

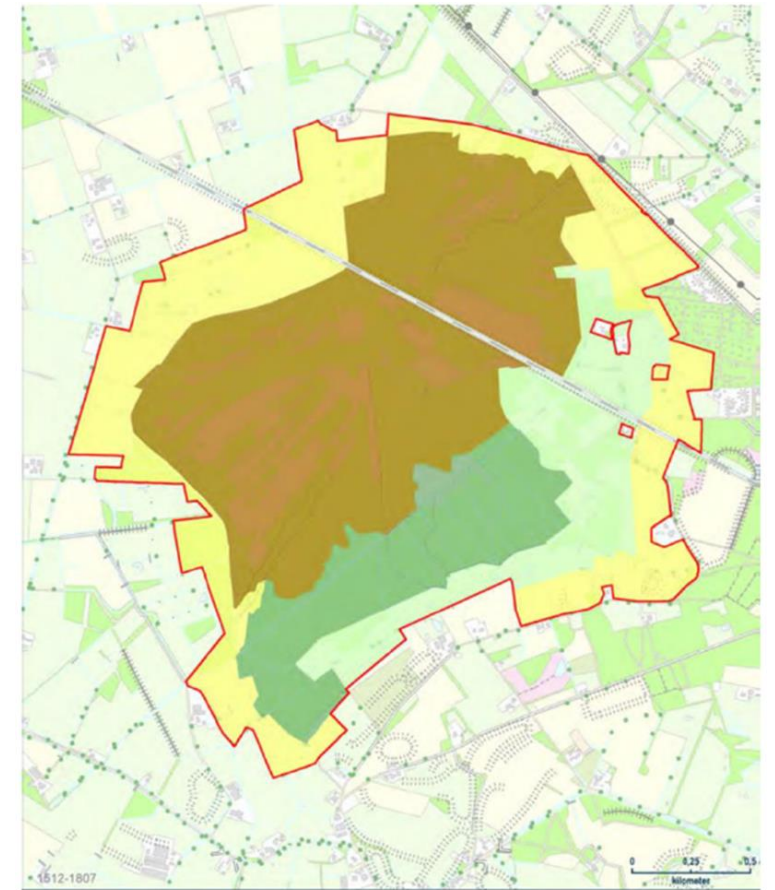
Korenburgerveen (versie 2)

Bodem-grondwater (Roelof opmerkingen & commentaar)

Samenvatting

Op basis van de LESA en NDA, en bestudering van beschikbare abiotische informatie ben ik weinig onder de indruk over de (abiotische) inhoud van deze rapporten. Ik begrijp, mede daarom, die positieve gedachten over het doelbereik vanuit abiotisch standpunt niet. Ik zou graag hebben gezien wat de huidige grondwaterschommeling en waterkwaliteit per habitattype type is, rekening houdende met de geplaatste damwanden. Voor het qua oppervlak grootste habitattype “herstellend hoogveen” wil je dit zien onderbouwd met metingen binnen en buiten de damwanden. Daarnaast zou ik een goed beschreven inschatting van de toekomst willen zien. Dat geldt voor eventueel toestromend vervuild grondwater en verwachte grondwaterstandsfluctuaties, rekening houdend met klimaatverandering. Kartering van het RIVM en waterkwaliteitsdata van het dichtbij gelegen drinkwaterpompstation Corle laat zien dat sulfaat/nitraat, maar ook hardheid en mogelijk ook bestrijdingsmiddelen een risico voor de kwelzone vormen.

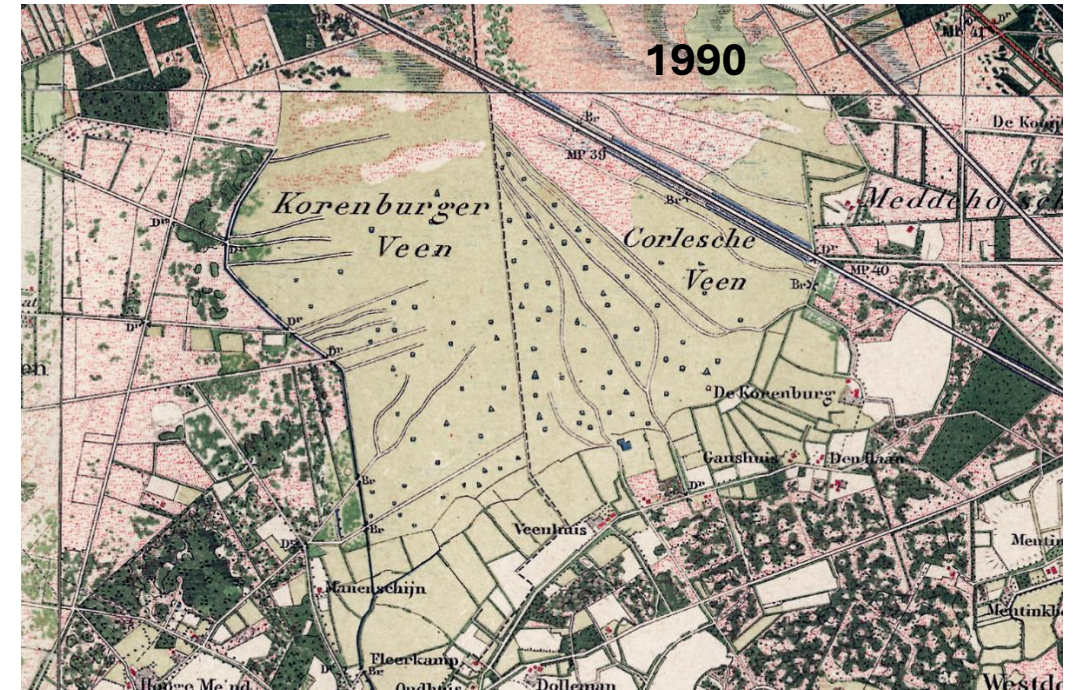
Ik adviseer ook een goede kartering van de sapropeellaag (slecht doorlatende onderkant van veen, organische meerbodem). Waar is deze (nog) aanwezig? Nu krijg ik het gevoel dat op basis van algemene hoogveeninzichten er vanuit gegaan wordt dat deze een belangrijke rol speelt. Als deze laag niet, of slechts gedeeltelijk aanwezig is kan de invloed van de omringende zandgronden wat betreft grondwaterverlaging belangrijk zijn.



