



Herbestemming & hergebruik

Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek (BO en IVO-O)

Groningen, Paterswoldsemeer

Gemeente Groningen (GR)





Archeologisch Inventariserend Veldonderzoek (BO en IVO-O)

Groningen, Paterswoldsemeer

Gemeente Groningen (GR)

Projectnummer 2022-0793

28 juli 2023

In opdracht van Arcadis Nederland BV

Versie 2.0 definitief

Lycens Archeologisch Rapport 234

ISSN 2772-8900

Auteur

L. Soetens

Senior KNA Archeoloog

l.soetens@lycens.nl

M 06 820 639 04

Autorisatie

A.M. Bakker

Senior KNA Prospector

a.bakker@lycens.nl

M 06 820 639 04

Status bevoegde overheid: niet beoordeeld, conceptversie

> lycens.nl
> info@lycens.nl
> 0541 – 570 730

Oldenzaal
Deventerstraat 10
7575 EM Oldenzaal

Zwolle
Schrevenweg 6
8042 HA Zwolle

Groningen
Euvelgunnerweg 25A
9723 CV Groningen



Inhoud

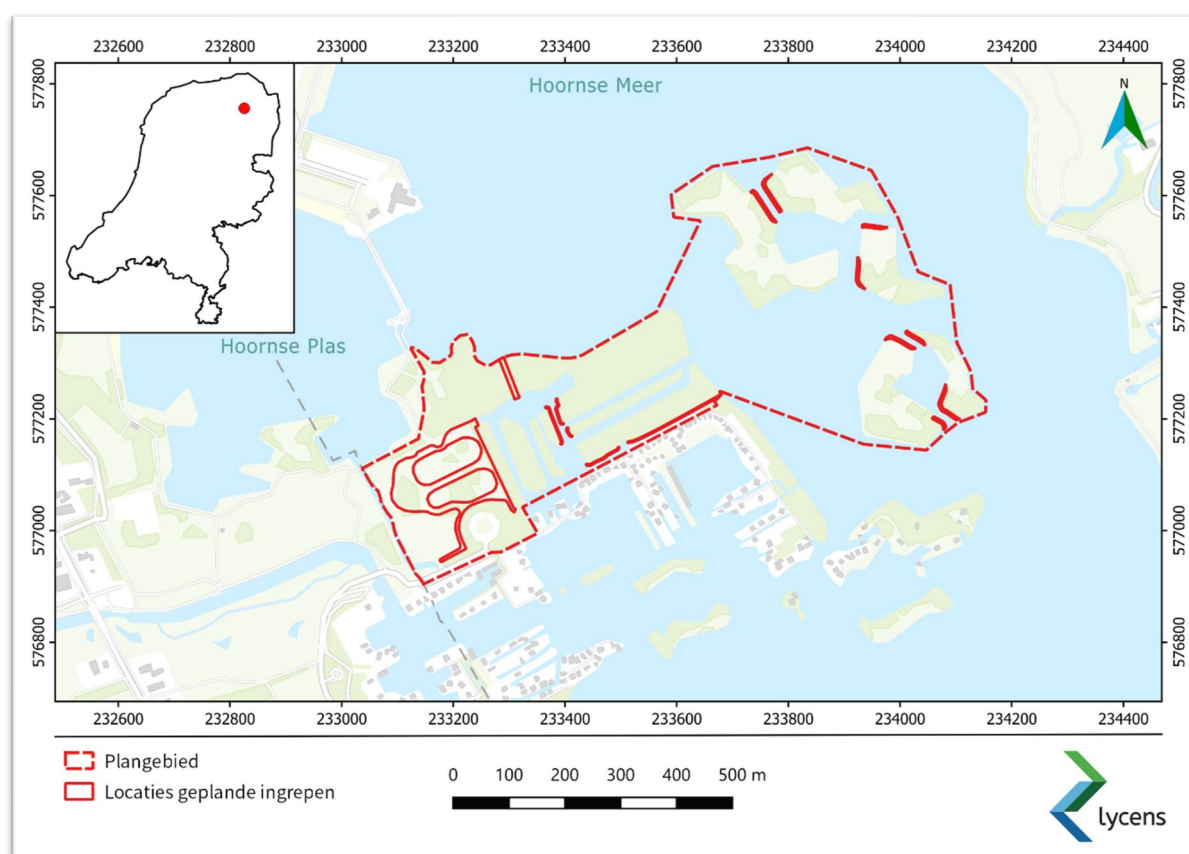
Administratieve gegevens	4
Locatie gegevens.....	5
Samenvatting resultaten.....	6
1. Aanleiding voor het onderzoek.....	7
1.1. Onderzoekskader	7
1.2. Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie	8
1.3. Doel van het onderzoek.....	8
1.4. Onderzoeksvragen	8
2. Archeologische verwachting	10
2.1. Resultaten bureauonderzoek	10
3. Resultaten veldonderzoek	13
3.1. Beschrijving onderzoeksmethode	13
3.2. Beschrijving onderzoeksresultaten	13
4. Conclusie en aanbevelingen.....	16
4.1. Conclusies	16
4.2. Beantwoording onderzoeksvragen.....	16
4.3. Selectieadvies.....	17
Bijlage 1 Boorprofielen.....	20
Bijlage 2 Boorpunten met NAP-hoogte maaiveld	21

Administratieve gegevens

Projectnaam	Paterswoldsemeer Groningen
Projectcode	2022-0793
Type onderzoek	Inventariserend Veldonderzoek (IVO-O)
ARCHIS zaakidentificatie	5434317100
Projectleider	A.M. Bakker Senior KNA Prospector
Contact	T: 0541 570 730 M: 06-828 989 39 E: a.bakker@lycens.nl
Opdrachtgever	Arcadis Nederland BV
Contact	N. Nijborg T: 06 1530 3588 E: niels.nijborg@arcadis.nl
Bevoegde overheid	Gemeente Groningen E. Akkerman Gedempte Zuiderdiep 98 9711 HL Groningen T: 06 1557 6493 E: erik.akkerman@groningen.nl
Uitvoering onderzoek	Juni 2023
Beheer en locatie documentatie	Lycens BV en e-depot
Illustraties	Auteur(s) tenzij anders vermeld

Locatie gegevens

Projectnaam	Paterswoldsemeer Groningen
Plaats	Groningen
Gemeente	Groningen
Provincie	Groningen
Kaartblad	7D
Kadastrale gegevens	HRN01-I-2553, 744, 2686
Coördinaten	Centrum: X: 233.535, Y: 577.240
Oppervlakte	Circa 1,6 hectare
NAP-hoogte maaiveld	Circa -0.5 m NAP



Afb. 1. Ligging plangebied en globale begrenzing onderzoeksgebied (bron achtergrondkaart: PDOK).

Samenvatting resultaten

Plangebied	zie Afb. 1
Aanleiding	Het onderzoek vindt plaats in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning.
Vraagstelling	Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen? Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten? Welke consequenties zal de uitvoering van het plan hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten? Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?
Verwachting	Het westelijke deel van het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting voor het aantreffen van resten uit het laat-paleolithicum tot en met neolithicum in de top van het dekzand. In het oostelijk deel geldt een hoge verwachting voor bewoningsplaatsen/veenterpen uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. De archeologische verwachting voor resten uit de brostijd tot en met de vroege middeleeuwen is laag.
Methode veldonderzoek	Er zijn in totaal 93 boringen uitgevoerd met behulp van een edelmanboor met een diameter van 7 cm en guts van 3 cm en een boordichtheid van 20x20 m. De coördinaten en maaiveldhoogtes zijn ingemeten met behulp van een GPS. De boringen zijn beschreven conform ASB 5.2 en NEN5104.
Resultaten veldonderzoek	Tijdens het veldwerk is gebleken dat de top van het dekzand aan de westkant van het plangebied grotendeels intact is. In de rest van het plangebied zijn onder een verstoorde laag intacte veenlagen aangetroffen, met enkele kleilagen. Het dekzand is daar op een diepte van circa 3 m beneden maaiveld aanwezig. Er zijn geen aanwijzingen voor een veenterp aangetroffen.
Selectieadvies en aanbevelingen	Geadviseerd wordt om het oostelijke deel van het plangebied (ten oosten van boring 50) vrij te geven voor de voorgenomen ingrepen. Voor het westelijke deel wordt geadviseerd een waarderend booronderzoek uit te voeren in een dicht boorgrid van minimaal 10 bij 10 m met behulp van een grote edelmanboor met een diameter van 15 cm. Met deze methode kunnen vuursteenvindplaatsen worden opgespoord en gewaardeerd. De opgeboorde grond dient te worden gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Eventuele archeologische vondsten worden meegenomen en gedetermineerd.

1. Aanleiding voor het onderzoek

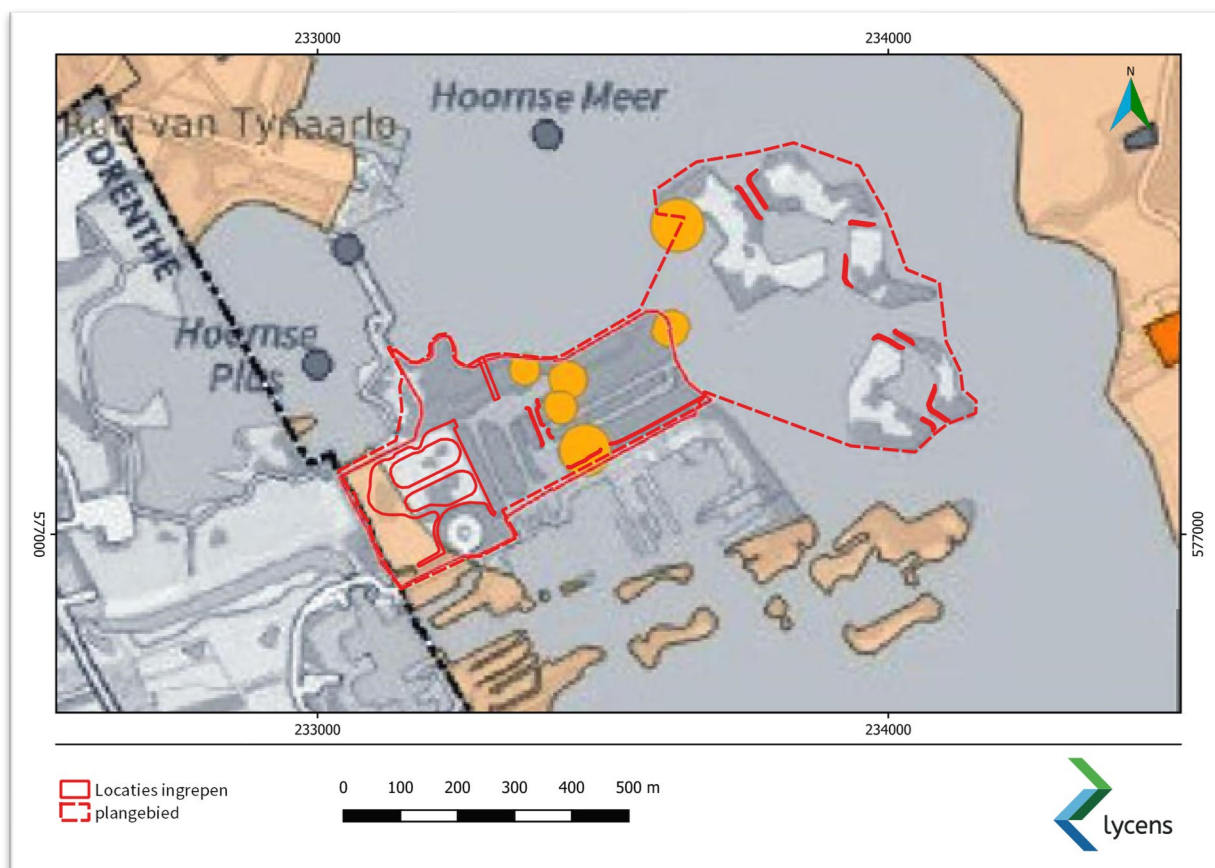
1.1. Onderzoekskader

In opdracht van Arcadis Nederland BV heeft Lycens een inventariserend veldonderzoek (IVO-O, karterende fase) uitgevoerd met betrekking tot het plangebied Paterswoldsemeer Groningen (Afb. 1). Het onderzoek vindt plaats in het kader van de aanvraag van een omgevingsvergunning voor geplande ingrepen rond het Paterswoldsemeer. Het plangebied ligt in de omgeving van de Oude Badweg aan de westkant van het Paterswoldsemeer.

Uit het reeds uitgevoerde archeologische bureauonderzoek is gebleken dat het plangebied Oude Badweg gedeeltelijk een hoge archeologische verwachting heeft, ook zijn er enkele mogelijke locaties van veenterpen in het gebied aanwezig (Afb. 2).¹ Om deze hoge verwachting te toetsen is een inventariserende veldonderzoek door middel van boringen (IVO-O) geadviseerd. Ten opzichte van het bureauonderzoek is het plangebied uitgebreid met de eilandjes die ten oosten van het oorspronkelijke plangebied in het Paterswoldsemeer liggen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.1), protocollen BRL SIKB 4002 (Bureauonderzoek) en 4003 (Inventariserend veldonderzoek) en het archeologiebeleid van de gemeente Groningen en volgens het vooraf opgestelde Plan van Aanpak (PvA). Het onderzoek is uitgevoerd in juni 2023.

¹ Groenendijk en Goossens, 2022.



Afb. 2. Uitsnede van de beleidsadvieskaart van de gemeente Groningen (bron: E. Akkerman, 2022, via Arcadis).

Legenda: lichtoranje: archeologische zone, oranje cirkels: vermoedelijke veenterpen, grijze cirkels afgegraven veenterpen.

1.2. Huidige en toekomstige situatie op de onderzoekslocatie

Op dit moment is het plangebied, en vooral de onderzoekslocaties, in gebruik als natuur met bos en struikgewas. De opdrachtgever heeft het voornemen in het gebied ingrepen te doen ter bevordering van de waterkwaliteit van het meer. De gebieden waar graafwerkzaamheden dieper dan 0,3 m zijn gepland, zijn aangegeven als onderzoekslocatie. De maximale diepte van de ingrepen is circa 2 m beneden maaiveld. De kans dat archeologische resten worden verstoord bij uitvoering van de plannen is aanwezig.

1.3. Doel van het onderzoek

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de gespecificeerde verwachting die is opgesteld in het bureauonderzoek.

1.4. Onderzoeksvragen

Voor het inventariserend veldonderzoek zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- > Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- > Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten?
- > Welke consequenties zal de uitvoering van het plan hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten?
- > Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?

2. Archeologische verwachting

2.1. Resultaten bureauonderzoek²

Het plangebied ligt ten noorden van het dorp Paterswolde en aan de oever van het Paterswoldsemeer. Binnen de locaties komt geen bebouwing voor, slechts braakliggend terrein met struikgewas en bos. Binnen het plangebied zullen enkele bodemverstorende ingrepen gaan plaatsvinden (ontgravingen t.b.v. NVO's) waarbij er vanaf het maaiveld wordt afgegraven tot circa – 1,5 meter. Door deze ingrepen kan het archeologisch bodemarchief verstoord worden. Het bureauonderzoek is opgesteld om vast te stellen of dit daadwerkelijk het geval is.

Voorgaande archeologische onderzoeken en vondstmeldingen zijn schaars in dit gebied. De meeste vondsten en sporen zijn te herleiden tot Middeleeuwse veenterpen of relictten daarvan. Deze terpen vormden van de 10e tot en met 13e eeuw de locaties waar bewoning mogelijk was. Na omstreeks de 13e eeuw werd het gebied te nat voor zelfs terpbewoning, waarna het aantal bewoners dramatisch afnam. Vanaf de 18e eeuw werd er begonnen met de veenontginningen. Tot circa 1950 bleef het plangebied nog gespaard, waarna de omgeving van de Oude Badweg bijna geheel ontgraven is. Het plangebied is niet bebouwd geweest, ook zijn er geen ophogingen bekend.

De ondergrond van plangebied Oude Badweg bestaat dan ook grotendeels uit veenafzettingen van de Formatie van Nieuwkoop op dekzandafzettingen, zoals aangetoond door enkele geologische boringen. Het onderliggende dekzand (Formatie van Boxtel) is aan het eind van het Neolithicum bedekt geraakt met veen. Het is wel aannemelijk dat delen van dit gebied zijn vergraven tijdens de veenwinning en latere landschapsinrichting ten behoeve van recreatie. Dit is tevens waar te nemen op de AHN-kaart met shaded relief, waarop het deelgebied zeer laag gelegen is met duidelijke afgravingen.

Het archeologisch beleid van de gemeente Groningen heeft hun archeologische regelgeving vastgesteld als onderdeel van een cultuurhistorische waardenkaart die voor archeologie grotendeels is gebaseerd op de oude beleidskaart van de voormalige gemeente Haren. Het westelijke deel van de Oude Badweg valt onder een hoge archeologische verwachting (WR-a 4). Hier gelden vrijstellingsgrenzen van 200 m² in oppervlakte en dieper dan 40 cm – mv. In het oostelijk deel komt geen archeologische verwachting voor, met uitzondering van de Clingenborgterpen zoals vastgesteld op de komende CWK-kaart van 2022. Dit zijn (deels) intacte terpen waarvan de locatie is vastgesteld tijdens onderzoek vòòr de Malta-periode. Deze beleidszones zijn (nog) niet opgenomen in een bestemmingsplan.

² Groenendijk en Goossens, 2022.

