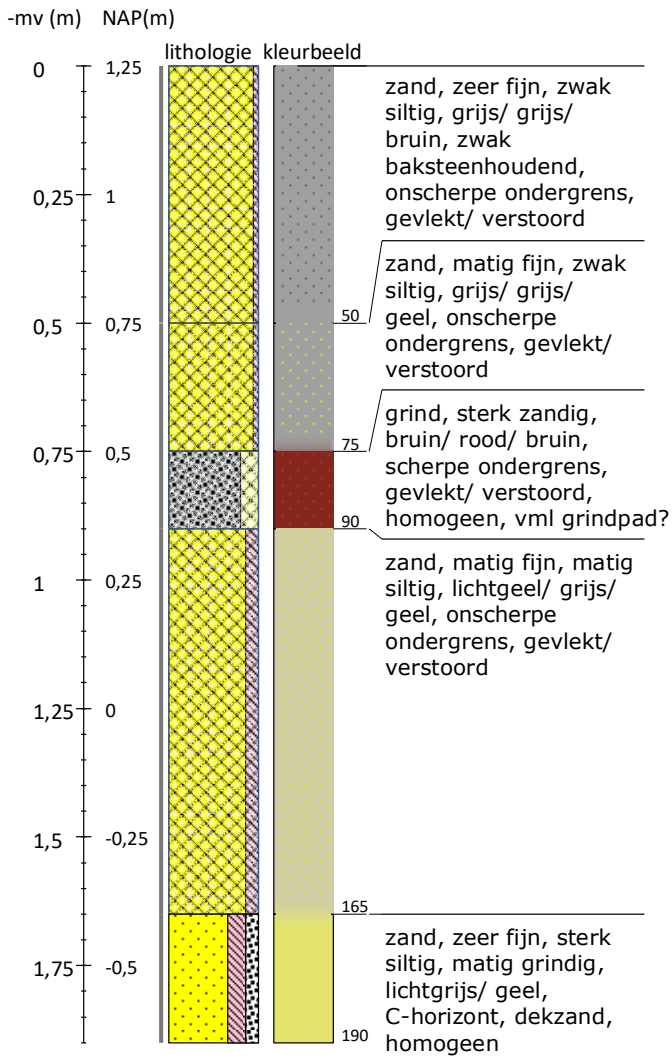
Boring 8 RD-coördinaten: 196243/543341



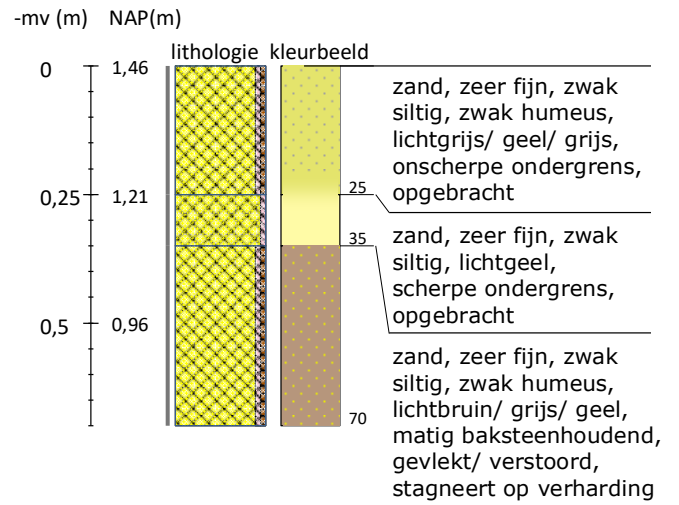
Boring 9 RD-coördinaten: 196253/543322



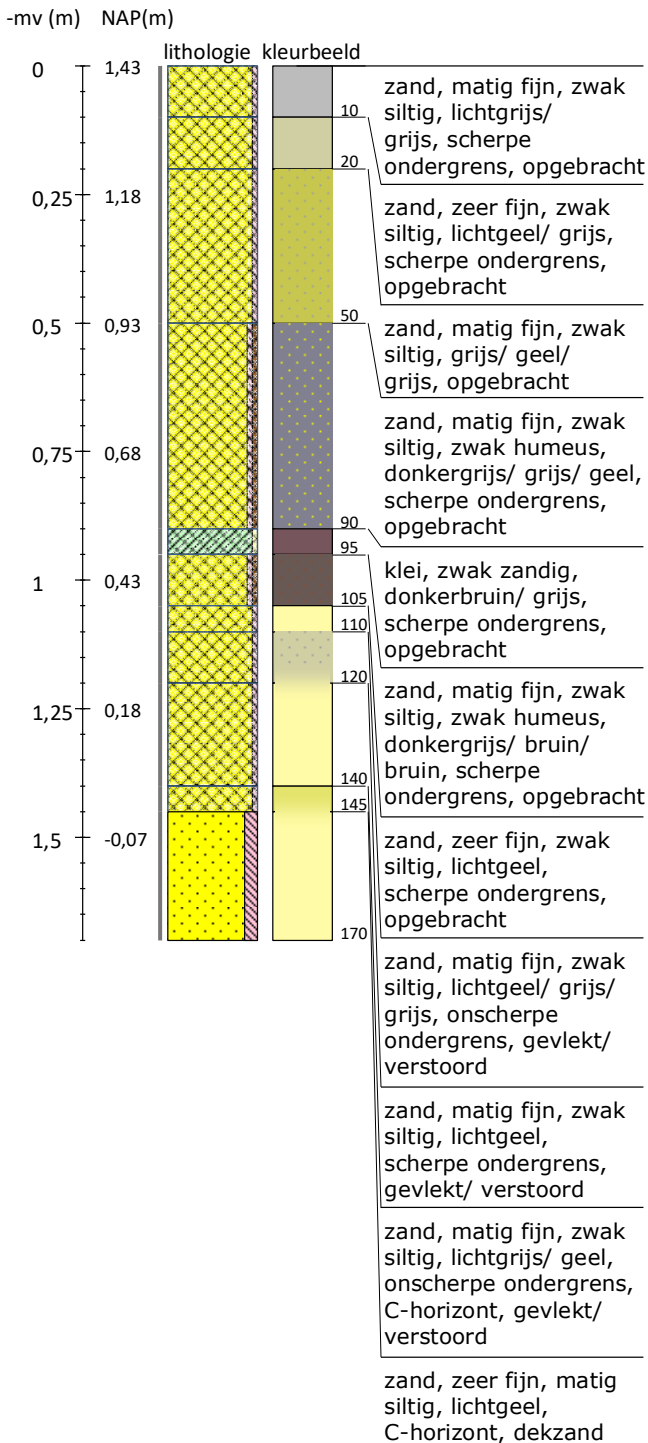