- Legenda
- Hoogveenzone inclusief overgangen naar hogere zandgronden
 - Overgangszone van hoogveen naar beekdal
 - Beekdalzone
 - Kleinschalige randzone

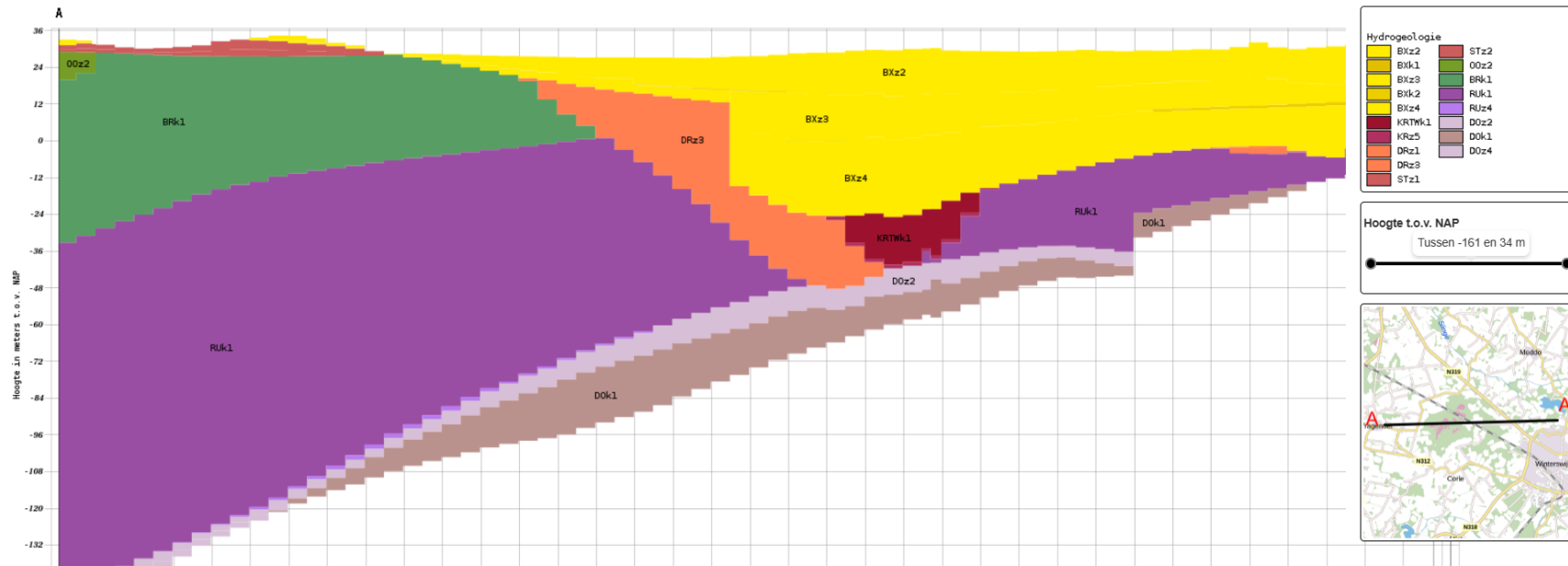
Het K'veen wordt omringd door grasland, akkerbouw en bos (oosten). Wat heeft dit landgebruik voor mogelijke invloed op de grondwaterkwaliteit? Wordt er echt niet beregend? Beregening en ontwatering in deze landbouwgebieden vormen een potentiële bedreiging voor het veengebied (verlaging grondwaterstand).

Figuur B.12 De kaart van het Korenburgerveen en nabije omgeving van 1845, zoals vervaardigd door luitenant L.J. Von Motz (Uitgeverij Nieuwland, 2008). Het is een groot, aaneengesloten en grotendeels boomloos veengebied. Aan de zuidoostkant zijn de hooilandontginningen te zien. De schraallanden langs de Middeldijk bestaan dan nog niet. De oranje lijn is de grens tussen de gemeenten Lichtenvoorde (west) en Winterswijk (oost).



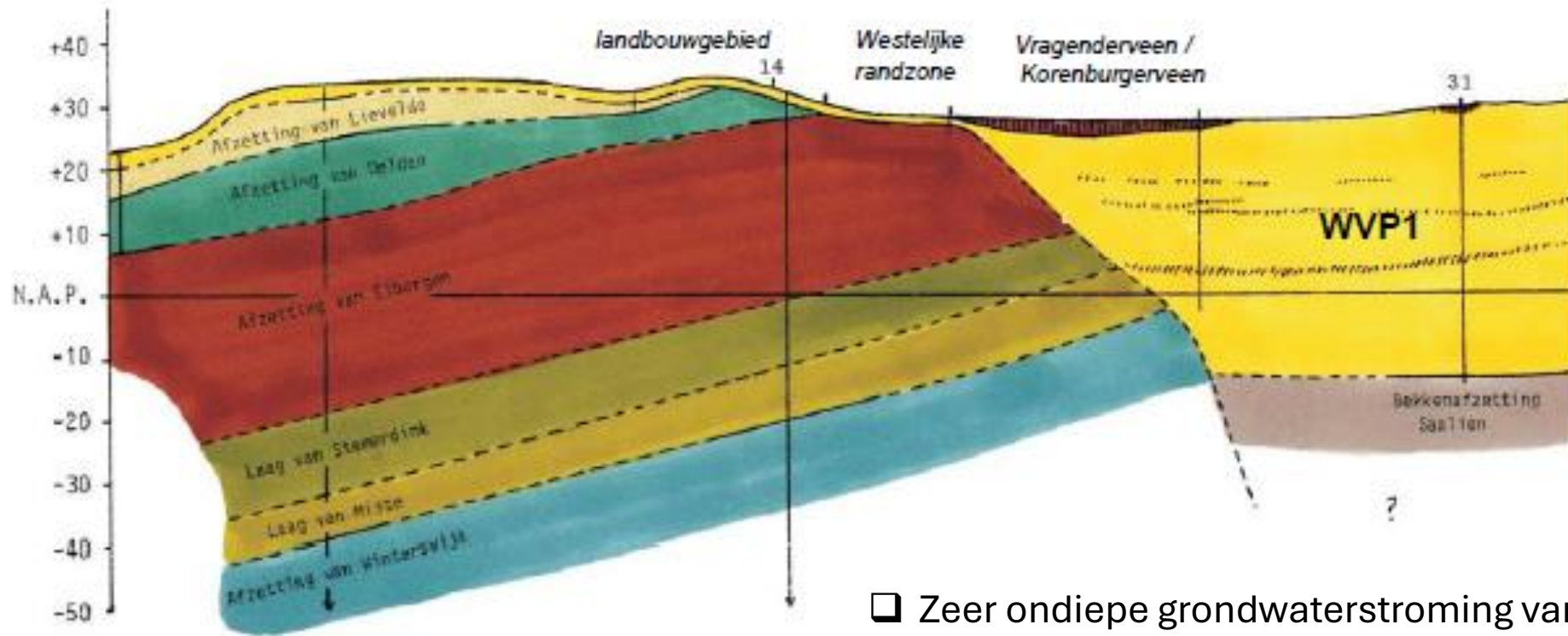
- Ik begrijp niet de noodzaak van het dempen van de Schaarsbeek?
- Als onderbouwing hiervoor wordt geschreven dat deze Schaarsbeek gegraven zou zijn. Vraag mij af of dit juist is gezien de ligging binnen (kwel indicerende) Broekeerdgronden. Waarschijnlijk wel vergraven.
- Net als de Korenburger Veenstoot kunnen deze waterlopen toestromend, door landbouw beïnvloed, water “afvangen” en afvoeren en ook regenwater afvoeren (om de basische invloed van kwel een kans te geven).
- ...en aquatische (o.a. kwel gerelateerde waarden toevoegen).