Tabel 1: Archeologische verwachting

Archeologische periode	Verwachting	Complexiteit & uiterlijke kenmerken	Locatie	Omvang	Diepteligging	Gaafheid & verstoringen
Laat-Paleolithicum tot en met Neolithicum	(Middel) hoog	Kans op (tijdelijke) jachtkampen uit de Vroege Steentijd - strooiing van houtskool, vuursteen en haardkuilen. Vanaf Neolithicum kans op bewoning en begraving - Huisplattegronden, bijgebouwen, incidentele begravingen, vondstlagen en losse vondsten. Hiervan rest tegenwoordig nog een vondstniveau bestaande uit onder meer aardewerk, bouw materiaal en houtskool en een sporenniveau.	Beide deelgebieden	Begrenzing tijdelijke jachtkampen 50-100 m2 Begrenzing erven 500 tot 2000 m2, uitschieters naar 10.000 m2	Top Formatie van Boxtel Oude Badweg: circa 1 tot 3 meter – Mv. Ligt aan dikte veenpakket Leijenloop- Kluivings bos: Direct onder bouwvoor, geen veenpakket aanwezig	Mogelijke vergravingen i.v.m. veenwinning Oude Badweg: Mogelijk goede conservatie van organische resten i.v.m. natte gronden. Leijenloop- Kluivings bos: Slechte conservatie van organische resten i.v.m. droge gronden.
Bronstijd tot en met Vroege Middeleeuwen	Laag	Losse vondsten, mogelijk ritueel van aard	Deelgebied Oude Badweg Geen verwachting Leijenloop-Kluivingsbos	Gehele deelgebied	In Formatie van Nieuwkoop indien veen nog aanwezig	Mogelijke vergravingen i.v.m. veenwinning Mogelijk goede conservatie van organische resten i.v.m. natte gronden.
Late Middeleeuwen (10^e – 13^e eeuw)	Middelhoog	Veenterpen	Deelgebied Oude Badweg Geen verwachting Leijenloop-Kluivingsbos	Gehele deelgebied en 5 vastgestelde Clingenborg terpen	In Formatie van Nieuwkoop indien veen nog aanwezig	Mogelijke vergravingen i.v.m. veenwinning Mogelijk goede conservatie van

Nieuwe Tijd	Laag	Landbouw gerelateerde resten (bijvoorbeeld ontginningsgreppels) en off-site activiteiten	Beide deelgebieden	Gehele deelgebied	Direct onder bouwvoor	Mogelijke vergravingen i.v.m. veenwinning
Tweede Wereldoorlog	Laag	Losse vondsten en explosieven	Beide deelgebieden	Gehele plangebied	Direct onder bouwvoor	Onbekend

Advies

Voor plangebied de Oude Badweg wordt archeologisch vervolgonderzoek in de vorm van een booronderzoek aangeraden. Alleen het westelijke deel van de verstoringen overlapt met een hoge verwachtingszone, maar dit gedeelte overschrijdt de vrijstellingswaarden zelf. De bodemvergravingen in verband met de waterpartijen die hier gepland staan verstoren in totaal 7.600 m² tot 1,5 meter diep, terwijl de vrijstellingsgrenzen 200 m² in oppervlakte en 40 centimeter in diepte verplichten.

Daarnaast komen naar verwachting vijf terpen voor in het oostelijke gedeelte van het plangebied. Zoals te zien op de bovenstaande kaart worden vier terpen niet gesneden door de geplande NVO-zones (Figuur 22). Bij de grote zuidelijke terp komt een NVO waarvoor vergraving gaat plaatsvinden. De westelijke archeologische zone wordt ook substantieel vergraven door de waterpartijen. Na overleg met gemeentelijk archeoloog E. Akkerman (oktober 2022) is vastgesteld dat er in het gehele plangebied een verwachting is op het voorkomen van terpen en zodoende wordt een karterend booronderzoek aanbevolen (IVO-O, KNA-Protocol 4003) op de locaties waar de verstoringen plaatsvinden.

Een karterend booronderzoek is een methode met een dicht grid aan boringen waarbij ophogingslagen van de veenterpen kunnen worden waargenomen. Daarnaast wordt aangeraden om enkele boringen met intervallen door te zetten tot in het Pleistocene dekzand, om de diepte en intactheid hiervan vast te stellen.

3. Resultaten veldonderzoek

3.1. Beschrijving onderzoeksmethode

- Boormateriaal: Edelman Ø 7 cm en guts Ø 3 cm
- Waarnemingsmethode: Blote oog.
- Boordichtheid: 20x20 m.
- Coördinaten boorpunten: Ingemeten met GPS (nauwkeurigheid 1 - 3 cm).
- Z-waarden: Bepaald met behulp van GPS (nauwkeurigheid 1 - 3 cm).
- Beschrijving conform ASB 5.2 en NEN5104;
- Documentatie van de beschrijving digitaal (zie bijlage 1).

Binnen de contouren van de geplande graafwerkzaamheden waren 109 boringen gezet, hiervan konden er 10 niet worden uitgevoerd vanwege de aanwezigheid van een bever in de omgeving (nummers 56-65). De locatie van boring 80 was niet te bereiken vanwege ondoordringbare begroeiing. Verplaatsen was niet echt een optie, omdat hij dan vlakbij boring 81 terechtkwam of ver buiten de ontgravingscontour. Bovendien bleek dat enkele boringen dubbel genummerd waren, daardoor bestaan nummers 11, 12, 55, 96 en 109 niet. Uiteindelijk zijn in totaal 93 boringen uitgevoerd.

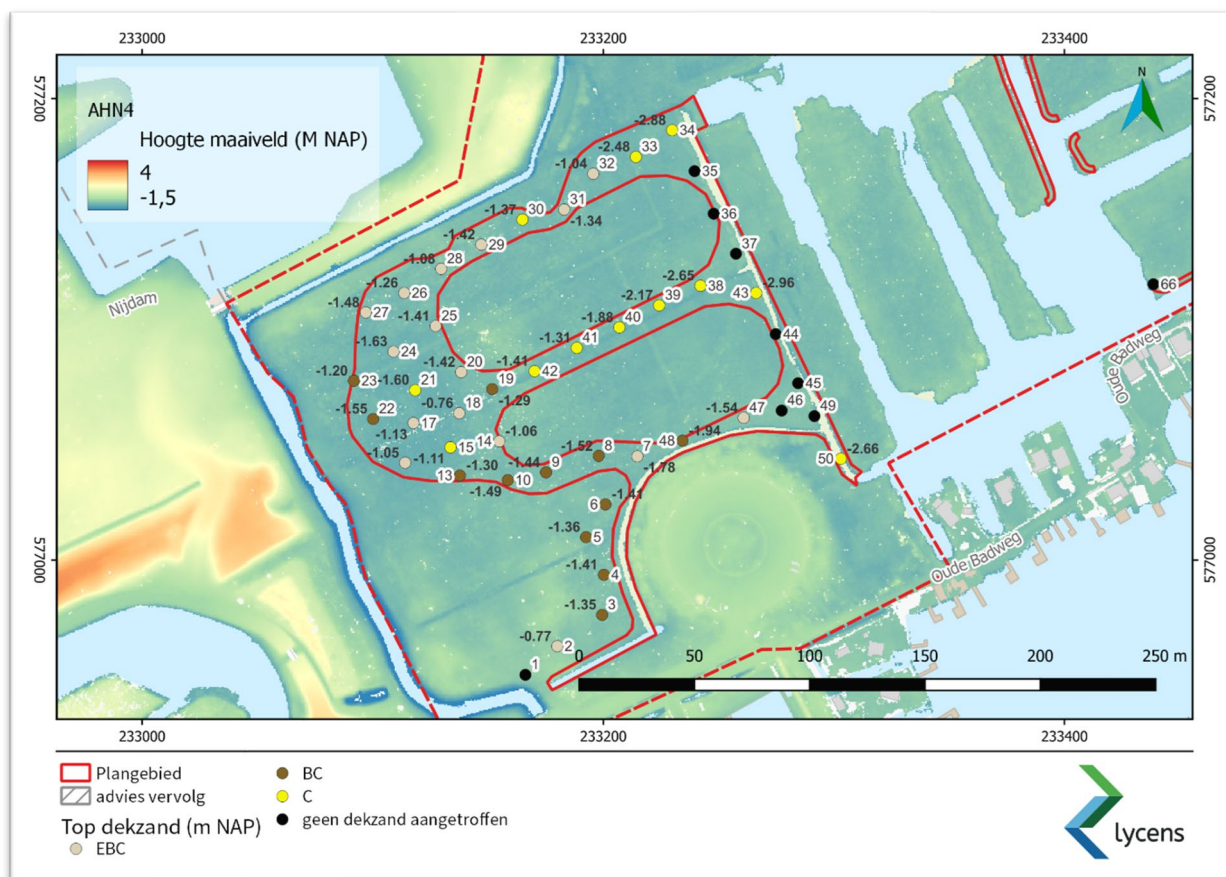
Het is gelukt om de meeste boringen in te meten met behulp van de GPS, wanneer dit niet lukte vanwege de dichte begroeiing, is de boring zo goed mogelijk ingemeten en is de NAP-hoogte afgelezen van AHN4. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 1, kaarten met de locaties van de boringen en maaiveldhoogtes in bijlage 2. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 1,5 m beneden maaiveld, of tot 0,3 m in de C-horizont (gele zand). Indien niet binnen 1,5 m dekzand aanwezig was is om de 5 boringen er 1 doorgezet tot in het zand, met een maximale diepte van 3,7 m beneden maaiveld.

3.2. Beschrijving onderzoeksresultaten

De resultaten van het booronderzoek zijn op te delen in twee onderdelen. Aan de westkant van het plangebied, waar boringen 1 tot en met 50 zijn uitgevoerd, is een zandkop aanwezig. Eventuele archeologische resten worden verwacht in de top van het dekzand. In het oostelijk deel van het plangebied zijn voornamelijk veenlagen aangetroffen. Het dekzand is hier pas vanaf een diepte van circa 3 m beneden maaiveld aanwezig. In het veen kunnen mogelijk veenterpen of bewoningslagen aanwezig zijn.

In de top van het dekzand van boringen 2 tot en met 32 is een (restant van) een podzolbodem aangetroffen. Meestal kon een B-horizont (humeuze inspelingslaag) worden onderscheiden, soms was ook de (A)E-horizont (oude oppervlak/uitspoelingslaag) nog aanwezig. In boring 7 is het dekzand afgedekt door 1 m veen, westelijk van boring 7 is de veenlaag dunner, tot 0,3 m. Op sommige plekken is het veen vermengd met zand, of opgehoogd met enkele decimeters venige grond. In de intacte veenlagen is in veel boringen op een diepte van circa 0,4 m beneden maaiveld een dun (0,03-0,05 m) zwak siltig, grijs kleilaagje aanwezig (Afb. 3). Boringen 1 tot en met 6 zijn naast de ontgravingscontour terechtgekomen. In dit deel zijn de graafwerkzaamheden ten dele

binnen een bestaande sloot/laagte gepland. De sloot zal hier worden verbreed waardoor mogelijk wel archeologische resten worden verstoord. Over het algemeen kan worden gesteld dat de dekzandkop en meestal ook de veenlaag erboven, intact is.



Afb. 3. Resultaten boringen zandkop westelijk deel, met AHN als ondergrond.

De rest van de boringen (nummers 51 tot en met 109) kunnen als volgt worden beschreven:

Boringen 51 tot en met 54 liggen aan de noordkant van het plangebied. Bij boring 51 is de bovenste 0,65 m opgebracht of vergraven. Daaronder is vooral zeggegeven aanwezig, met enkele kleiige veenlagen, tot een diepte van 3,70 m beneden maaiveld. Boringen 52 tot en met 54 zijn uitgevoerd tot 1,7 m beneden maaiveld. De bodem bestaat hier ook uit veenlagen met een enkel dun kleilaagje.

Boringen 66 tot en met 79 liggen in een lange raai langs een relatief ondiepe sloot waar geen bootje met buitenboordmotor langs kan. De locatie kon bereikt worden door het bootje bij boring 79 aan te meren en verder te lopen. De bodem bestaat in dit deel van het plangebied ook uit intacte veenlagen, met een enkel kleilaagje of kleiig veenlaagje. In boringen 67, 72 en 78 is op een diepte van respectievelijk -3,30, -3,89 en -3,27 m NAP (2,8 tot 3,2 m beneden maaiveld) dekzand aangetroffen. De bodem bij boring 79 bestaat tot een diepte van 1,5 m beneden maaiveld uit opgebracht zand. Ter hoogte van boringen 66 tot en met 69 is op de archeologische

verwachtingskaart van de gemeente Groningen een locatie voor een mogelijke veenterp aangegeven. In de boringen zijn geen aanwijzingen hiervoor, zoals een veraarde veenlaag met houtskool en/of puinresten of ophogingslagen, aangetroffen.

Op de zuidelijke eilandjes zijn boringen 81 tot en met 93 gezet. Hier is de bovengrond van de meeste boringen verstoord tot een diepte van ongeveer 0,75 tot 1,0 m. Hieronder zijn veenlagen aanwezig met een enkel kleilaagje. In boringen 82 en 88 is op een diepte van -2,99 en -3,48 m NAP (2,60-3,00 m beneden maaiveld) dekzand aanwezig. Bij boring 90 bestaat de bodem uit opgebrachte lagen, de boring moest worden gestaakt op 1,40 m beneden maaiveld, omdat het ophoogzand uit de boor viel.

Ook bij de boringen op de twee noordelijke eilanden is de bodem tot een diepte van 0,7 tot circa 1,4 m beneden maaiveld vergraven op opgebracht. Opvallend is dat onder de zandige bovenlaag de top van het veen hier nogal kleiig is. In boringen 97 en 101 is op een diepte van respectievelijk -3,28 en -3,12 m NAP (2,7 -2,9 m beneden maaiveld) dekzand aanwezig. Er zijn in de boringen geen cultuurlagen of andere aanwijzingen voor een archeologische vindplaats in het veen aangetroffen.

4. Conclusie en aanbevelingen

4.1. Conclusies

Op basis van het bureauonderzoek is gebleken dat de ondergrond van het plangebied bij de Oude Badweg bestaat uit veenafzettingen van de Formatie van Nieuwkoop op dekzandafzettingen. Het dekzand (Formatie van Boxtel) is aan het eind van het Neolithicum bedekt geraakt met veen. Het is wel aannemelijk dat delen van dit gebied zijn vergraven tijdens de veenwinning en latere landschapsinrichting ten behoeve van recreatie. Het westelijke deel van het plangebied heeft een hoge archeologische verwachting. De hoge verwachting geldt voor het aantreffen van resten uit het laat-paleolithicum tot en met neolithicum in de top van het dekzand. In het oostelijk deel komt geen archeologische verwachting voor, met uitzondering van de Clingenborgterpen zoals vastgesteld op de komende CWK-kaart van 2022. Deze veenterpen dateren uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. De archeologische verwachting voor resten uit de bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen is laag.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de top van het dekzand aan de westkant van het plangebied grotendeels intact is. In de rest van het plangebied zijn onder een verstoorde laag intacte veenlagen aangetroffen, met enkele kleilagen. Het dekzand is daar op een diepte van circa 3 m beneden maaiveld aanwezig. Er zijn geen aanwijzingen voor een veenterp aangetroffen.

4.2. Beantwoording onderzoeksvragen

Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?

Uitgaande van de bij het bureauonderzoek gebruikte bronnen bestaat de laagopeenvolging binnen het plangebied uit veenlagen op dekzand. Mogelijk is de bodem verstoord tijdens de veenwinning en latere landschapsinrichting. Tijdens het booronderzoek is gebleken dat de bodem inderdaad uit veenlagen op dekzand bestaat. In het oostelijke deel van het plangebied bestaat het bovenste deel van de bodem uit ophogings- of verstoorde lagen, daaronder is intact veen aanwezig op dekzand. Aan de westkant ligt een dekzandkop dicht aan het maaiveld, de top van het dekzand is grotendeels intact.

Zijn er aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische resten?

Er zijn geen aanwijzingen aangetroffen voor de aanwezigheid van een veenterp in het gebied.

Welke consequenties zal de uitvoering van het plan hebben op (eventueel) aanwezige archeologische resten?

Op basis van het booronderzoek kan worden geconcludeerd dat de hoge archeologische verwachting van de dekzandkop kan worden bevestigd; de dekzandkop is grotendeels intact aangetroffen. Indien archeologische resten voorkomen binnen 0,3 m beneden maaiveld dan kunnen deze verstoord raken door de plannen. De hoge archeologische verwachting die gold in relatie tot de mogelijke veenterpen kan naar laag worden bijgesteld, hiervan zijn geen aanwijzingen gevonden.

Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan dit bestaan?

Voor de aanbevelingen zie § 4.3.

4.3. Selectieadvies

Op basis van de resultaten van het hier gerapporteerde onderzoek wordt de kans klein geacht dat in het plangebied een veenterp aanwezig is. Er zijn tijdens het booronderzoek geen aanwijzingen voor een cultuurlaag of ophoginglagen aangetroffen. Aan de westkant van het plangebied, waar een hoge archeologische verwachting geldt voor de top van het dekzand, is een intacte dekzandkop aangetroffen.

Geadviseerd wordt om het oostelijke deel van het plangebied (ten oosten van boring 50) vrij te geven voor de voorgenomen ingrepen.

Voor het westelijke deel wordt geadviseerd een waarderend booronderzoek uit te voeren in een dicht boorgrid van minimaal 10 bij 10 m met behulp van een grote edelmanboor met een diameter van 15 cm. Voor deze methode is gekozen vanwege de steentijdverwachting waarbij vindplaatsen met een beperkte omvang en lage vondstdichtheid worden verwacht. Met de voorgestelde methode kunnen deze vuursteenvindplaatsen worden opgespoord en gewaardeerd. Normaliter wordt gekozen voor een dicht boorgrid (6 bij 8), in overleg met de bevoegde overheid is overeengekomen om een grid van 10 bij 10 aangehouden aangezien dit binnen het reeds uitgevoerde boorgrid valt en voldoende dicht is om eventuele vindplaatsen op te sporen. De opgeboorde grond dient te worden gezeefd over een zeef met een maaswijdte van 3 mm. Eventuele archeologische vondsten worden meegenomen en gedetermineerd (Afb. 4).

Ook in een vrijgegeven plangebied bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet 2016 dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de gemeente, provincie of de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

Over de bevindingen en aanbevelingen uit dit onderzoek dient contact opgenomen te worden met de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Groningen.