Boring 10 RD-coördinaten: 196257/543282



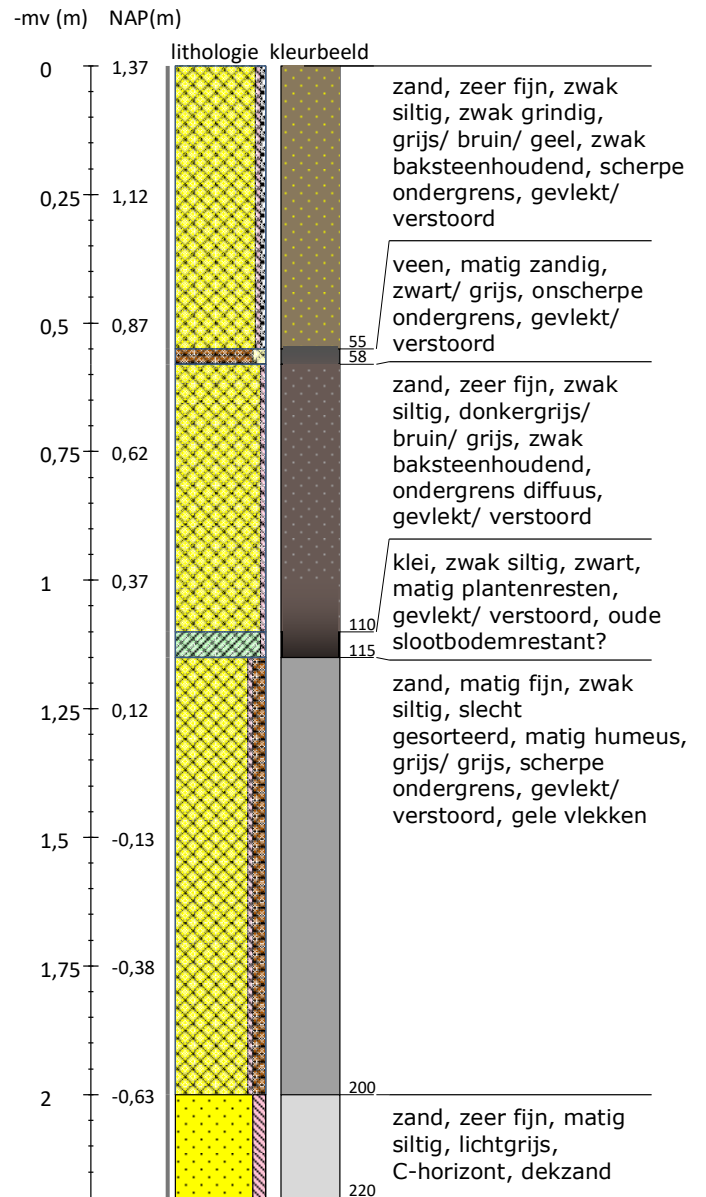
Boring 11 RD-coördinaten: 196275/543257



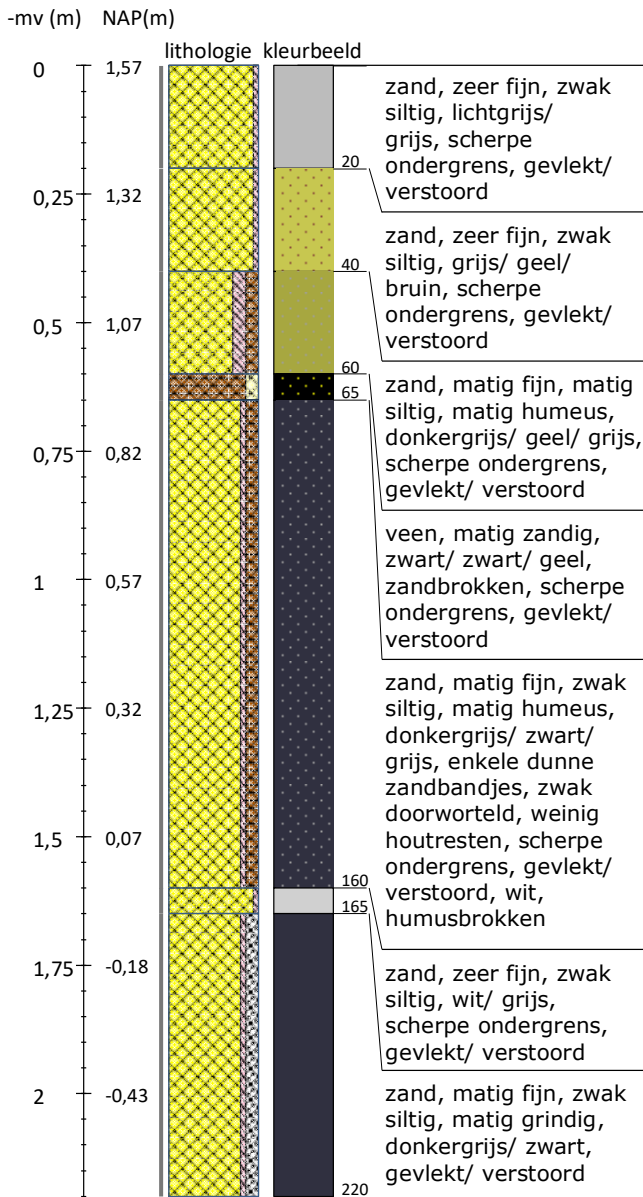
Boring 12 RD-coördinaten: 196278/543224