Verticale Doorsnede BRO REGIS II v2.2.2

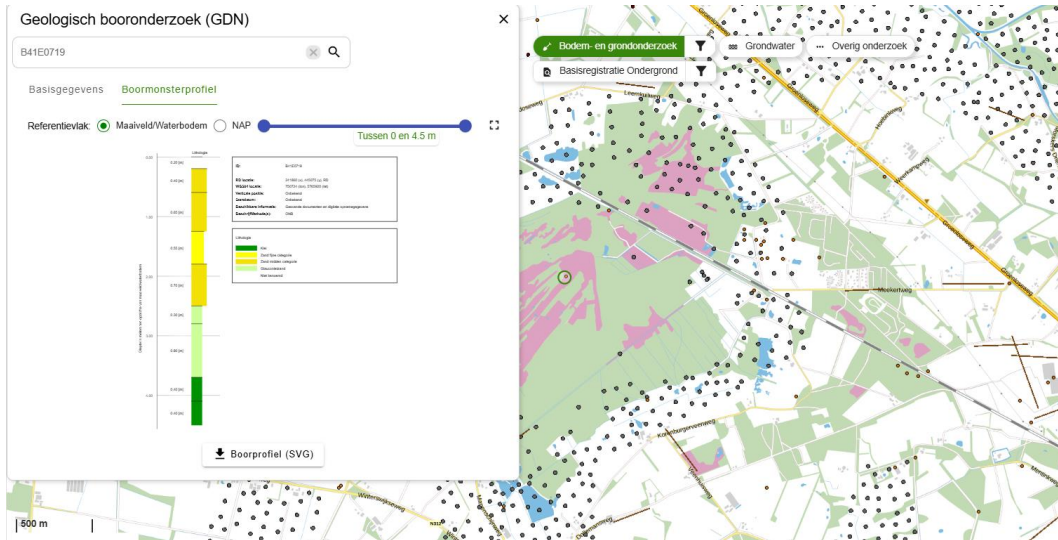


REGIS profiel.

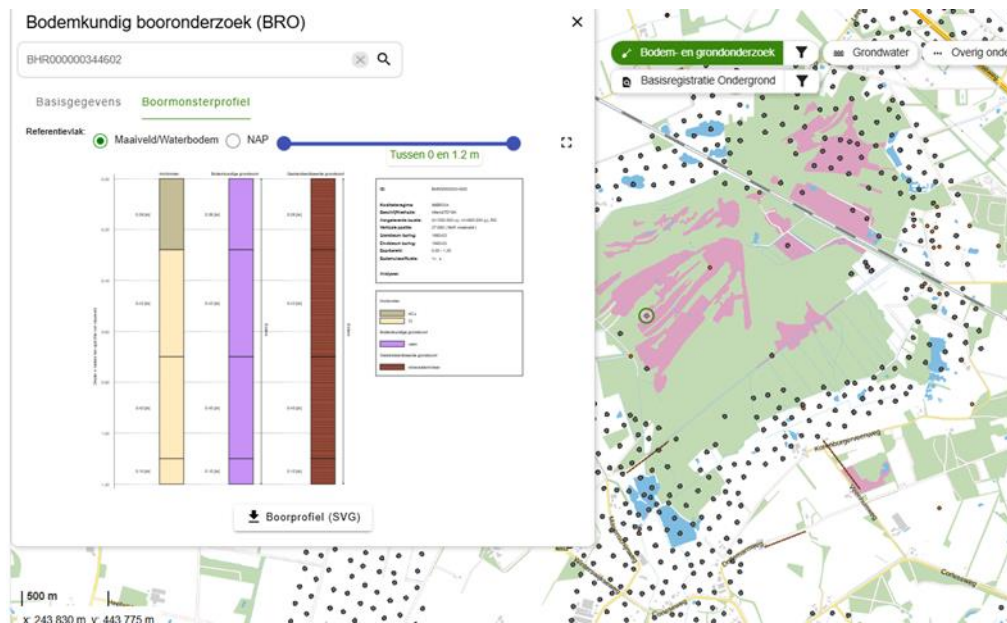
- Paars (Klei van Boom) extreem ondoorlatend
- Groen (Breda) zeer slecht doorlatend
- Oranjebruin en geel goed doorlatend (geel dalopopvulling)
- Deze hydrogeologie toont dat de grondwaterstroming uit het westen alleen ondiep (kwetsbare waterkwaliteit) kan zijn. Vanuit het oosten stroomt zowel ondiep (kwetsbaar) als dieper (minder kwetsbaar) water toe
- DAAROM belangrijk de grondwaterkwaliteit direct ten oosten van het K'veen te kennen. En onder het veen zelf
- ADVIES. 2 oost-west raaien over het veen installeren met meetpunten buiten het gebeid en met ca. 5 filters tot de ondoorlatende basis (klei van Boom)