Literatuur

- Bosch, J.H.A., 2008: *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1 Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2*. (Deltares-rapport | 2008-U-R0881/A.) Deltares, Utrecht.
- Groenendijk, W. en E. Goossens, 2022. *Bureauonderzoek Archeologie KRW Paterswoldsemeer* (AAR 327) Arcadis Nederland BV, Arnhem.
- Vos, P.L. & S. de Vries, 2013: *2e generatie palaeogeografische kaarten van Nederland (versie 2.0)*. Deltares, Utrecht.

Lijst van afbeeldingen

Afb. 1.	Ligging plangebied en globale begrenzing onderzoeksgebied (bron achtergrondkaart: PDOK).....	5
Afb. 2.	Uitsnede van de beleidsadvieskaart van de gemeente Groningen (bron: E. Akkerman, 2022, via Arcadis). Legenda: lichtoranje: archeologische zone, oranje cirkels: vermoedelijke veenterpen, grijze cirkels afgegraven veenterpen.	8
Afb. 3.	Resultaten boringen zandkop westelijk deel, met AHN als ondergrond.....	14
Afb. 4.	Advies vervolgonderzoek westelijke deel van het plangebied.....	18

Lijst van bijlagen

Bijlage 1	Boorprofielen	20
Bijlage 2	Boorpunten met NAP-hoogte maaiveld	21

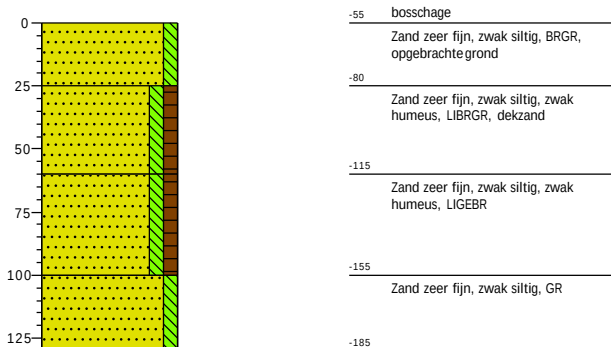
Bijlage 1

Boorprofielen

Boring:1

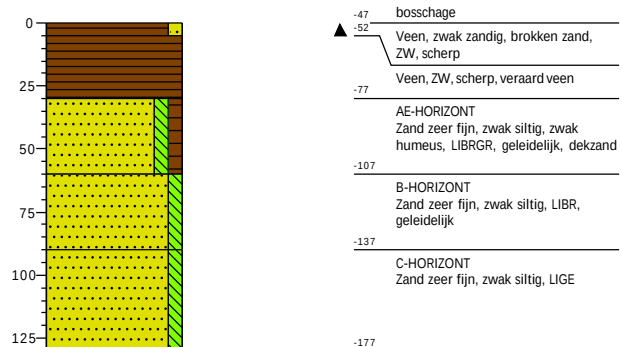
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.551

X: 233166,23
Y: 576950,24

**Boring:2**

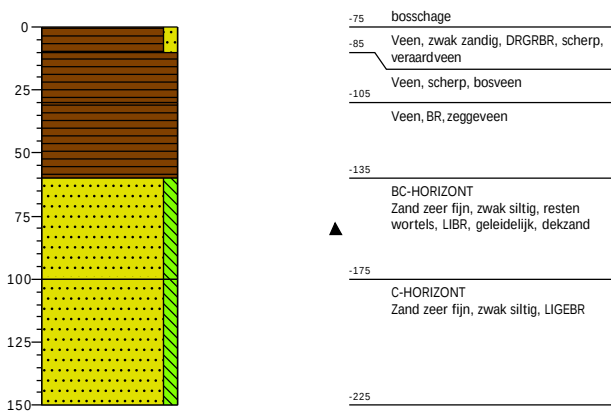
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.474

X: 233180,05
Y: 576962,65

**Boring:3**

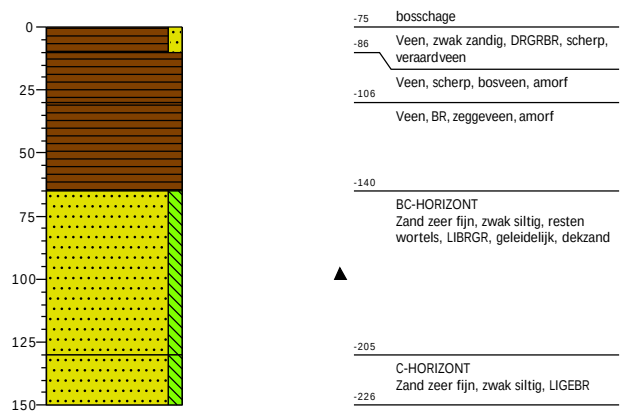
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.747

X: 233199,49
Y: 576976,23

**Boring:4**

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.755

X: 233200,26
Y: 576993,60



Projectcode: 2022-0973E

Projectnaam: KRW Paterswoldsemeer

Projectleider: Laura Soetens

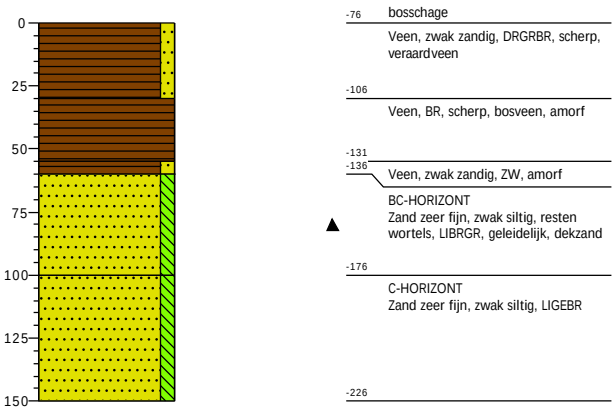
Schaal: 1: 30



Boring:5

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.764

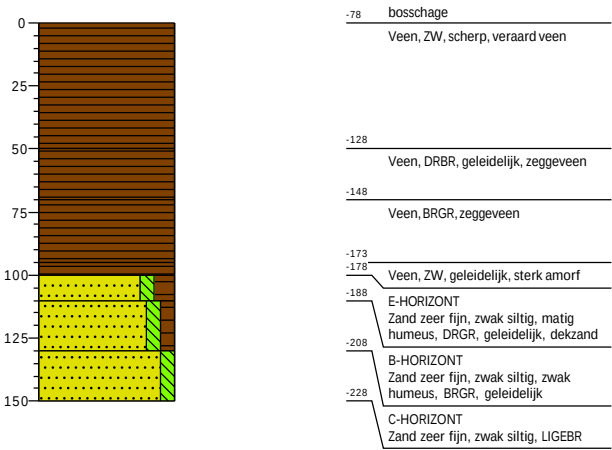
X: 233192,53
Y: 577009,93



Boring:7

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.781

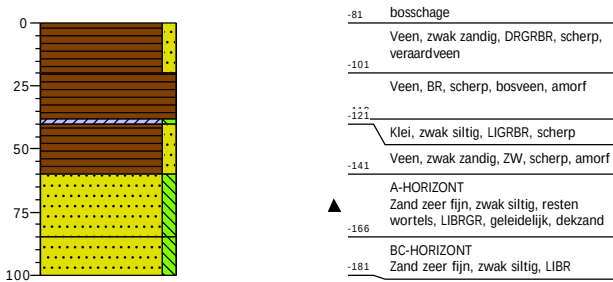
X: 233214,78
Y: 577044,97



Boring:6

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.807

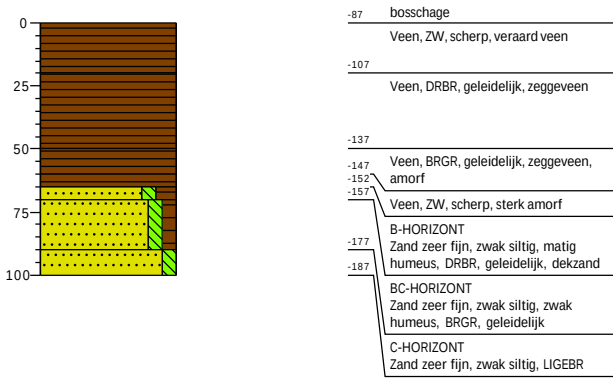
X: 233200,92
Y: 577024,13



Boring:8

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.874

X: 233198,02
Y: 577045,14



Projectcode: 2022-0973E

Projectnaam: KRW Paterswoldsemeer

Projectleider: Laura Soetens

Schaal: 1: 30

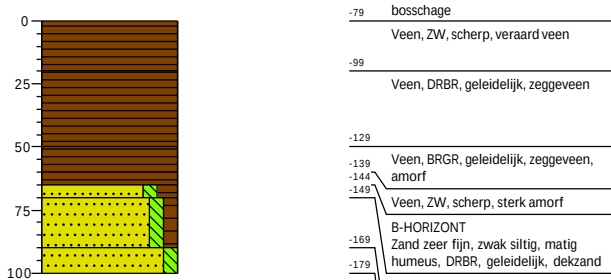
Bijlage 1



Boring:9

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.79

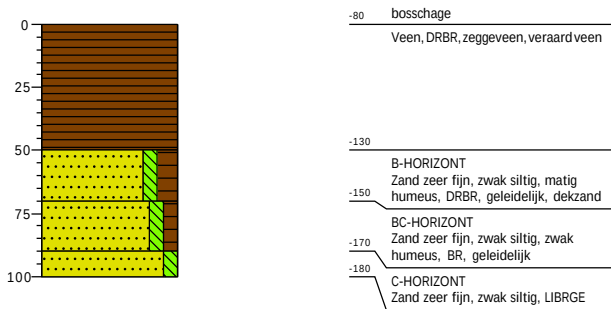
X: 233175,15
Y: 577038,02



Boring:13

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.803

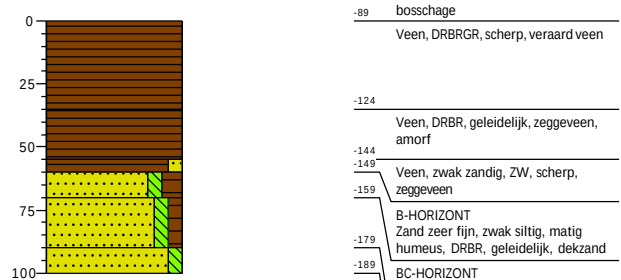
X: 233137,81
Y: 577036,66



Boring:10

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.893

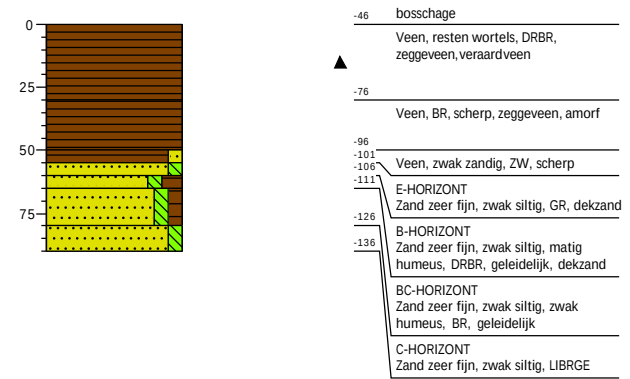
X: 233158,58
Y: 577034,66



Boring:14

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.4618

X: 233154,87
Y: 577051,48



Projectcode: 2022-0973E

Projectnaam: KRW Paterswoldsemeer

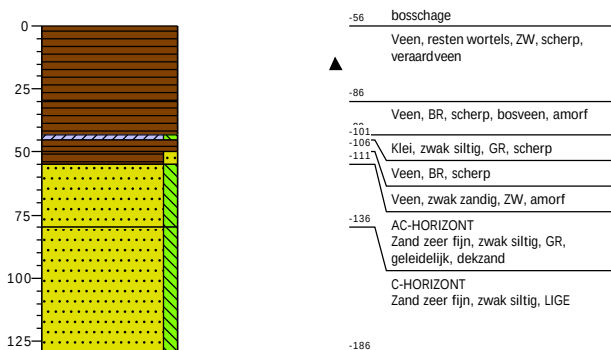
Projectleider: Laura Soetens

Schaal: 1: 30

Boring:15

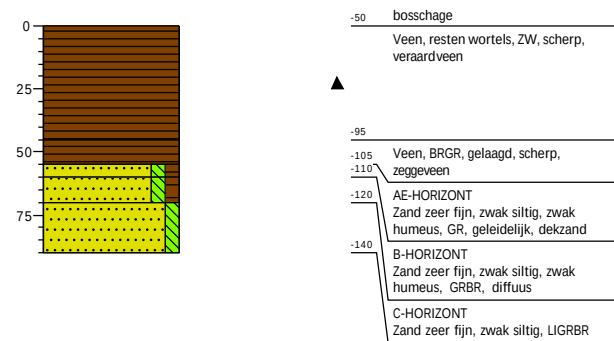
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.56

X: 233133,75
Y: 577048,88

**Boring:16**

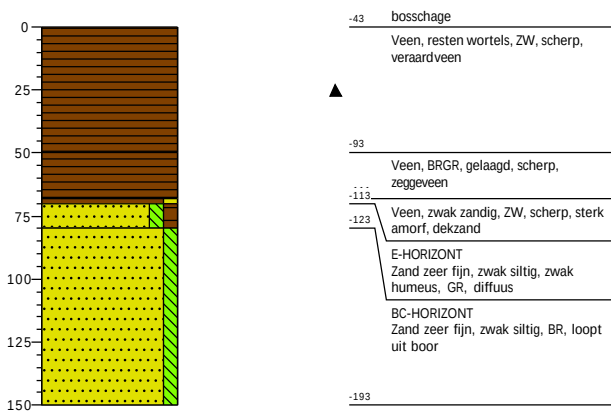
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.5018

X: 233114,08
Y: 577042,20

**Boring:17**

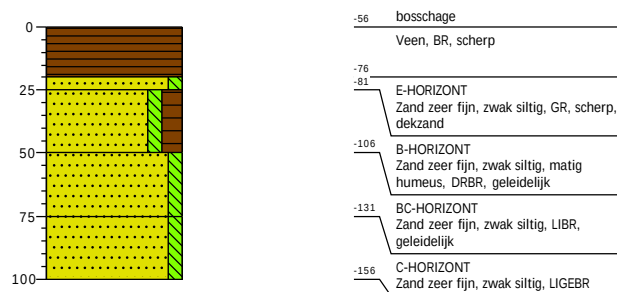
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.4286

X: 233117,67
Y: 577059,42

**Boring:18**

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.564

X: 233137,52
Y: 577063,67



Projectcode: 2022-0973E

Projectnaam: KRW Paterswoldsemeer

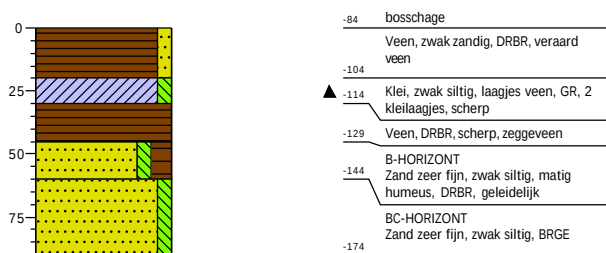
Projectleider: Laura Soetens

Schaal: 1: 30

Boring:19

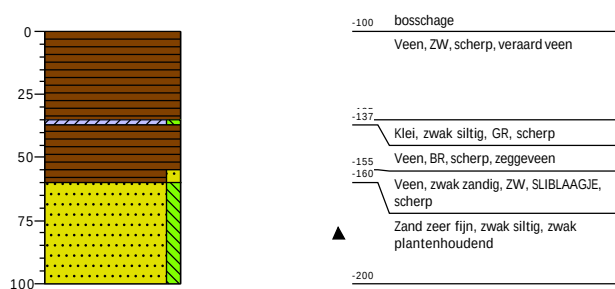
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.838

X: 233151,84
Y: 577074,10

**Boring:21**

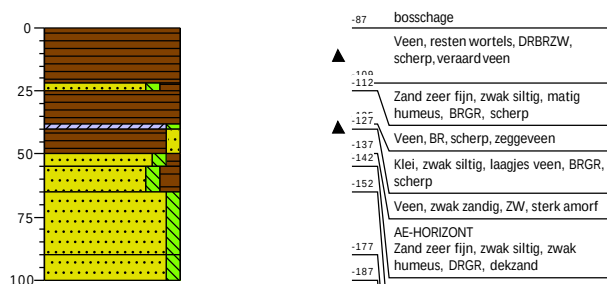
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.997

X: 233118,41
Y: 577073,67

**Boring:20**

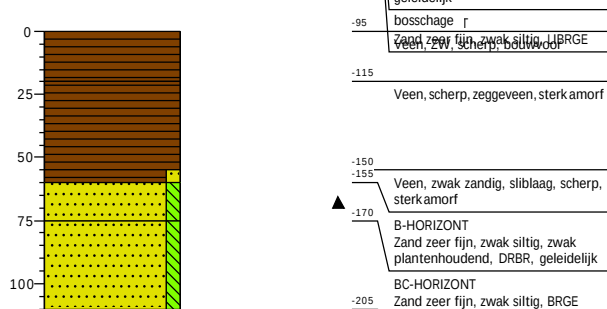
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.868

X: 233138,36
Y: 577081,47

**Boring:22**

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.953

X: 233100,21
Y: 577061,17



Projectcode: 2022-0973E

Projectnaam: KRW Paterswoldsemeer

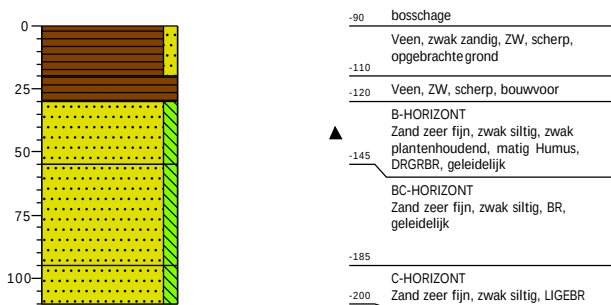
Projectleider: Laura Soetens

Schaal: 1: 30

Boring:23

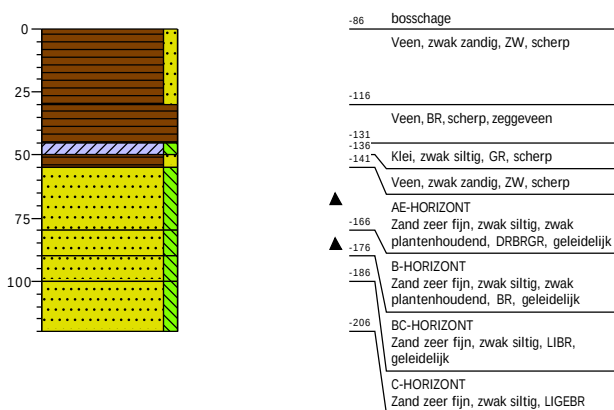
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.897