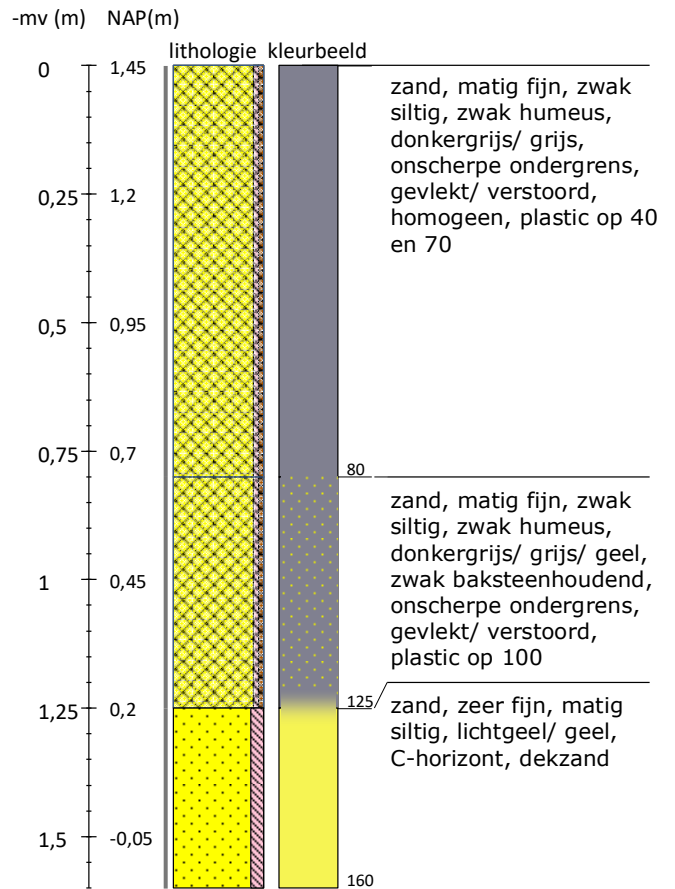
Boring 13 RD-coördinaten: 196292/543202



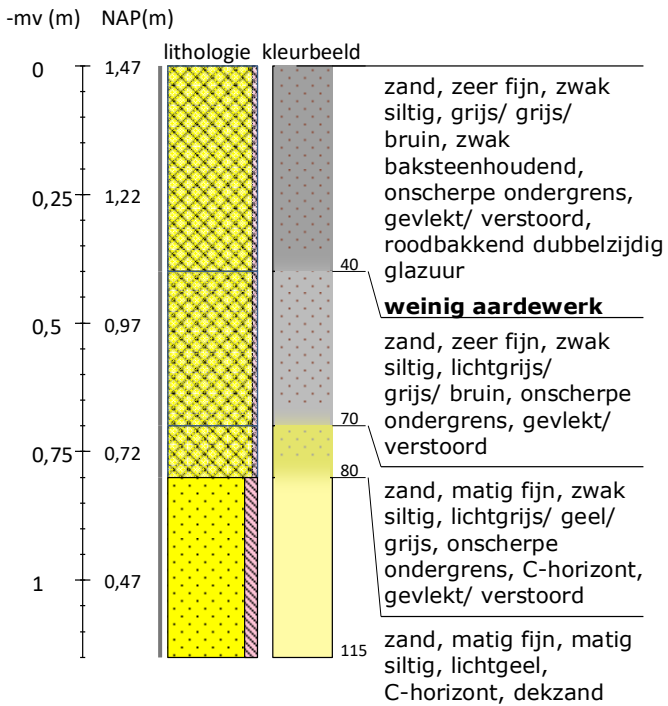
Boring 14 RD-coördinaten: 196265/543203