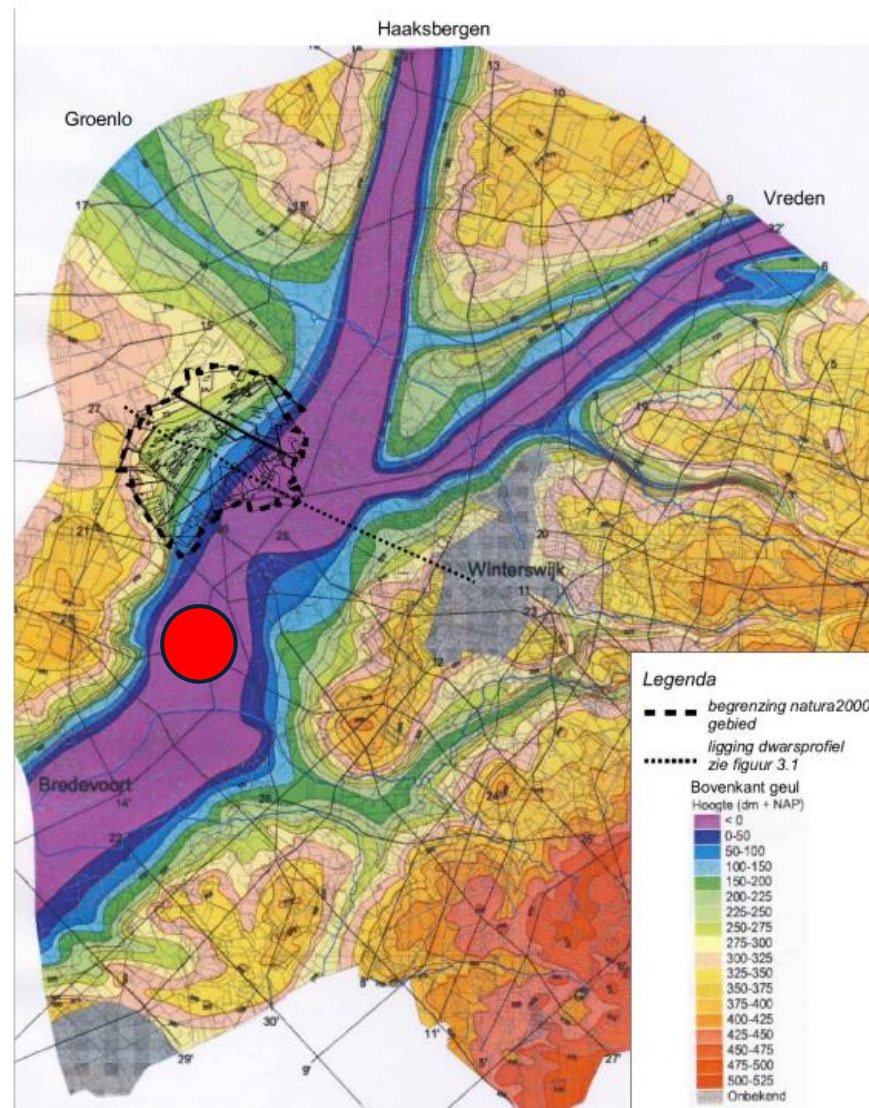
- ❑ Zeer ondiepe grondwaterstroming vanuit westen Deze zal niet van goede kwaliteit zijn (nitraat, bestrijdingsmiddelen? Etc.)
- ❑ Vanuit het oosten zal zowel ondiep als veel dieper grondwater toestromen en in de kwelzone uittreden. Deze kwel kan afnemen tijdens droge zomers, t.g.v. beregening (indien aanwezig) en ontwatering op de hogere aangrenzende gronden.



- Er zijn veel bodem en geologische boringen beschikbaar, met uitzondering van het centrum van het gebied.
- Deze zijn in principe heel bruikbaar voor een LESA.
- In bijlage staan verschillende boringen.
- Het is verstandig om deze boringen te analyseren en op basis daarvan de ondergrond te karteren.



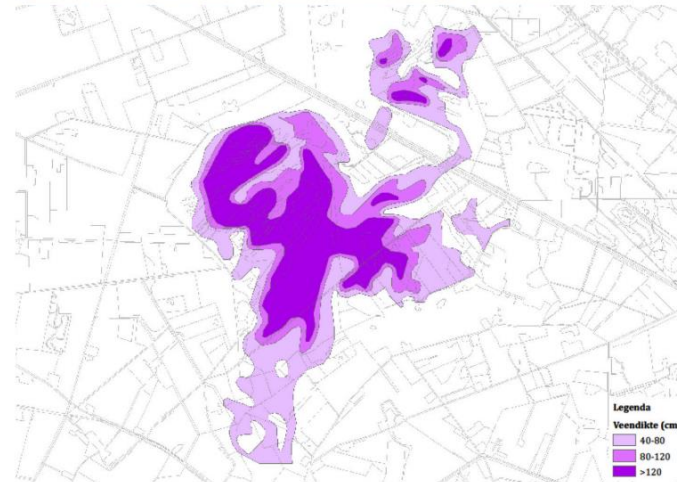
Figuur B.4 De ligging van het Korenburgerveen ten opzichte van de smeltwatergeul (in paars, blauw en groen). Bron: Van den Bosch & Brouwer (2009), overgenomen uit Bell & Van 't Hullenaar (2011).



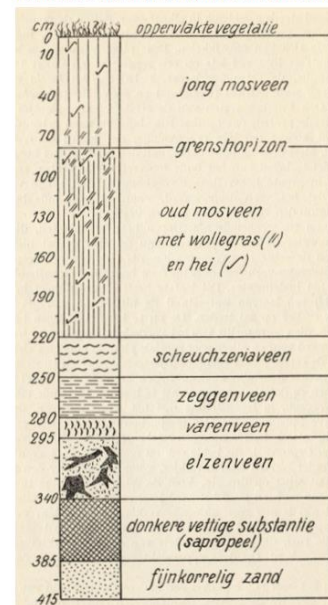
Waterwinning Corle



Figuur B.6 Dikte van de resterende veenpakketten. Bron: Mankor (1985) en Kadaster.