X: 233091,84
Y: 577077,76

**Boring:25**

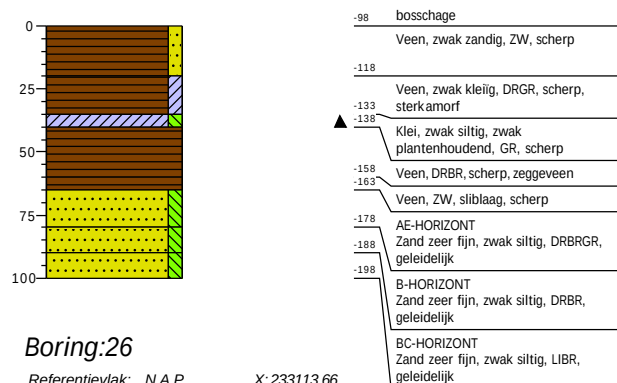
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.857

X: 233127,30
Y: 577101,46

**Boring:24**

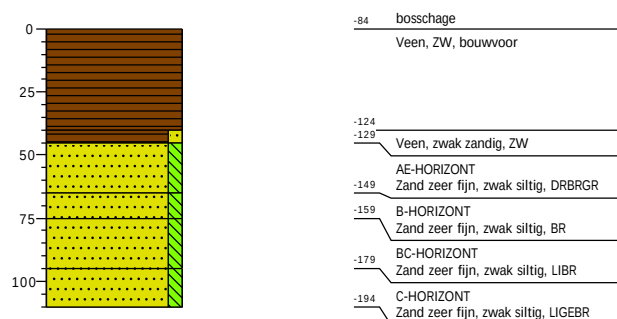
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.982

X: 233109,03
Y: 577090,37

**Boring:26**

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.837

X: 233113,66
Y: 577115,79



Projectcode: 2022-0973E

Projectnaam: KRW Paterswoldsemeer

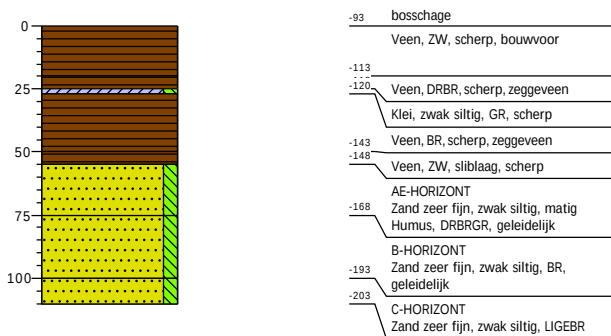
Projectleider: Laura Soetens

Schaal: 1: 30

Boring:27

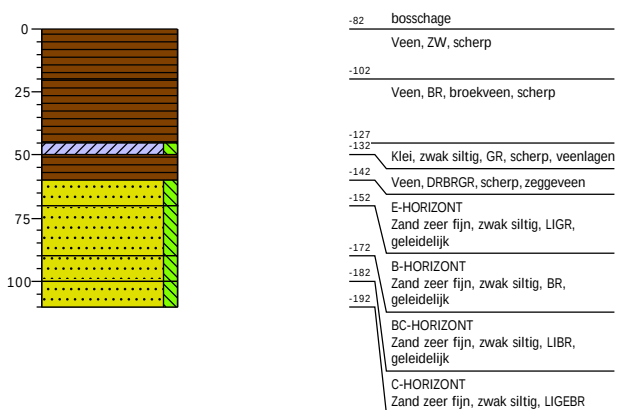
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.931

X: 233096,98
Y: 577107,37

**Boring:29**

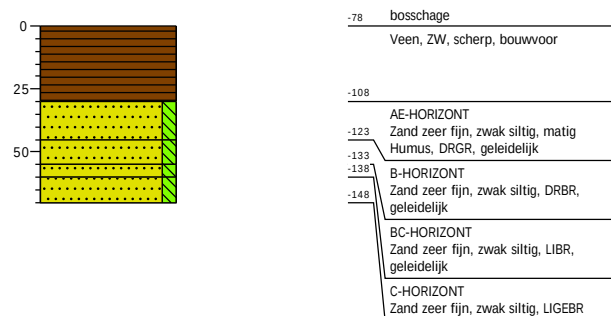
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.822

X: 233147,07
Y: 577136,73

**Boring:28**

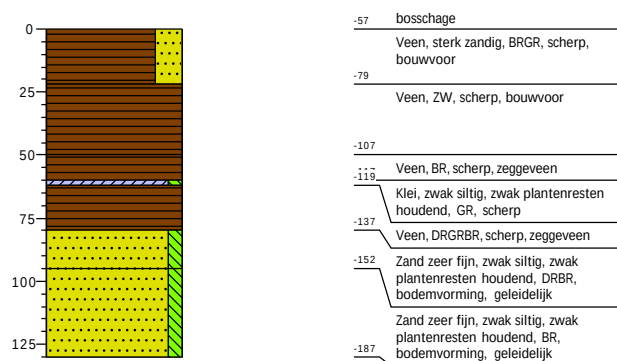
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.782

X: 233129,70
Y: 577126,24

**Boring:30**

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.571

X: 233164,96
Y: 577147,61



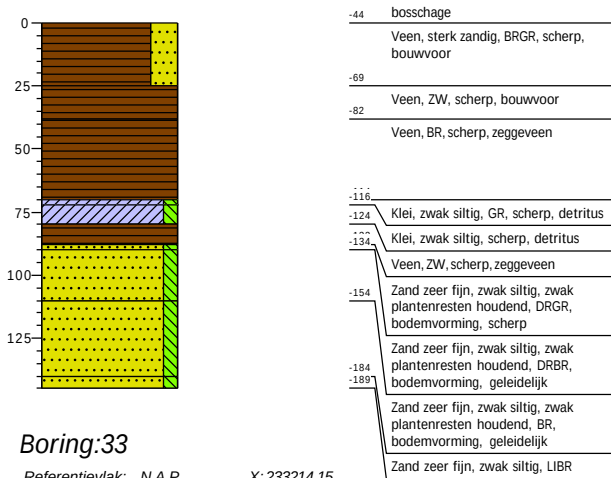
Projectcode: 2022-0973E

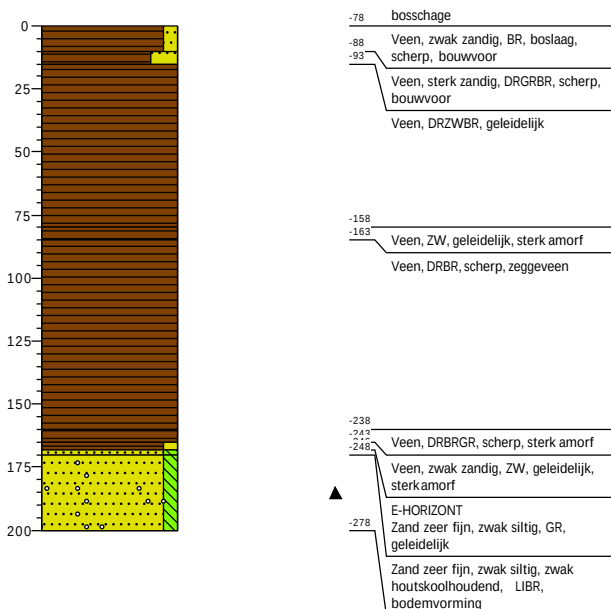
Projectnaam: KRW Paterswoldsemeer

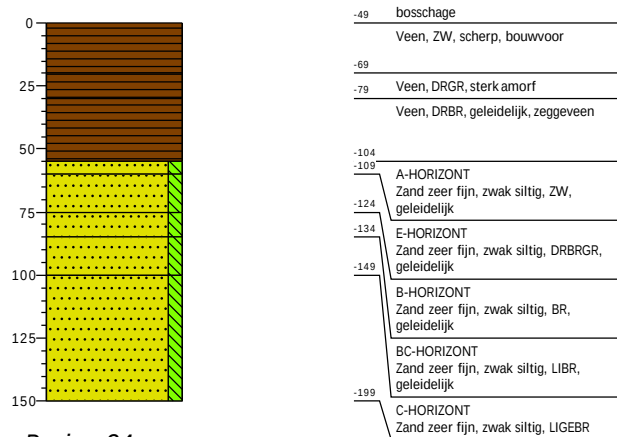
Projectleider: Laura Soetens

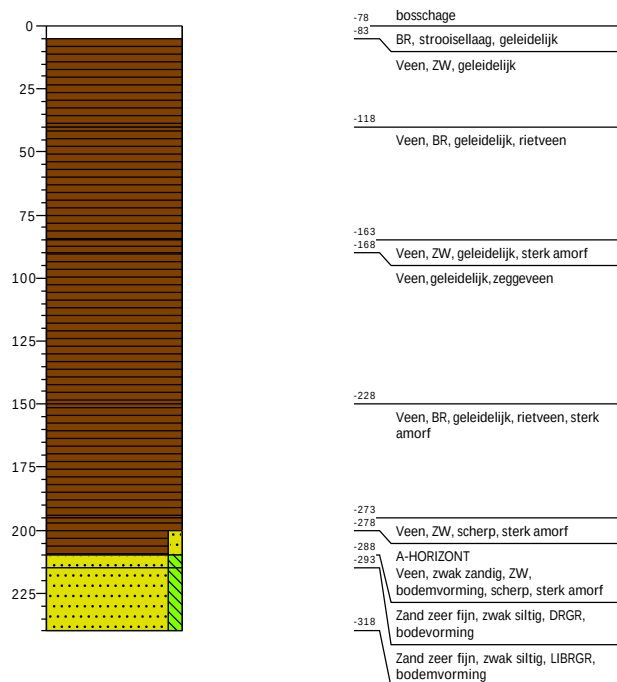
Schaal: 1: 30

Boring:31
 Referentievlak: N.A.P.
 Maaiveldhoogte: -0.444

 X: 233183,03
 Y: 577151,94
**Boring:33**
 Referentievlak: N.A.P.
 Maaiveldhoogte: -0.779

 X: 233214,15
 Y: 577174,80
**Boring:32**
 Referentievlak: N.A.P.
 Maaiveldhoogte: -0.4859

 X: 233195,65
 Y: 577167,45
**Boring:34**
 Referentievlak: N.A.P.
 Maaiveldhoogte: -0.784

 X: 233229,86
 Y: 577186,38


Projectcode: 2022-0973E

Projectnaam: KRW Paterswoldsemeer

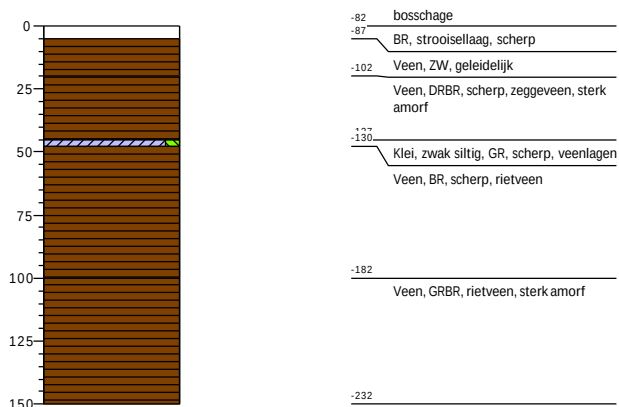
Projectleider: Laura Soetens

Schaal: 1: 30

Boring:35

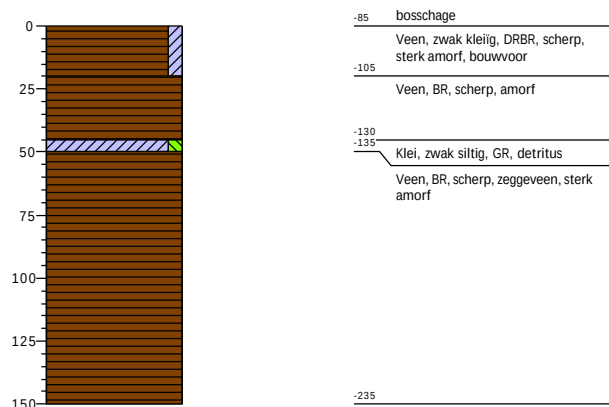
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.82

X: 233239,61
Y: 577168,61

**Boring:36**

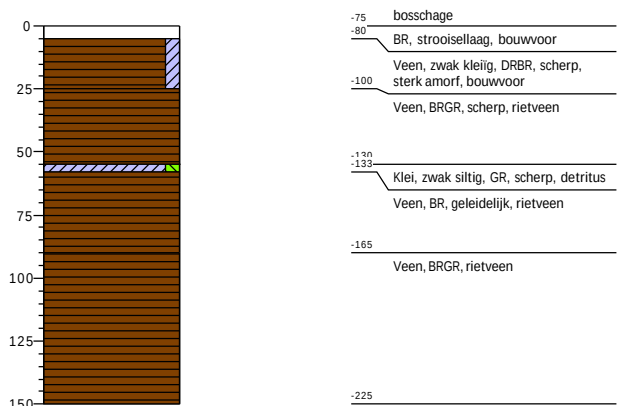
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.847

X: 233247,89
Y: 577150,17

**Boring:37**

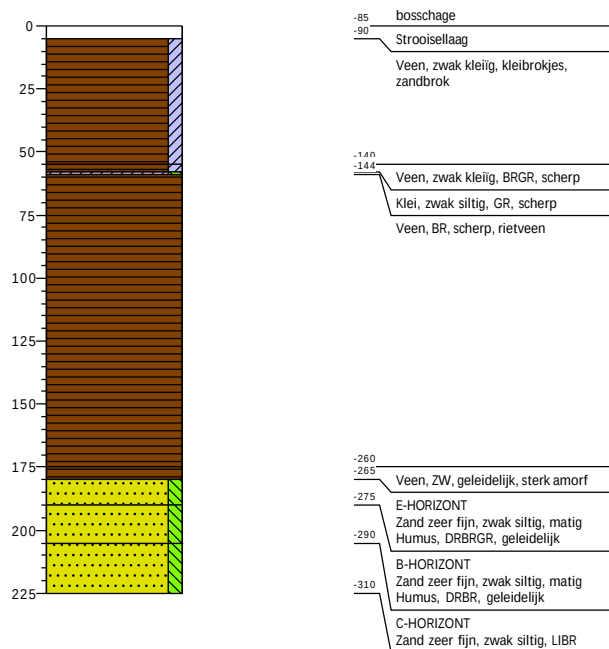
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.75

X: 233257,54
Y: 577132,80

**Boring:38**

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.853

X: 233242,16
Y: 577118,93



Projectcode: 2022-0973E

Projectnaam: KRW Paterswoldsemeer

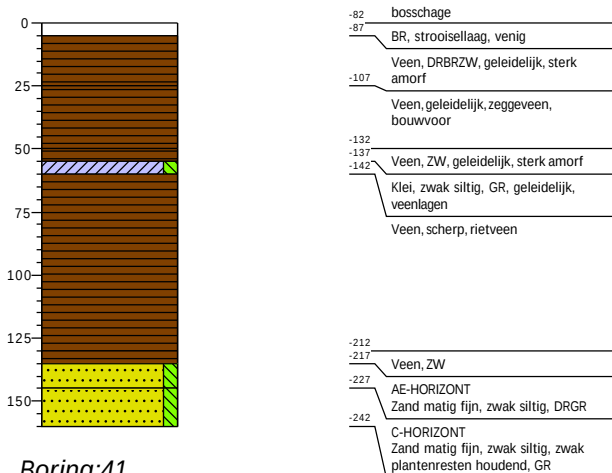
Projectleider: Laura Soetens

Schaal: 1: 30

Boring:39

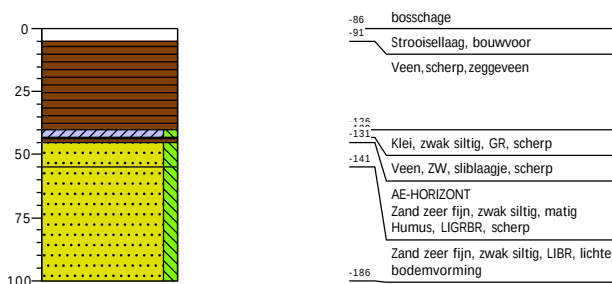
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.816

X: 233224,22
Y: 577110,42

**Boring:41**

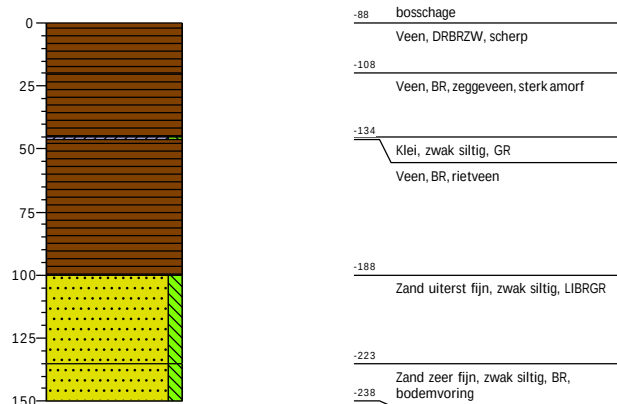
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.86

X: 233188,52
Y: 577092,00

**Boring:40**

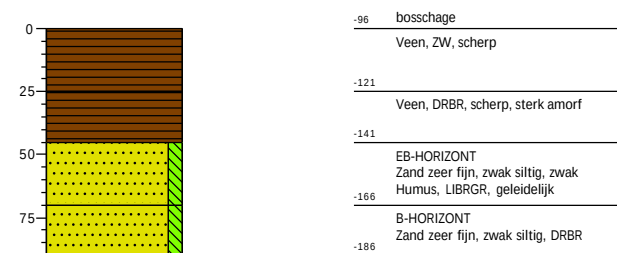
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.881