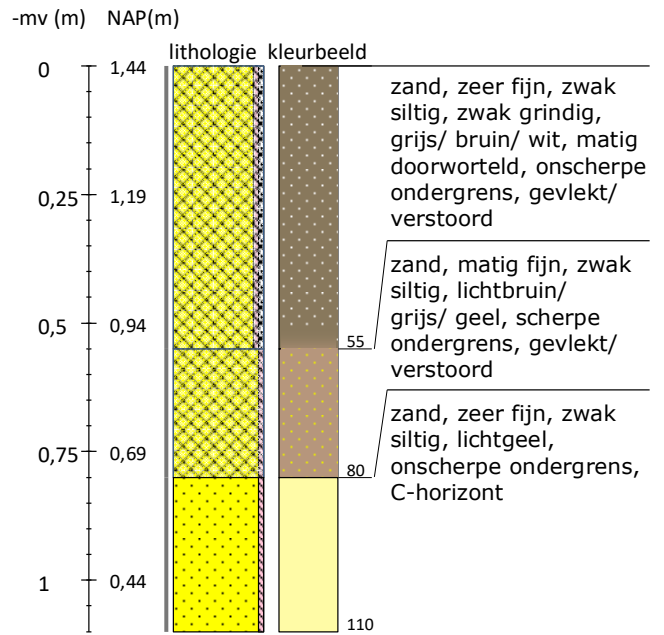
Boring 15 RD-coördinaten: 196245/543259



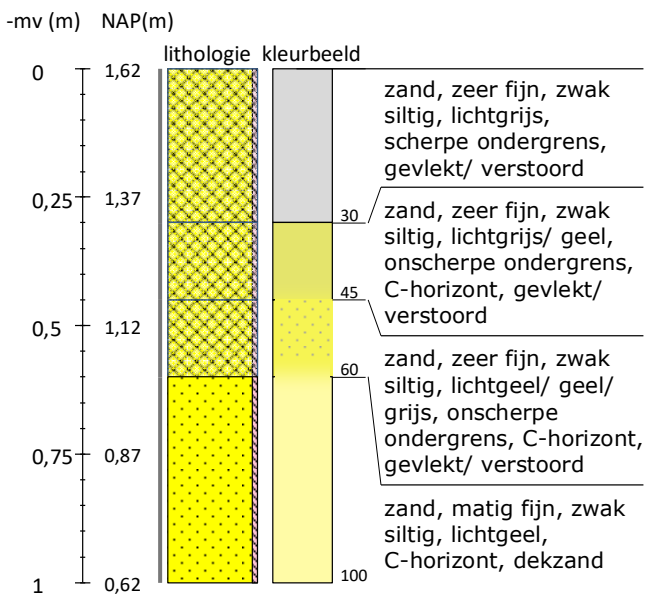
Boring 16 RD-coördinaten: 196216/543277



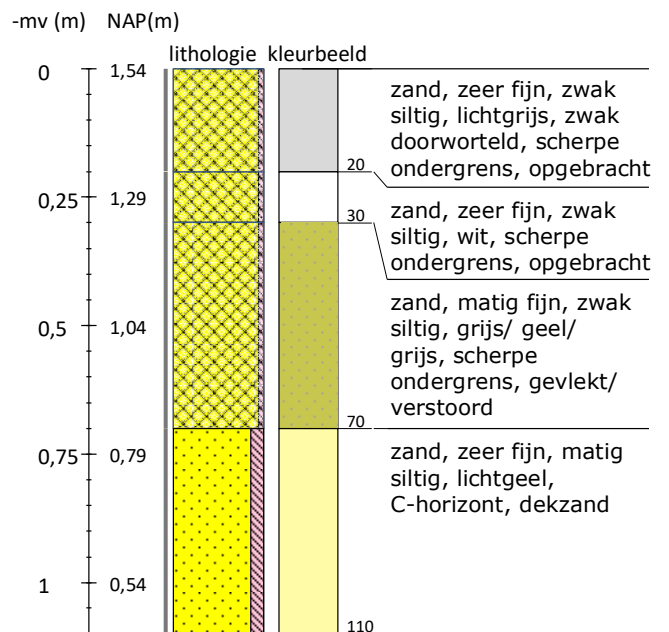
Boring 17 RD-coördinaten: 196221/543244



Boring 18 RD-coördinaten: 196191/543252



Boring 19 RD-coördinaten: 196177/543275



Legenda (conform NEN 5104, boorbeschrijvingsnorm van NITG-TNO en ASB)