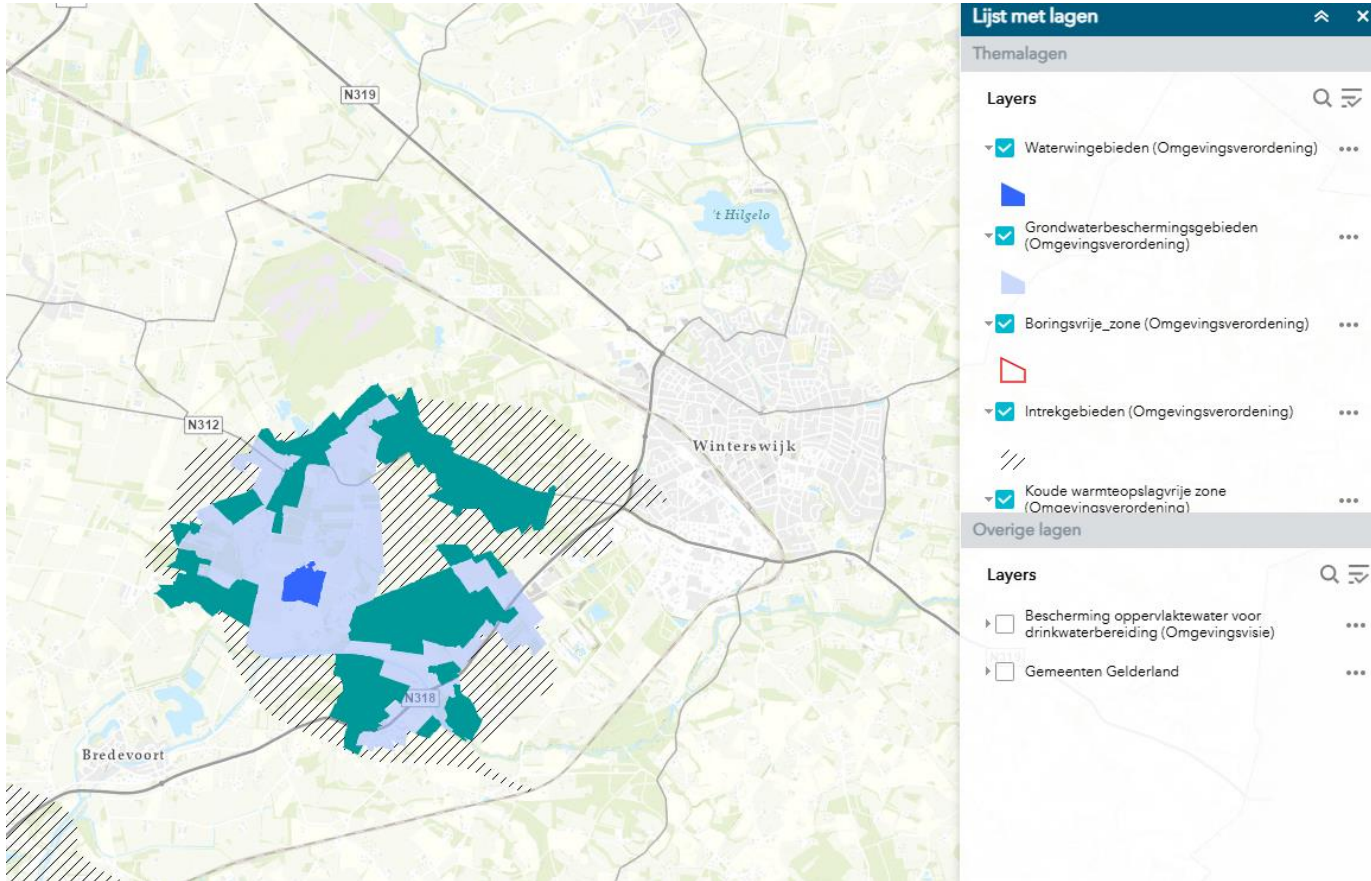


Figuur B.11 Opbouw van de veenondergrond in het Korenburgerveen (Ten Houten, 1936). De lagen zijn niet gedateerd. De grenshorizont tussen oud en jong veenmosveen is ongeveer 2500 jaar oud. Ten Houten noemt de gyttja 'sapropeel' en het Moerasveen 'varenveen'.



- In deze boring uit 1936 wordt een 40 cm dikke sapropeellaag beschreven. Ook wel gyttja genoemd en beschreven als organisch meer-sediment en is erg slecht water doorlatend.
- Echter, waar komt deze in het gebied nog voor?
- ...en is deze niet op heel veel plaatsen doorgraven (verwijderd).
- En wat is dan het gevolg voor de freatische grondwaterstand?
- ..en wat leert de winning Corle ons? Zie volgende slide.

Lessen uit de vlakbij gelegen drinkwaterwinning Corle

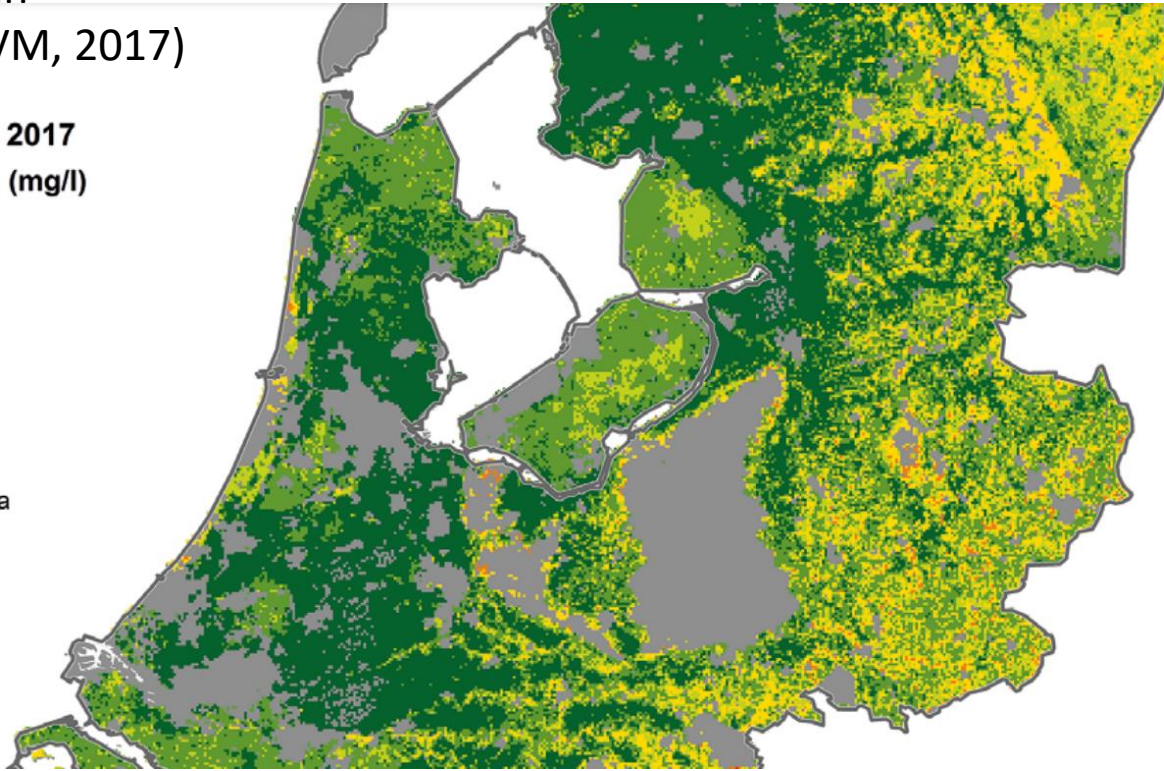
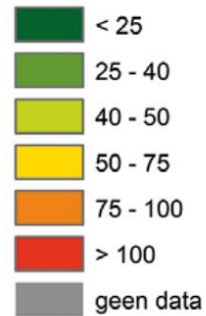