X: 233206,96
Y: 577100,88

**Boring:42**

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.96

X: 233170,21
Y: 577081,92



Projectcode: 2022-0973E

Projectnaam: KRW Paterswoldsemeer

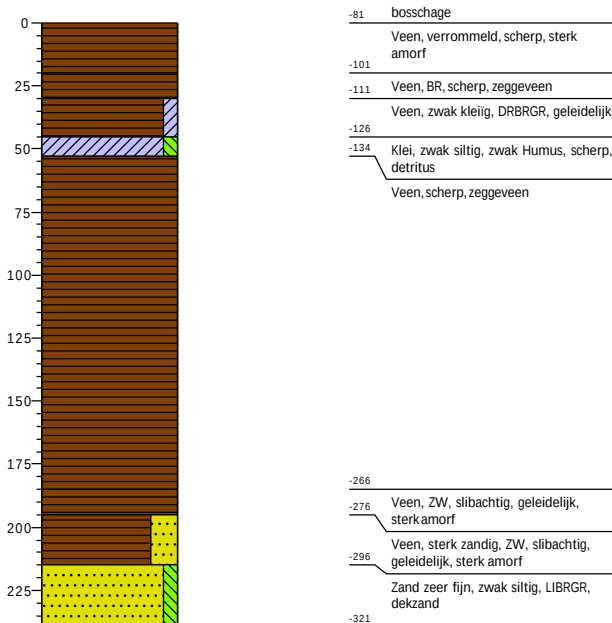
Projectleider: Laura Soetens

Schaal: 1: 30

Boring:43

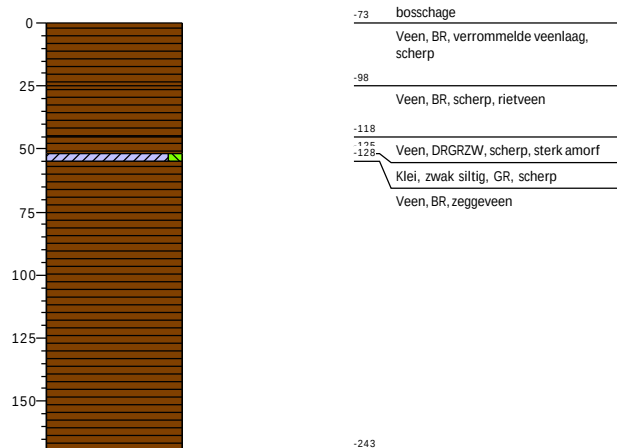
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.807

X: 233266,30
Y: 577115,81

**Boring:44**

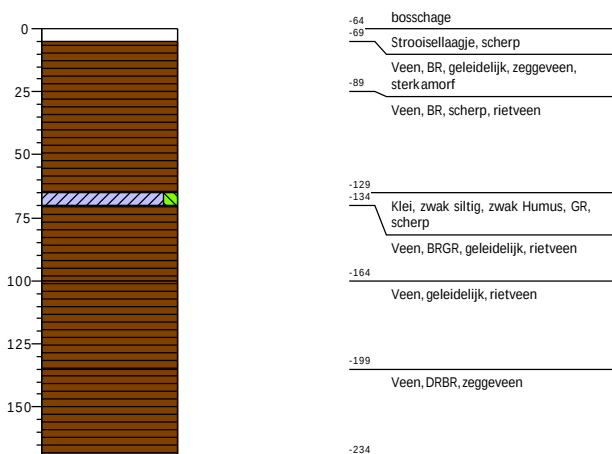
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.729

X: 233274,78
Y: 577097,97

**Boring:45**

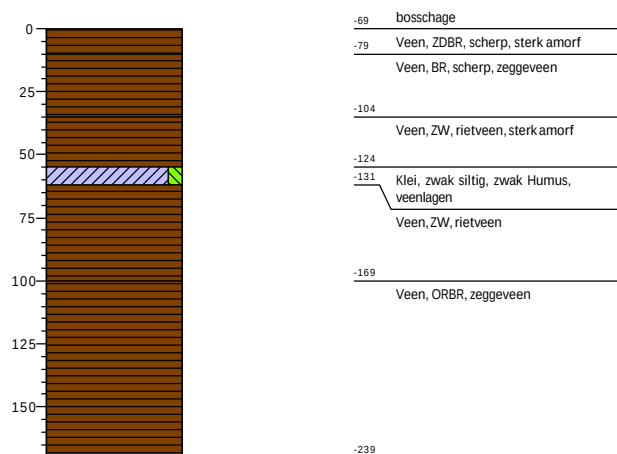
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.642

X: 233284,50
Y: 577076,68

**Boring:46**

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.689

X: 233277,36
Y: 577064,81



Projectcode: 2022-0973E

Projectnaam: KRW Paterswoldsemeer

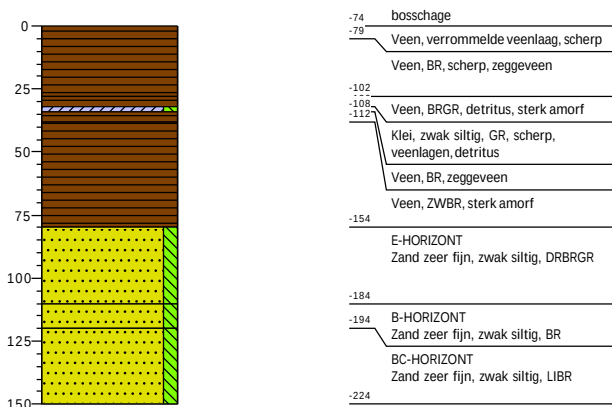
Projectleider: Laura Soetens

Schaal: 1: 30

Boring:47

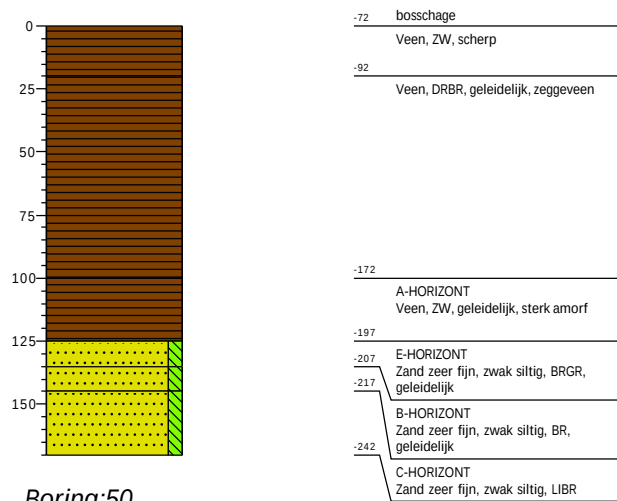
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.736

X: 233260,88
Y: 577061,68

**Boring:48**

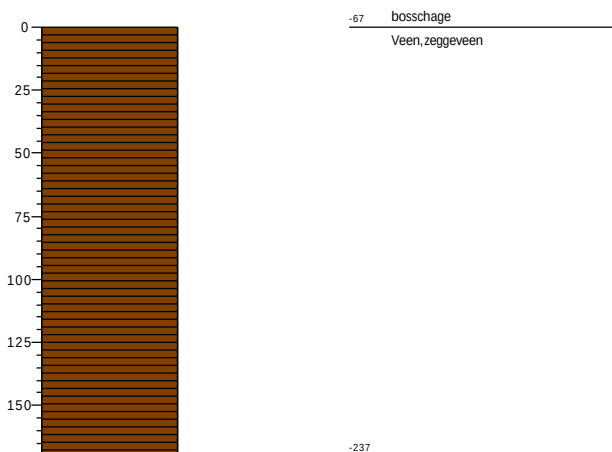
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.721

X: 233234,33
Y: 577051,76

**Boring:49**

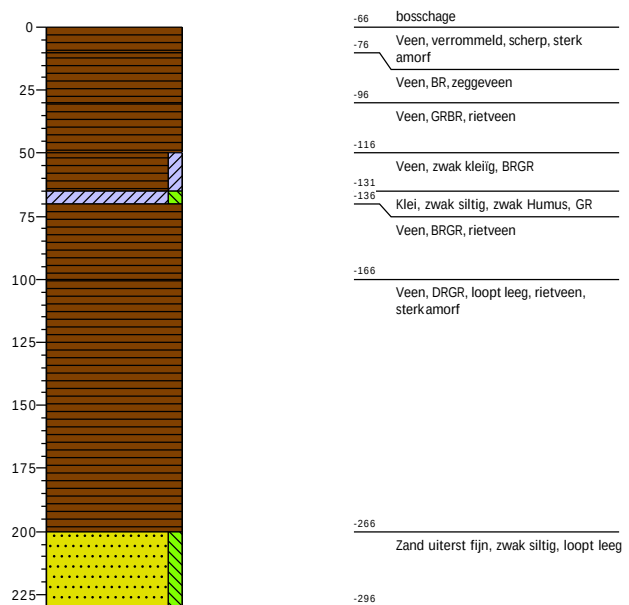
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.67

X: 233291,56
Y: 577062,41

**Boring:50**

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.66

X: 233303,03
Y: 577043,94



Projectcode: 2022-0973E

Projectnaam: KRW Paterswoldsemeer

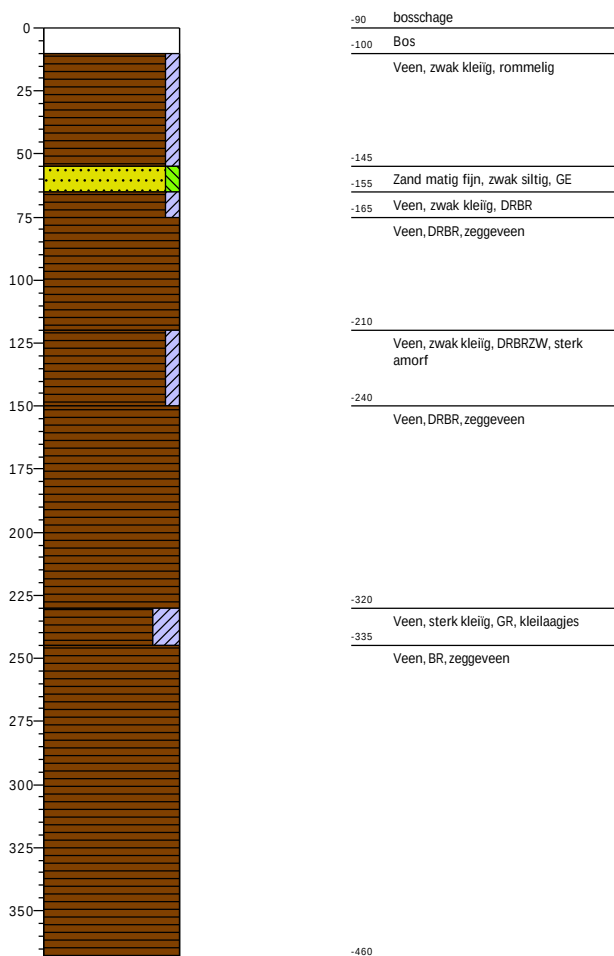
Projectleider: Laura Soetens

Schaal: 1: 30

Boring:51

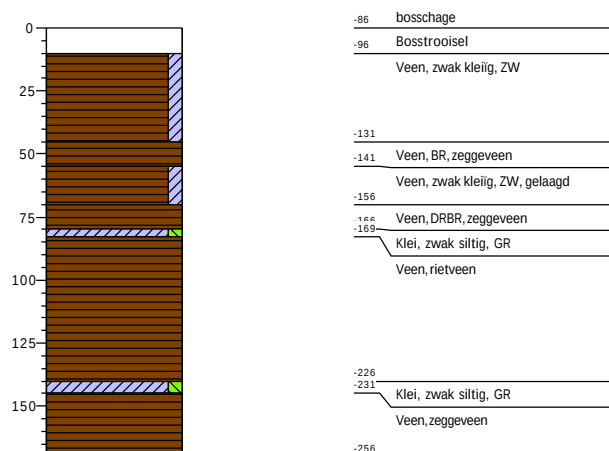
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.904

X: 233289,97
Y: 577301,45

**Boring:52**

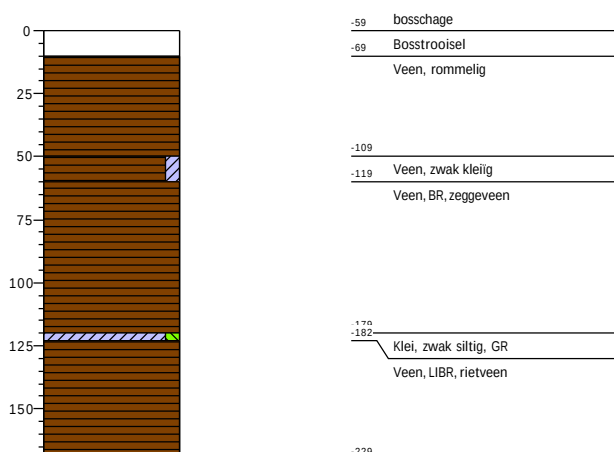
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.864

X: 233294,51
Y: 577281,91

**Boring:53**

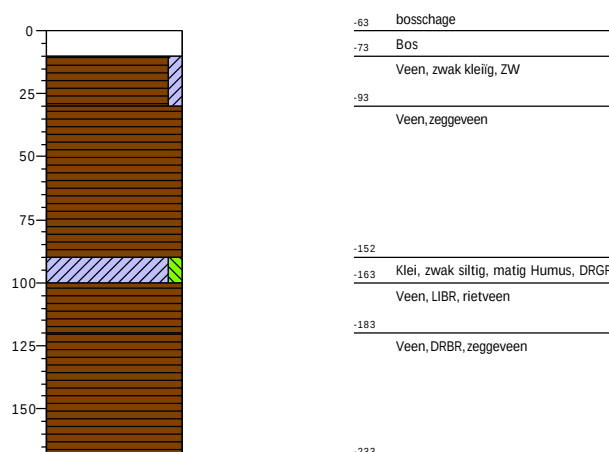
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.588

X: 233301,49
Y: 577267,53

**Boring:54**

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.625

X: 233316,01
Y: 577248,44



Projectcode: 2022-0973E

Projectnaam: KRW Paterswoldsemeer

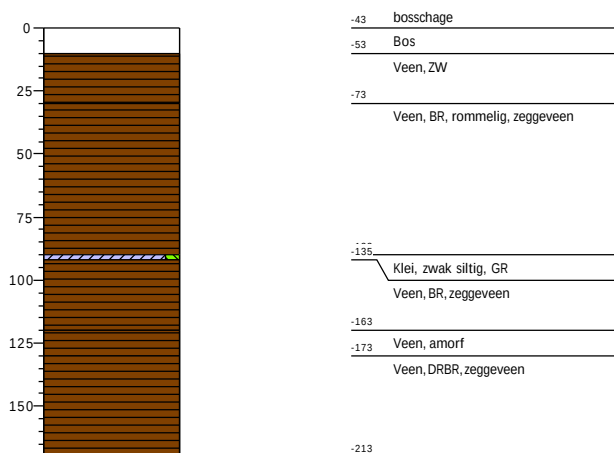
Projectleider: Laura Soetens

Schaal: 1: 30

Boring:66

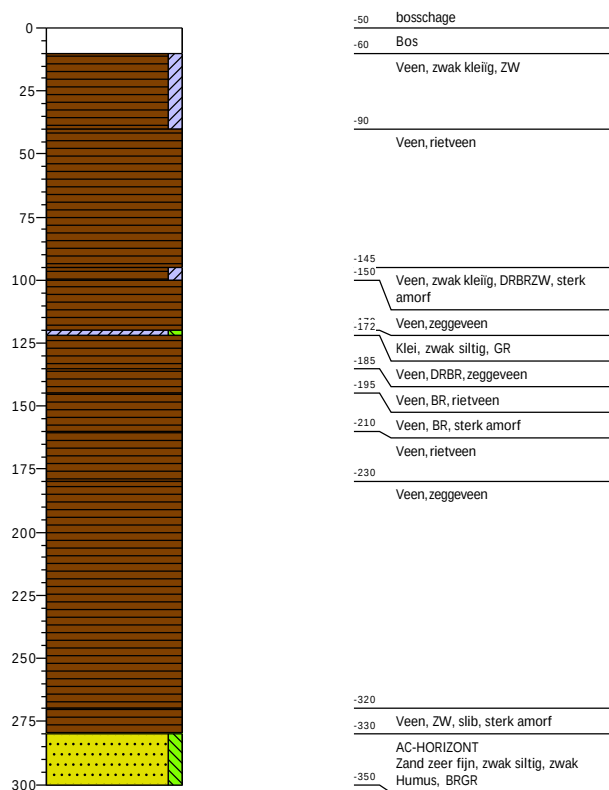
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.43

X: 233438,57
Y: 577119,57

**Boring:67**

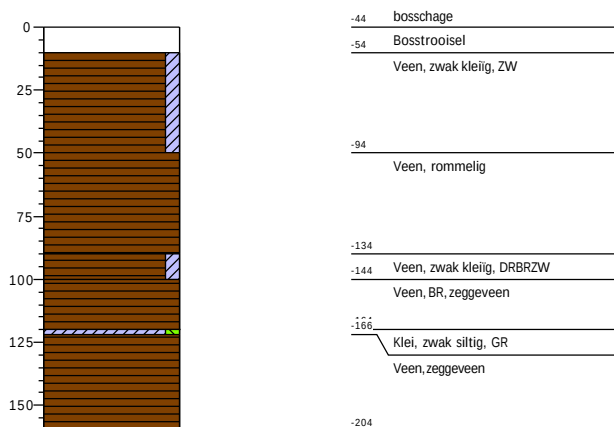
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.503

X: 233456,36
Y: 577124,69

**Boring:68**

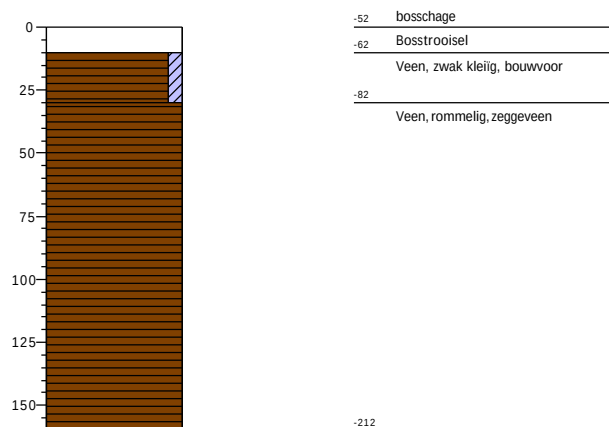
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.439

X: 233473,74
Y: 577134,12

**Boring:69**

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.521

X: 233490,86
Y: 577144,35



Projectcode: 2022-0973E

Projectnaam: KRW Paterswoldsemeer

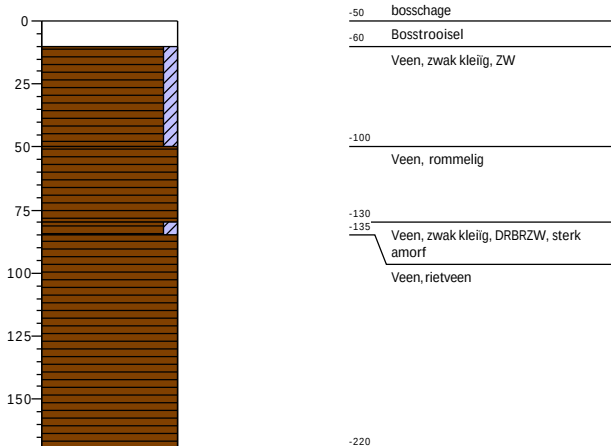
Projectleider: Laura Soetens

Schaal: 1: 30

Boring:70

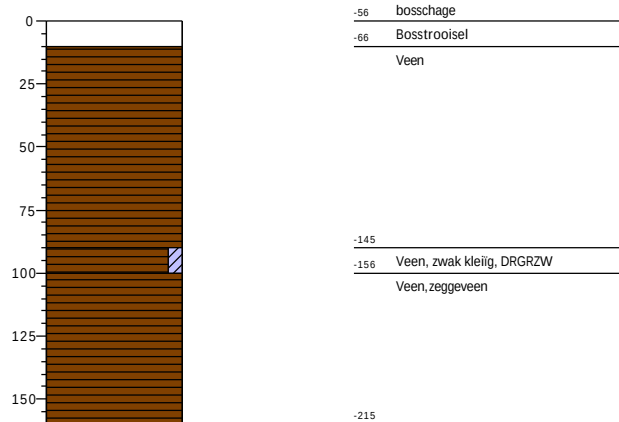
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.503

X: 233525,00
Y: 577161,95

**Boring:71**

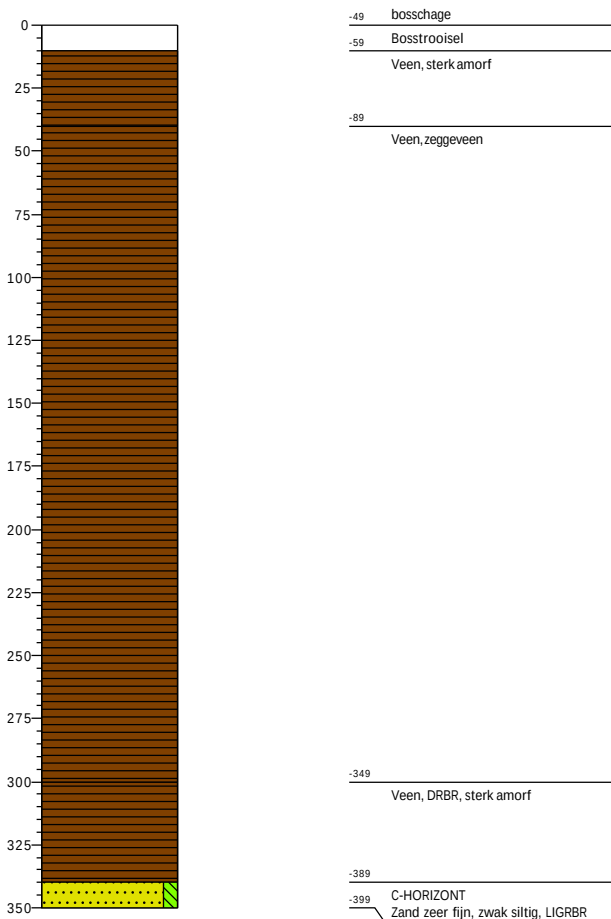
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.555

X: 233543,21
Y: 577170,18

**Boring:72**

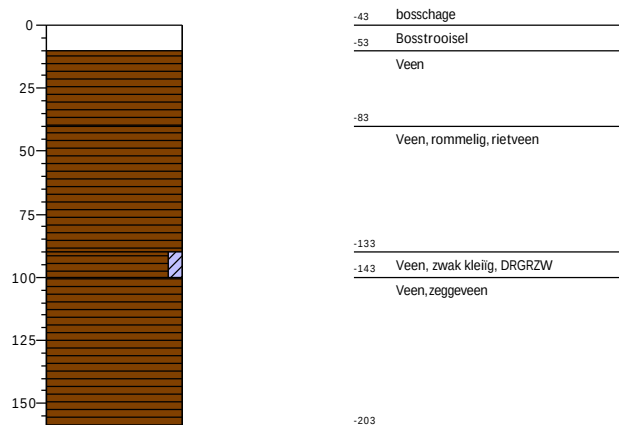
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.493

X: 233561,10
Y: 577179,14

**Boring:73**

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.429

X: 233578,81
Y: 577188,41



Projectcode: 2022-0973E

Projectnaam: KRW Paterswoldsemeer

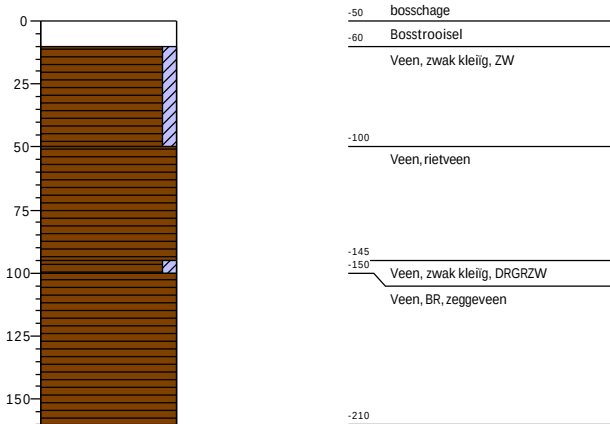
Projectleider: Laura Soetens

Schaal: 1: 30

Boring:74

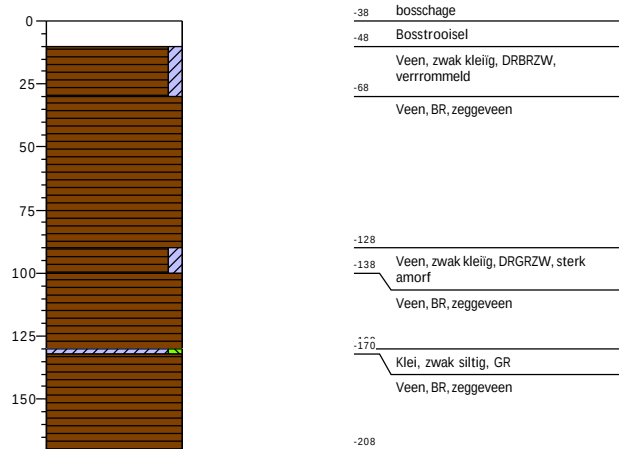
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.501

X: 233596,35
Y: 577198,02

**Boring:75**

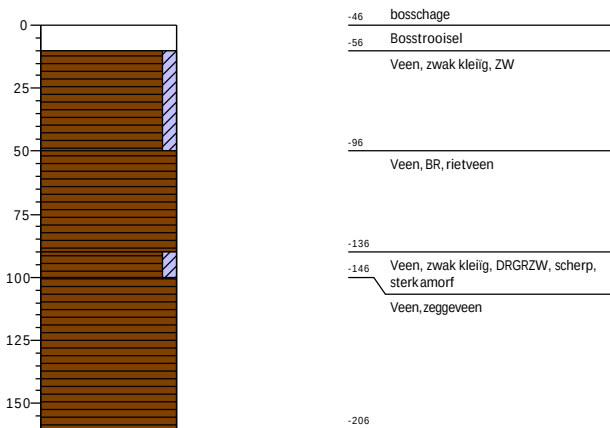
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.377

X: 233613,89
Y: 577207,63

**Boring:77**

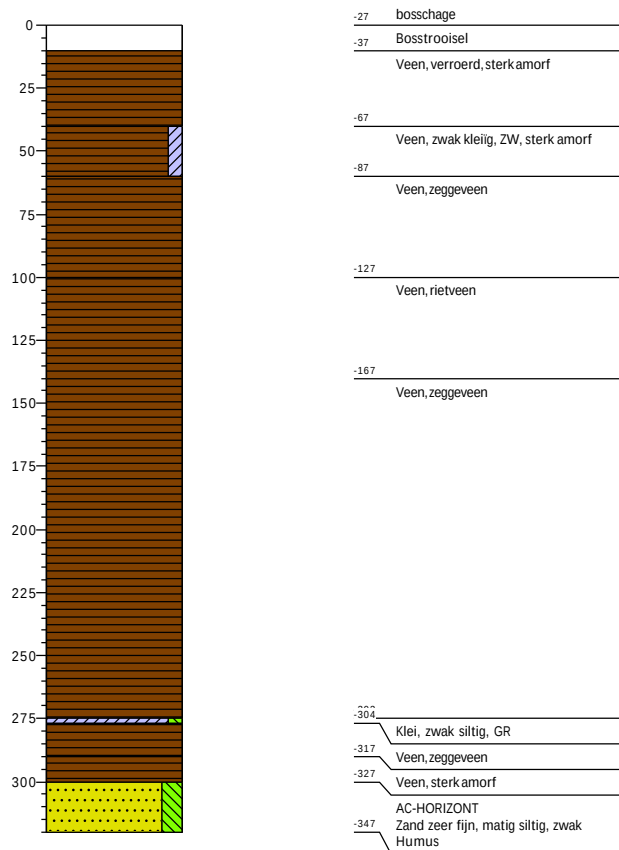
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.461

X: 233631,43
Y: 577217,24

**Boring:78**

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.27

X: 233650,95
Y: 577230,48



Projectcode: 2022-0973E

Projectnaam: KRW Paterswoldsemeer

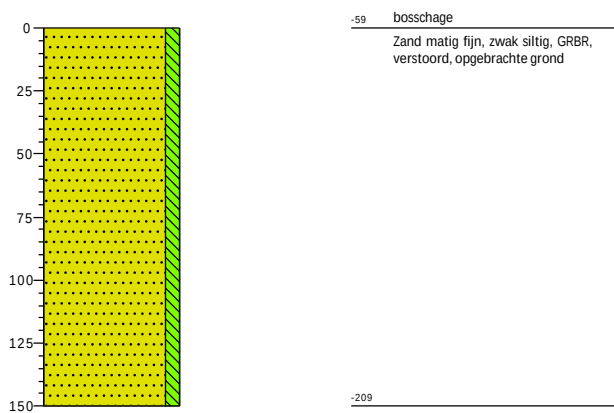
Projectleider: Laura Soetens

Schaal: 1: 30

Boring:79

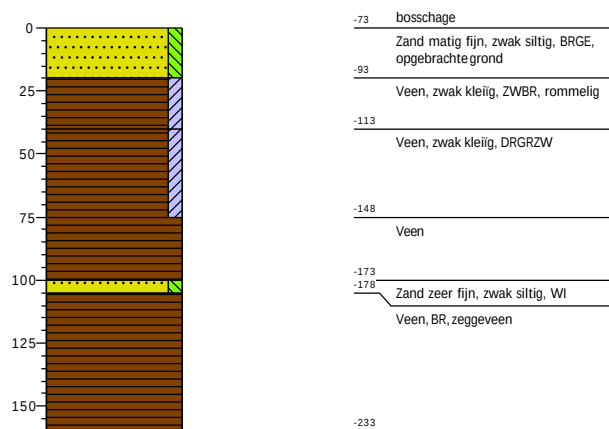
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.587

X: 233664,85
Y: 577237,35

**Boring:80**

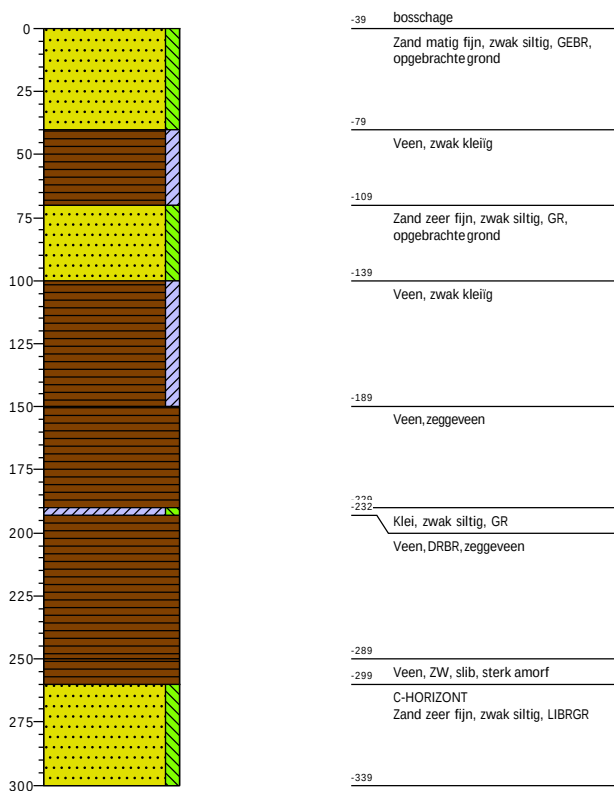
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.731

X: 233676,53
Y: 577244,74

**Boring:82**

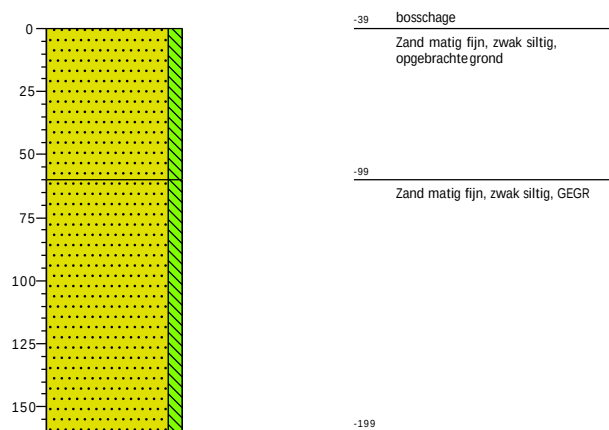
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.386

X: 234062,76
Y: 577202,75

**Boring:83**

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.389

X: 234096,28
Y: 577201,78



Projectcode: 2022-0973E

Projectnaam: KRW Paterswoldsemeer

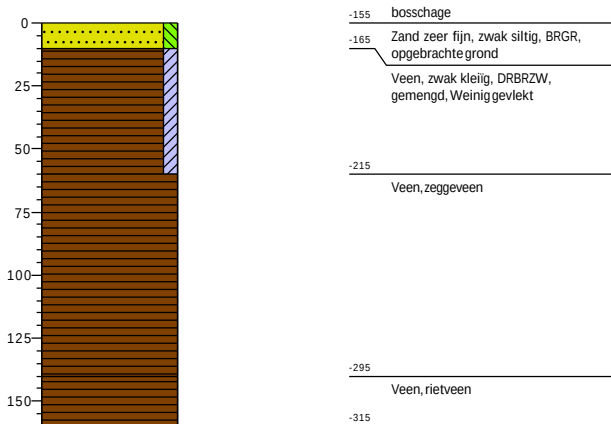
Projectleider: Laura Soetens

Schaal: 1: 30

Boring:84

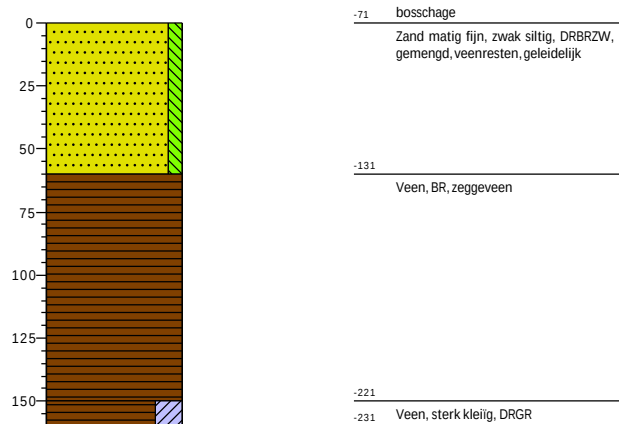
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -1.553

X: 234087,84
Y: 577209,43

**Boring:85**

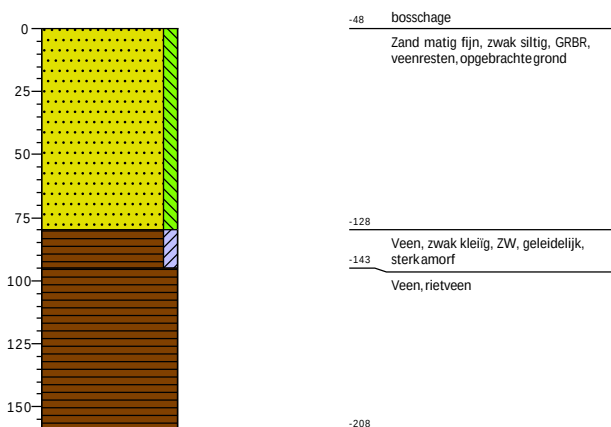
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.713