Waterwinning Corle

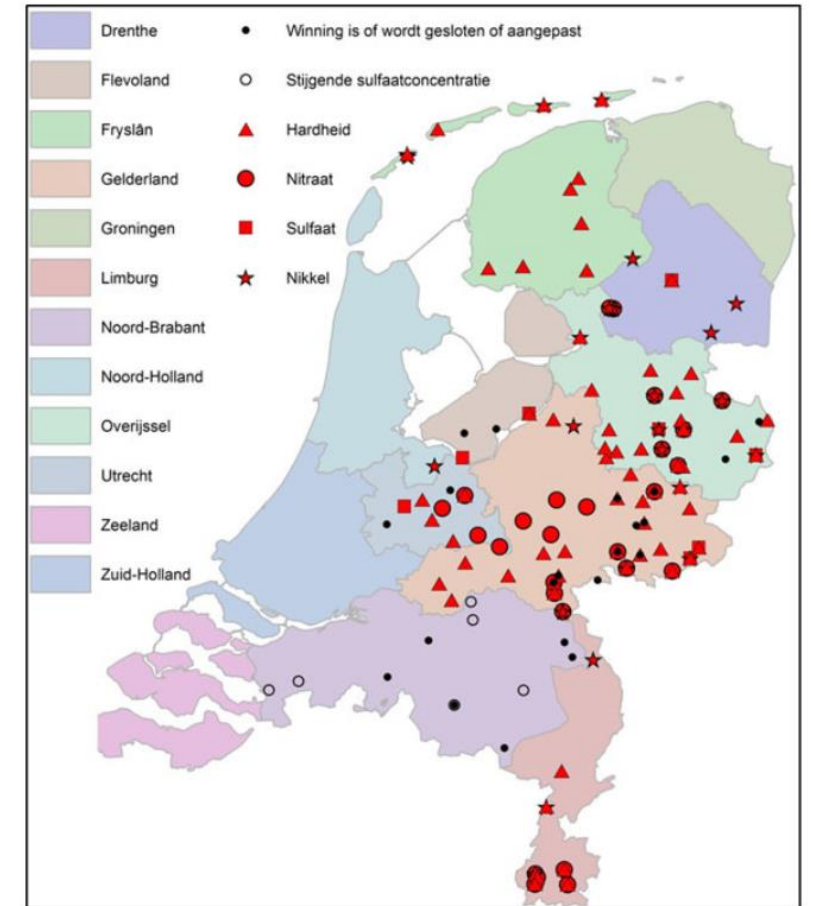
- Vergund debiet 3.200.000 m³/jaar
- Winning ligt ook in het opgevulde Glaciale dal
- Volgens modelstudie zou deze geen invloed hebben op het Korenburgerveen. Is dat echt zo? Inzichten hangen samen met modelopzet.
- Hardheid sinds bouw pompstation in 1926 gestegen.
- Nu ontharding en koolzuur, ijzer- en mangaan verbindingen worden in filters d.m.v. beluchting en filtratie over een grindbed verwijderd.
- Diepte putten 38-55 m
- Bestrijdingsmiddelen aangetoond maar onder norm.
- Sulfaat 84 mg/l (reinwater, dus gezuiverd ruwwater)
- De vorm van het intrekgebied is vergelijkbaar met dat van de kwelzone in het Korenburgerveen
- Tijdens droge zomers >30% extra geleverd (onttrokken), maar waarschijnlijk grotendeels afkomstig uit zuidelijker gelegen winning Loohuisbos

Nitraatkaart van Nederland (RIVM, 2017)

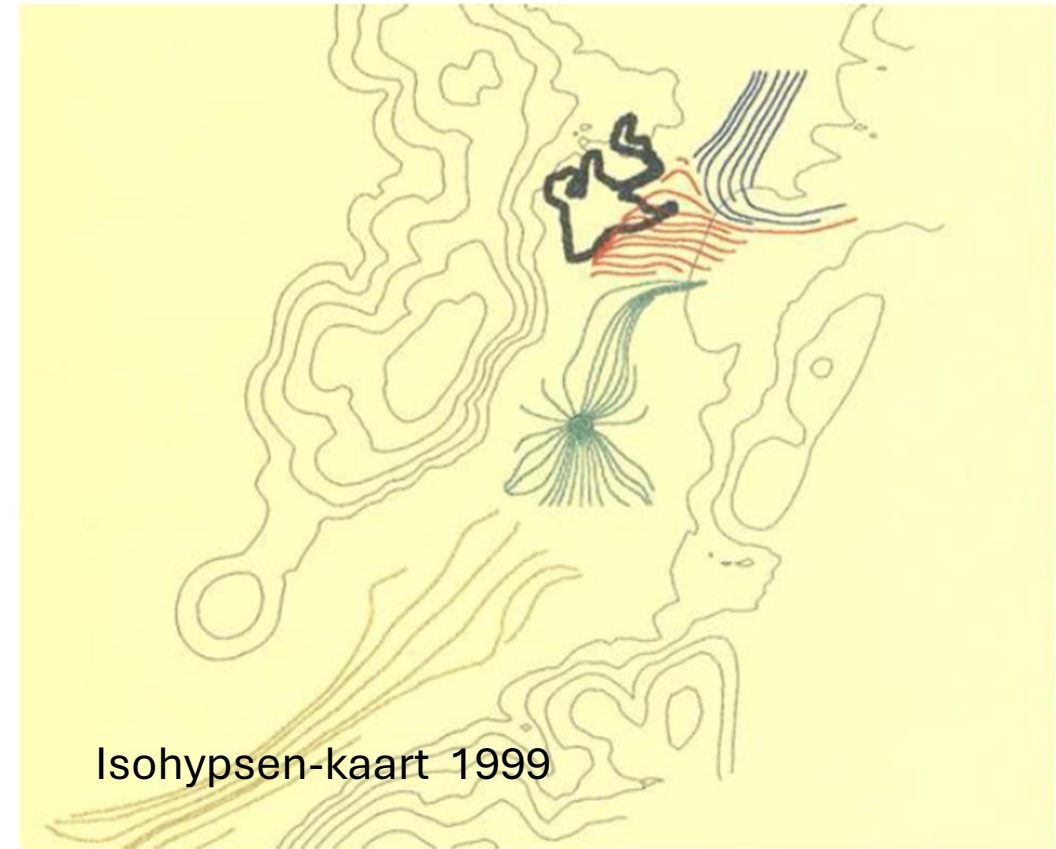
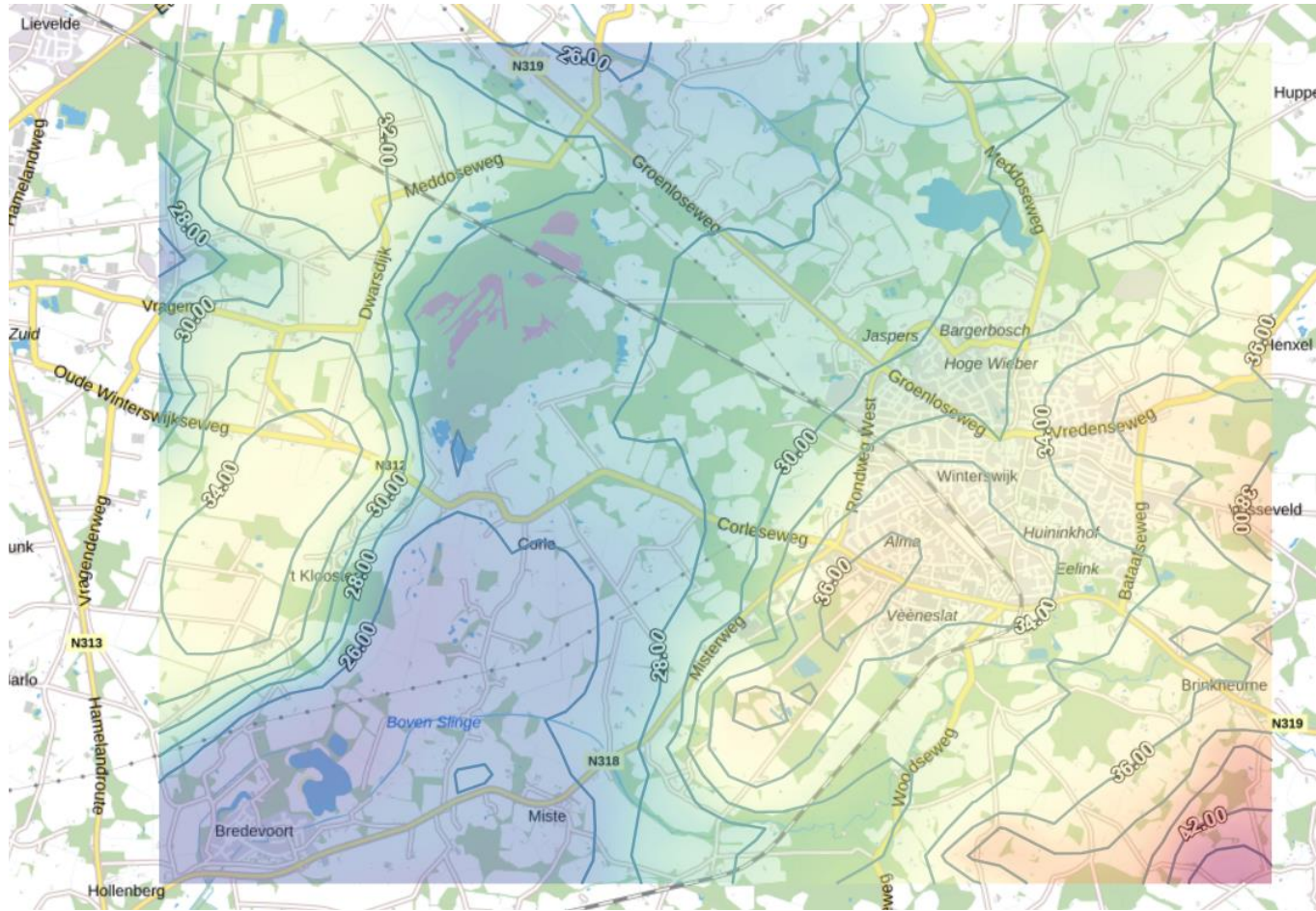
Nitraatkaart 2017 geschat NO3 (mg/l)



- De waterwinningen in de omgeving (o.a. Corle) worden bedreigd door: Hardheid → sulfaat → nitraat (als oxideerbare organische stof en pyriet op is).
- Deze opeenvolging zal ook voor de kwel langs het veen gelden. Hoe is dat op dit moment?

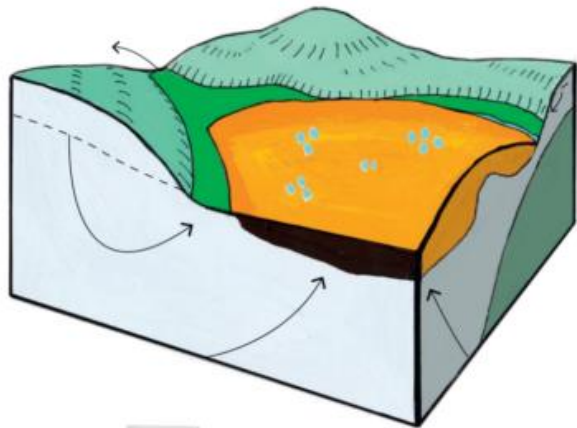


Grondwaterwinningen voor drinkwaterproductie waar gedurende de periode 2000 - 2015 normoverschrijdingen voor nitraat, hardheid, sulfaat of nikkel in het ruwwater van individuele winputten zijn waargenomen. (Bron: *De gevolgen van mestgebruik voor drinkwaterwinning*, KWR 2016)