X: 234071,72
Y: 577222,12

**Boring:86**

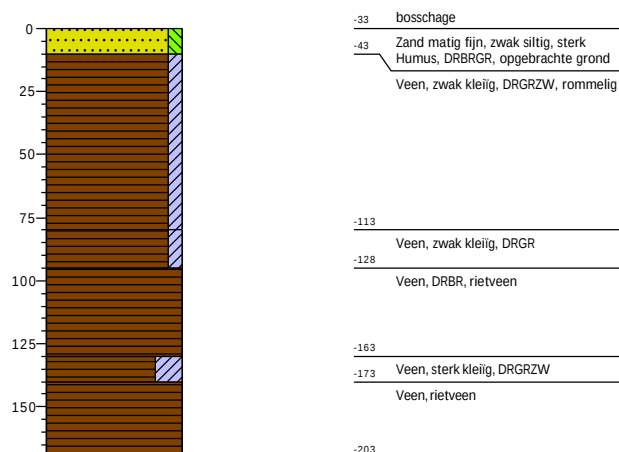
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.48

X: 234076,13
Y: 577241,71

**Boring:87**

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.33

X: 234082,22
Y: 577256,65



Projectcode: 2022-0973E

Projectnaam: KRW Paterswoldsemeer

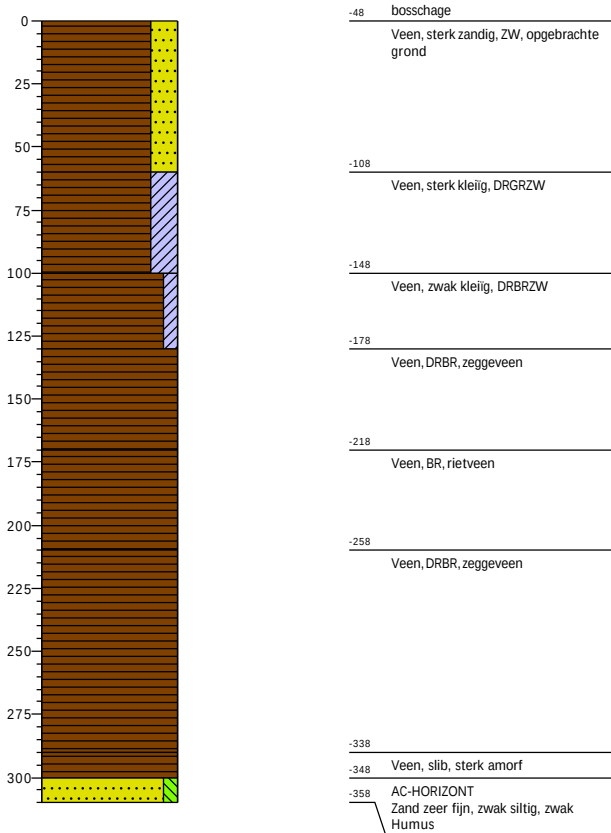
Projectleider: Laura Soetens

Schaal: 1: 30

Boring:88

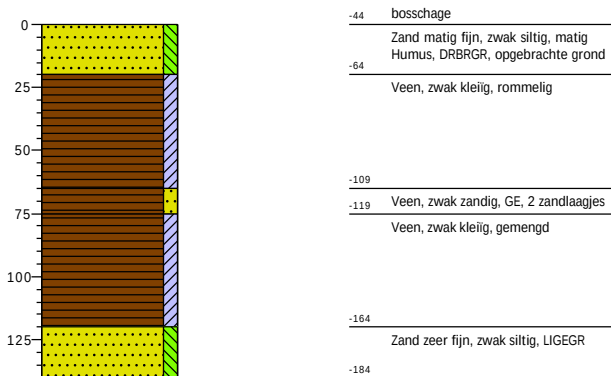
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.48

X: 234023,88
Y: 577326,95

**Boring:90**

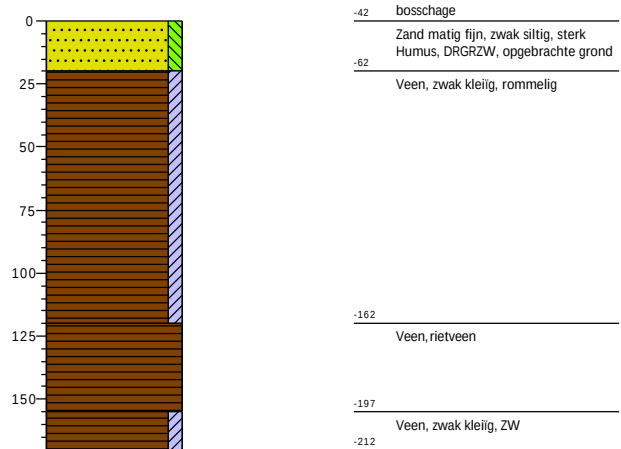
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.442

X: 233993,09
Y: 577342,42

**Boring:89**

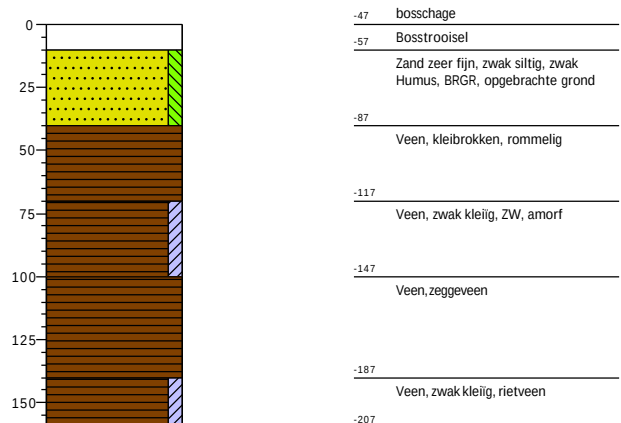
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.42

X: 234008,35
Y: 577334,35

**Boring:91**

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.466

X: 233982,24
Y: 577347,77



Projectcode: 2022-0973E

Projectnaam: KRW Paterswoldsemeer

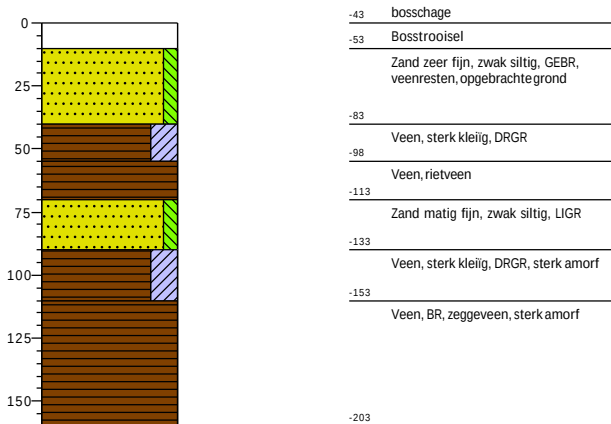
Projectleider: Laura Soetens

Schaal: 1: 30

Boring:92

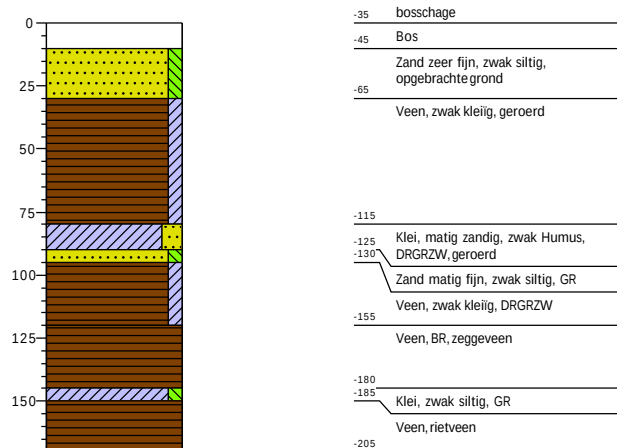
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.427

X: 234043,49
Y: 577335,71

**Boring:93**

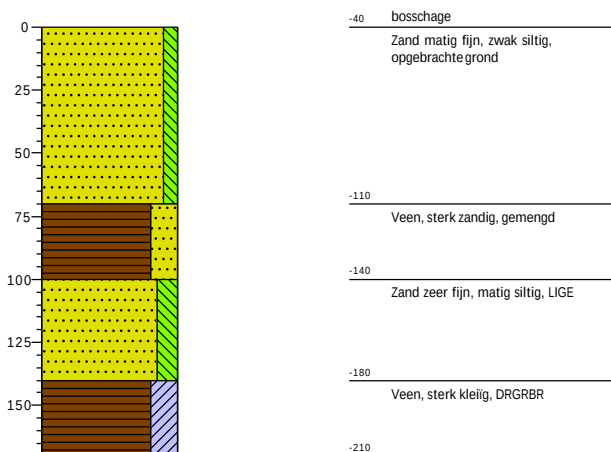
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.354

X: 234027,25
Y: 577345,21

**Boring:94**

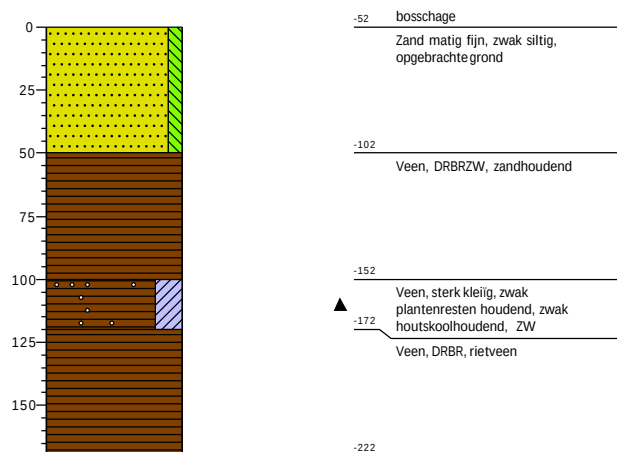
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.402

X: 234012,77
Y: 577352,26

**Boring:95**

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.521

X: 233928,11
Y: 577440,80



Projectcode: 2022-0973E

Projectnaam: KRW Paterswoldsemeer

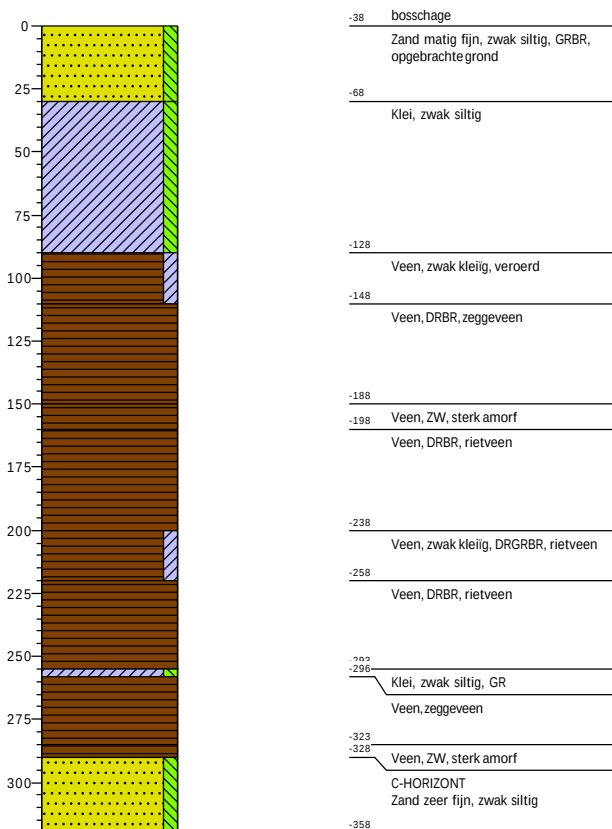
Projectleider: Laura Soetens

Schaal: 1: 30

Boring:97

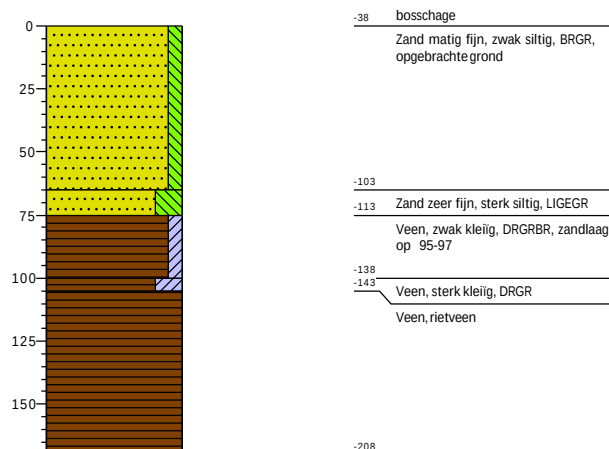
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.379

X: 233923,75
Y: 577457,40

**Boring:98**

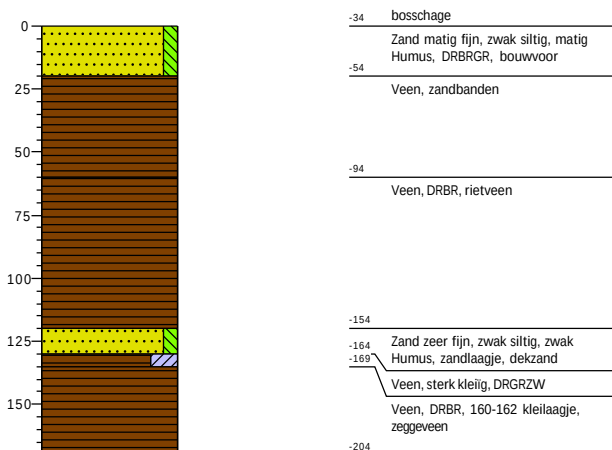
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.382

X: 233925,53
Y: 577476,11

**Boring:99**

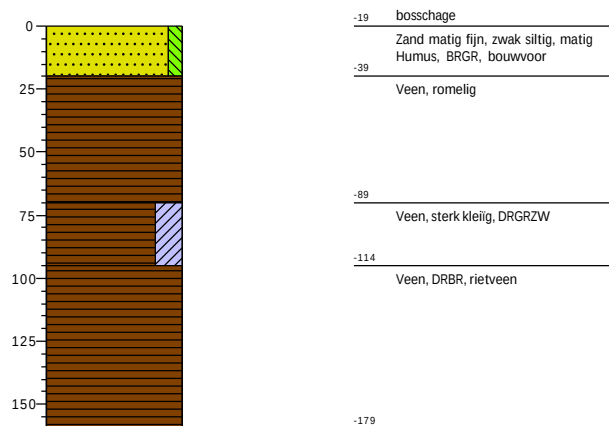
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.342

X: 233971,97
Y: 577541,53

**Boring:100**

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.193

X: 233952,03
Y: 577543,57



Projectcode: 2022-0973E

Projectnaam: KRW Paterswoldsemeer

Projectleider: Laura Soetens

Schaal: 1: 30

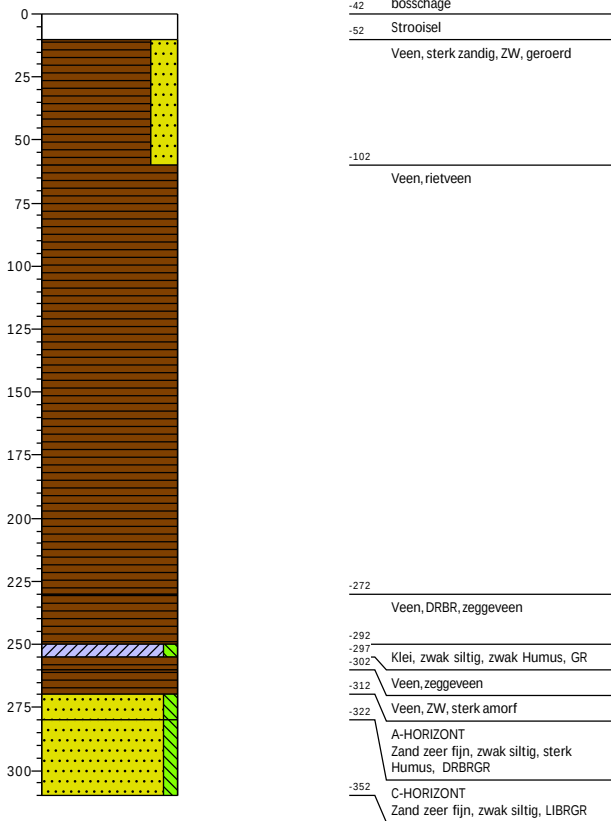
Bijlage 1



Boring:101

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.418

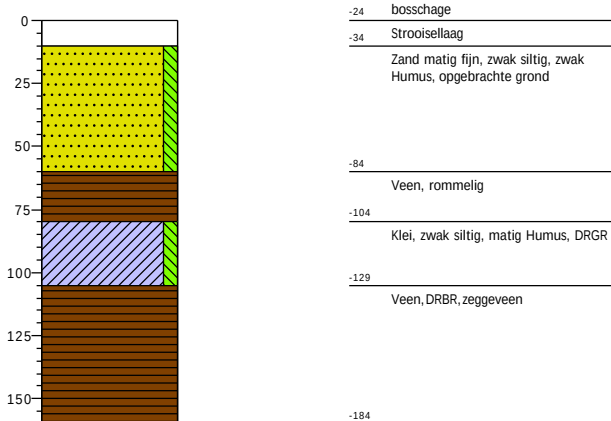
X: 233932,12
Y: 577545,54



Boring:103

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.239

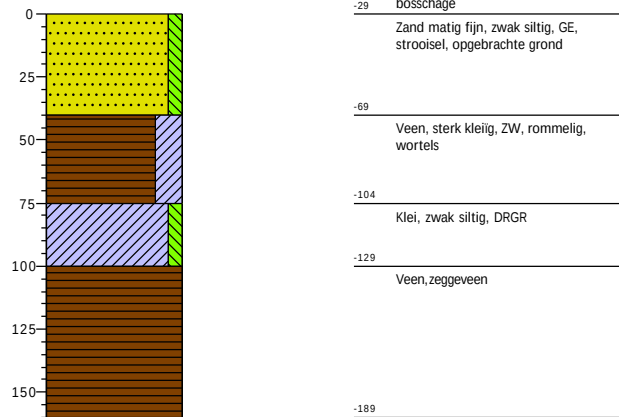
X: 233758,26
Y: 577576,95



Boring:102

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.287

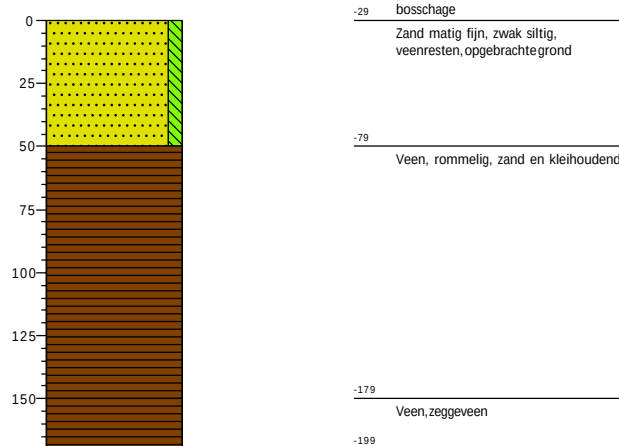
X: 233769,41
Y: 577561,85



Boring:104

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.286

X: 233745,06
Y: 577598,40



Projectcode: 2022-0973E

Projectnaam: KRW Paterswoldsemeer

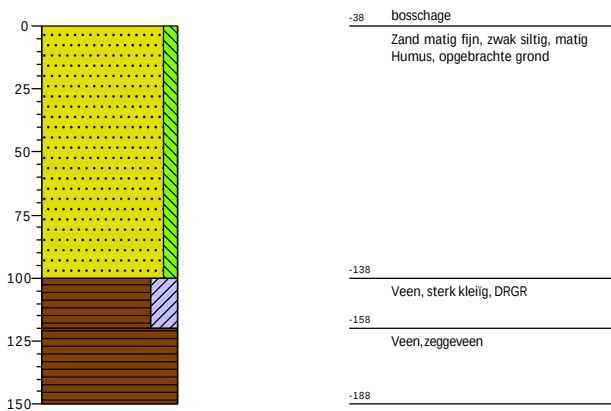
Projectleider: Laura Soetens

Schaal: 1: 30

Boring:105

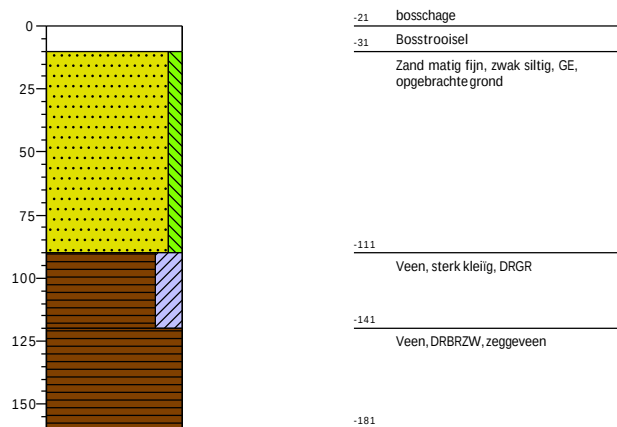
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.377

X: 233733,73
Y: 577605,99

**Boring:106**

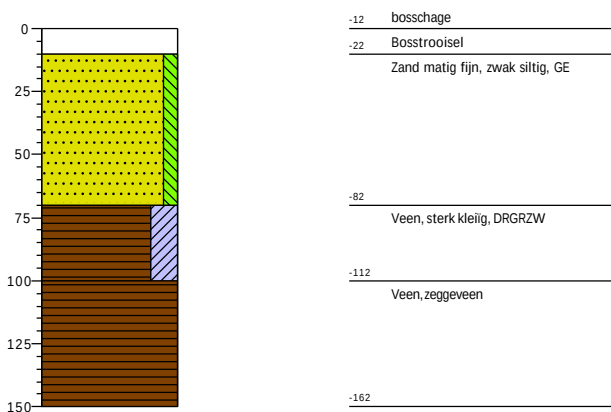
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.208

X: 233786,17
Y: 577571,10

**Boring:107**

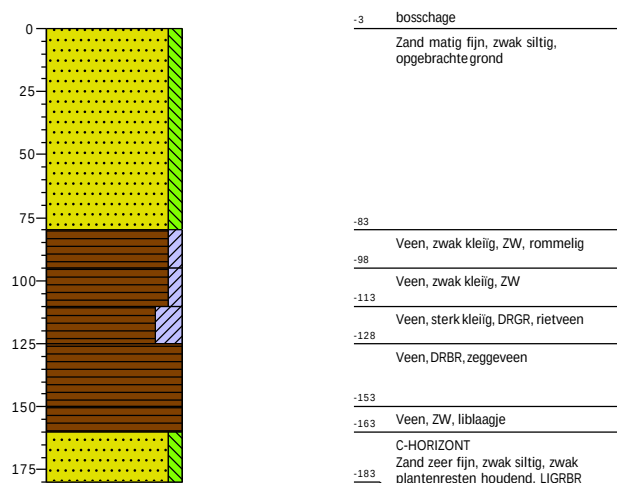
Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.119

X: 233775,42
Y: 577587,96

**Boring:108**

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.026

X: 233764,66
Y: 577604,82



Projectcode: 2022-0973E

Projectnaam: KRW Paterswoldsemeer

Projectleider: Laura Soetens

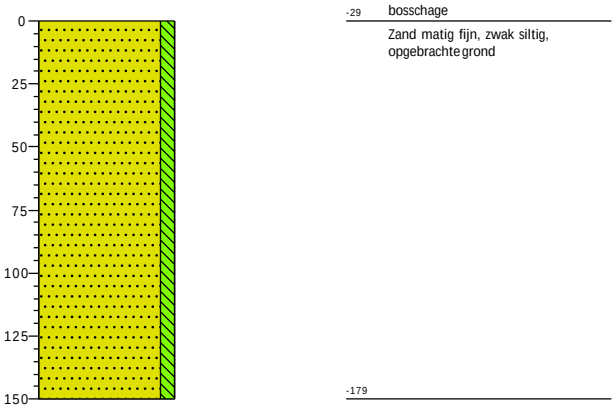
Schaal: 1: 30



Boring:109

Referentievlak: N.A.P.
Maaiveldhoogte: -0.293

X: 233756,06
Y: 577622,34



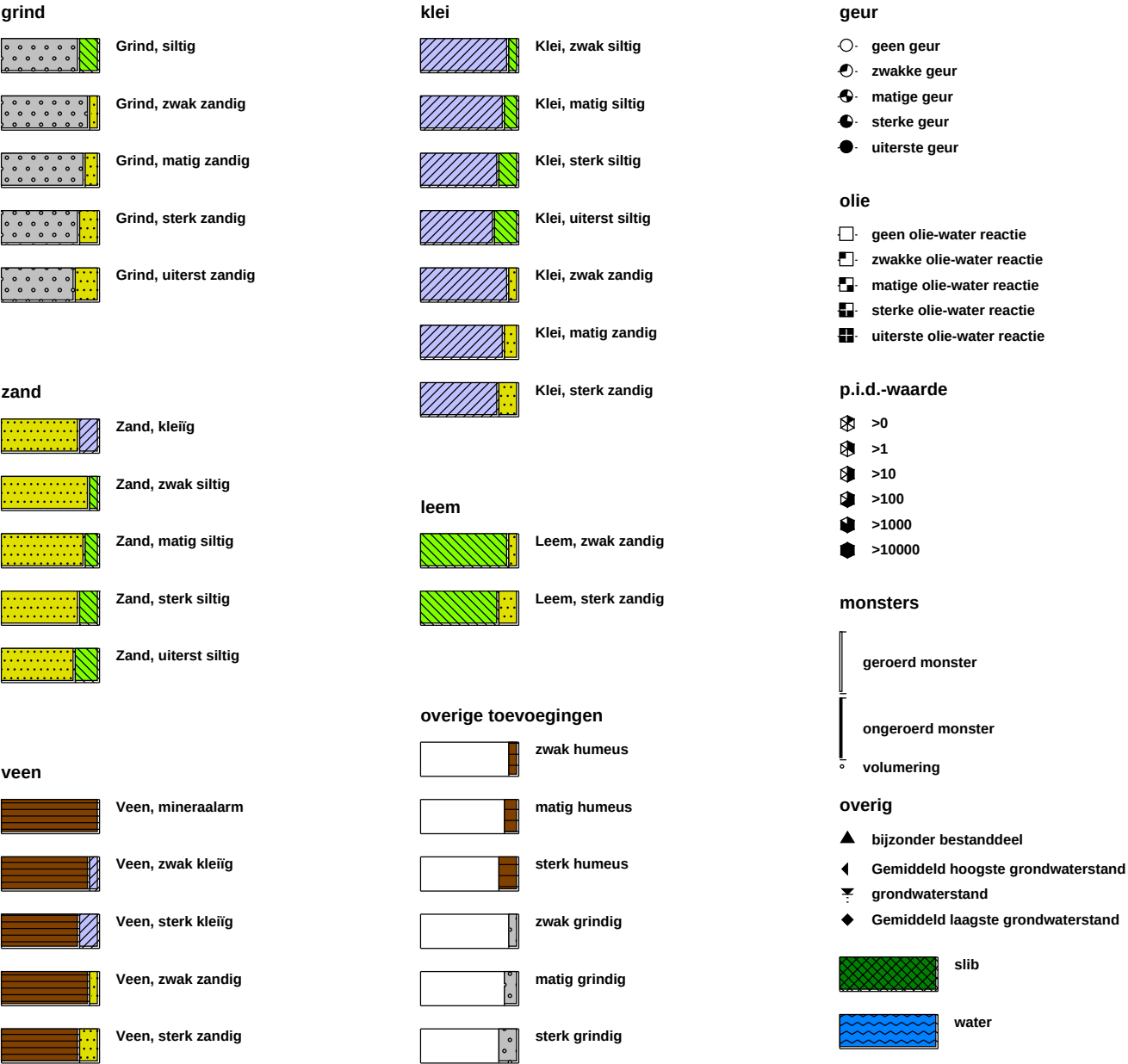
Projectcode: 2022-0973E

Projectnaam: KRW Paterswoldsemeer

Projectleider: Laura Soetens

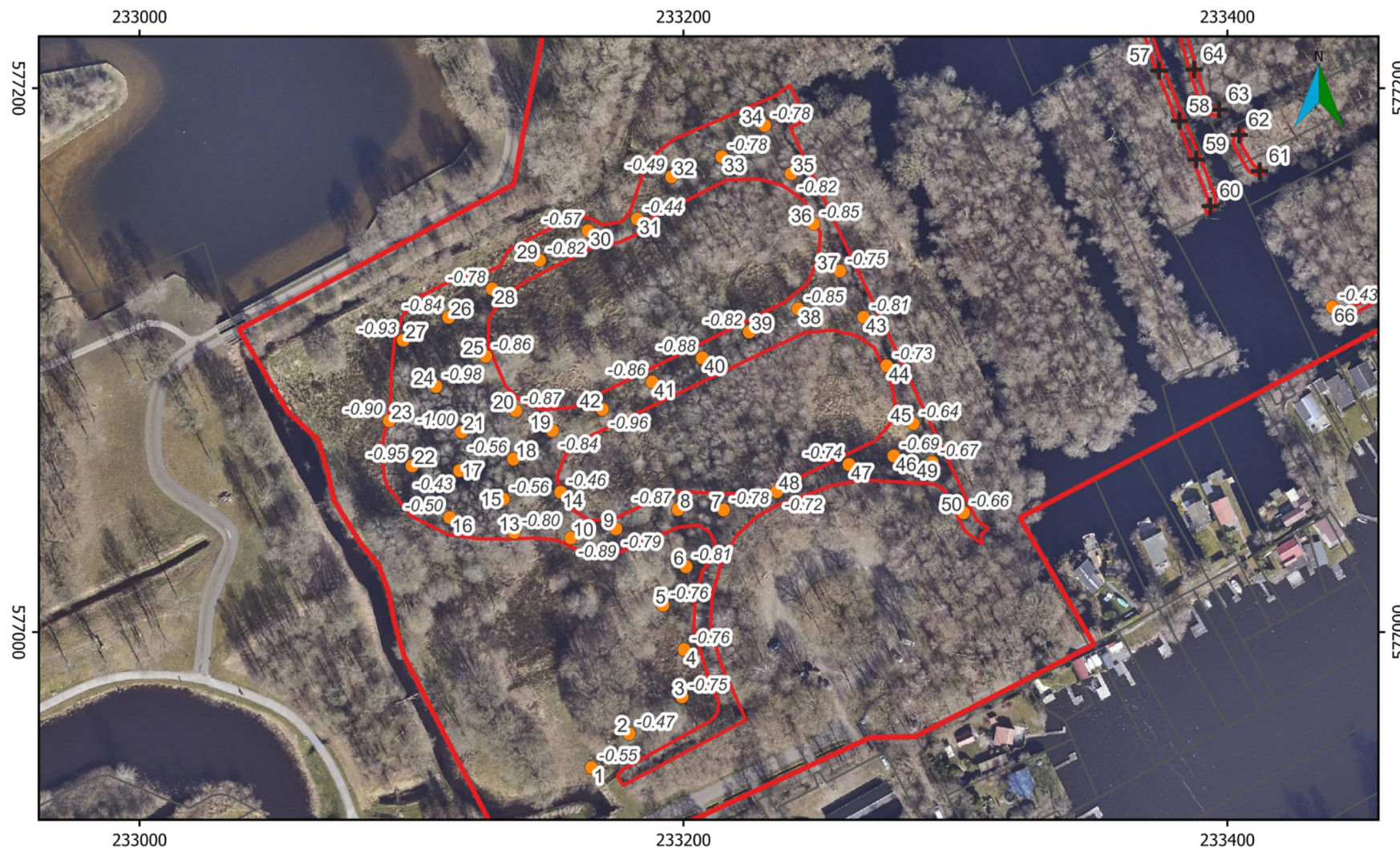
Schaal: 1: 30

Legenda (conform NEN 5104)



Bijlage 2

Boorpunten met NAP-hoogte maaiveld



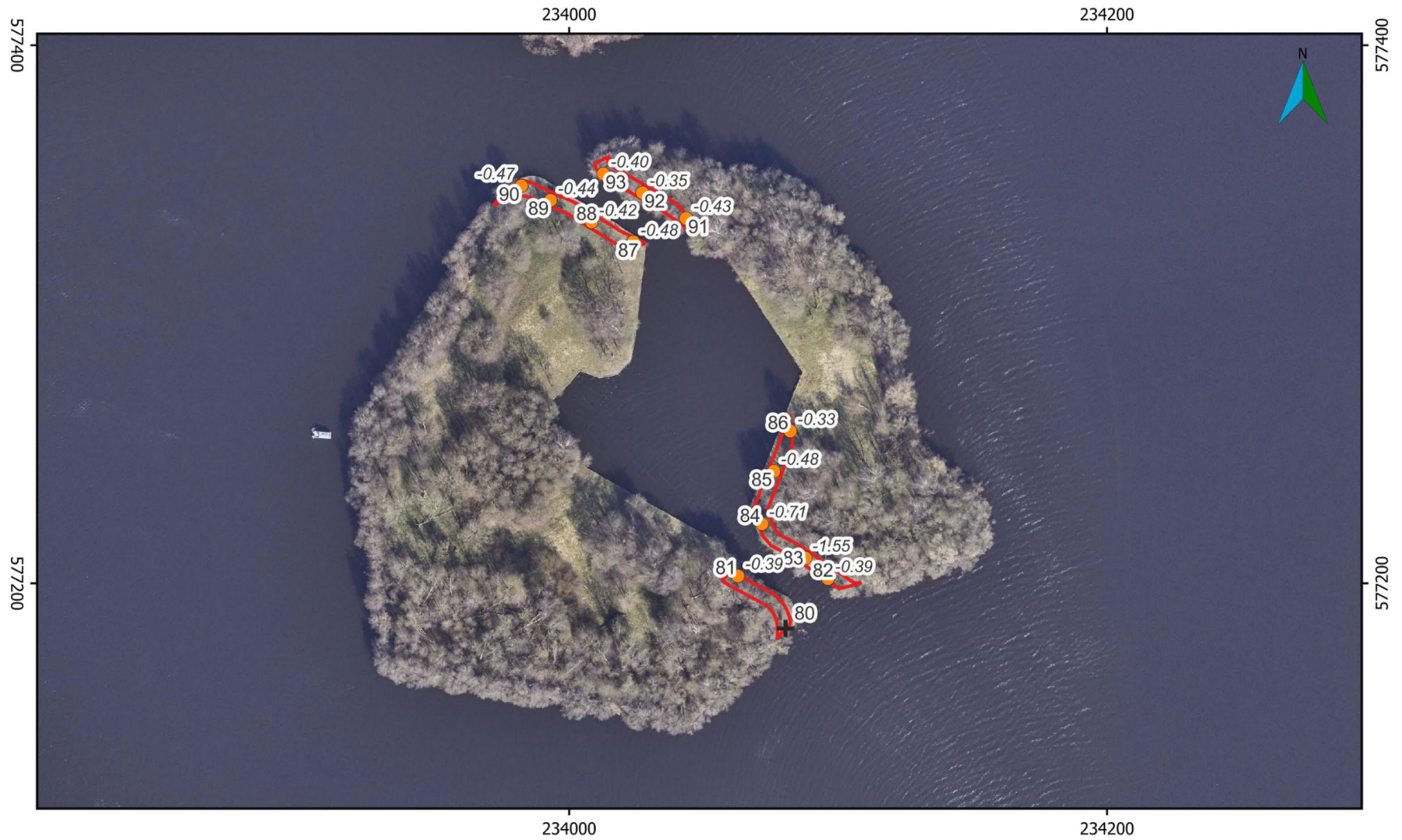
- Plangebied
- Boringen met nr en hoogte maaiveld (m NAP)
- + niet uitgevoerd





- Plangebied
- Boringen met nr en hoogte maaiveld (m NAP)
- + niet uitgevoerd

0 50 100 150 200 250 m



- ontgravingscontour
- Boringen met nr en hoogte maaiveld (m NAP)
- + niet uitgevoerd

0 50 100 150 200 250 m



- Plangebied
- Boringen met nr en hoogte maaiveld (m NAP)
- + niet uitgevoerd

0 50 100 150 200 250 m