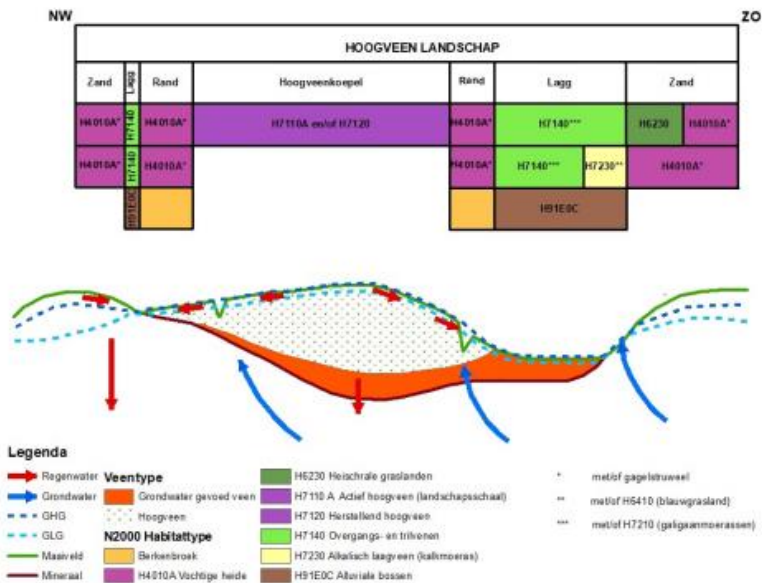


Links isohypsenkaart uit Grondwatertools (TNO, <https://www.grondwatertools.nl>) . Rechts uit rapportage. Niet consistent.

Een goede isohypsenkaart is heel belangrijk om de toestroming van (vervuild) grondwater te begrijpen. Een te ontwerpen meetnet moet hier ook rekening mee houden.



Figuur 5.2 Schematische doorsnede van het hoogveenlandschap Korenburgerveen met de onderscheiden zones binnen dat landschap, de (vroeger) aanwezige habitattypen en de overheersende stromingsrichtingen van grond- en veenwater.



Deze grondwaterstromingspatronen roepen vragen op:

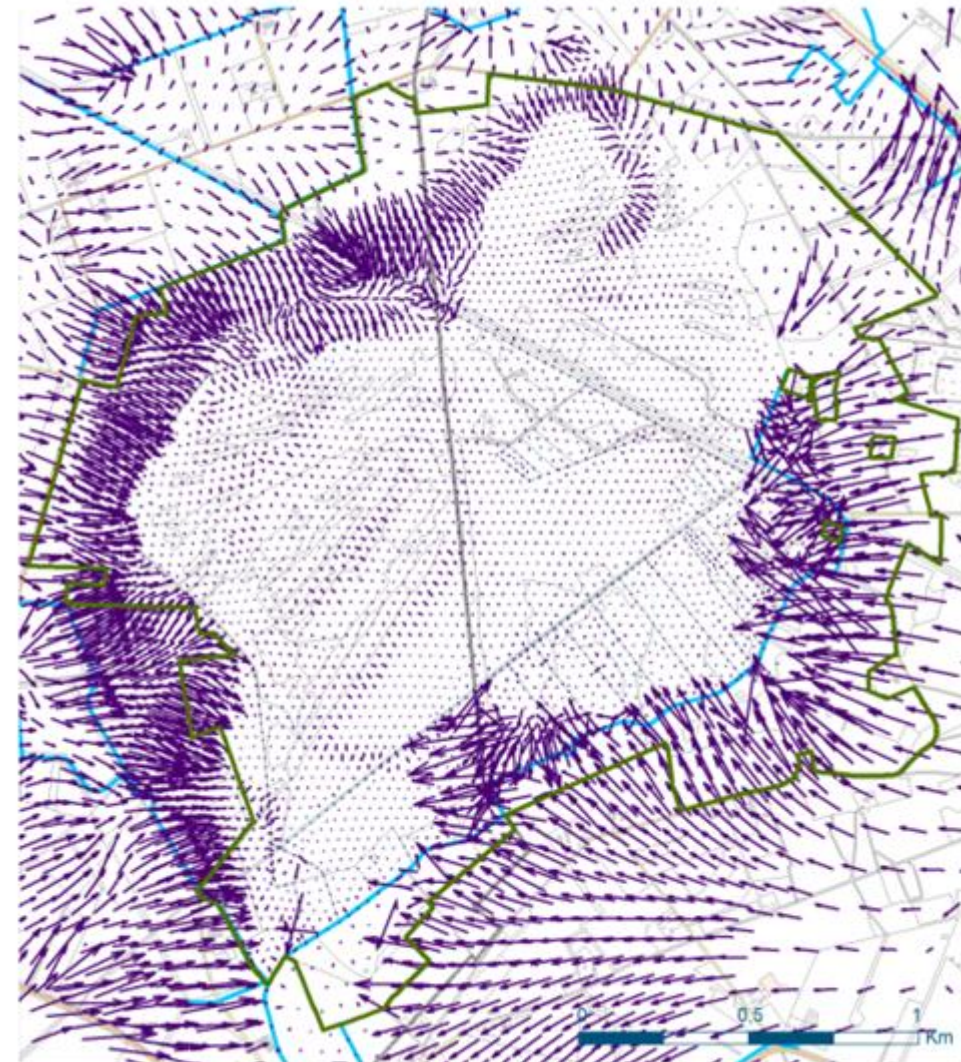
- Blokdiagram laten opstijgend grondwater zien onder hoogveen (?). Bij opbolling van de grondwaterstand in het veen zou je dit niet verwachten.
- Het model laat niet zien waar het geïnfilterde hoogveen water naar toe stroomt en suggereert dat al het van buiten toegestroomde water langs de randen wordt gedraineerd. Zeker aan de oostkant vraag ik mij dat af.
- De doorsnede lijkt op die uit de handboeken en zijn nauwelijks onderbouwd. Wat mij echt relevant lijkt is hoe de grondwaterstanden in het aangrenzende landbouwgebied doorwerken op het veengebied,

Uit LESA: *ZUIDOOSTEN: De kwelzone is er zo'n 200 tot 500 meter breed en de kwelintensiteit is er meer dan 1 mm/dag. Het uittredende grondwater is zeer basisch, met bicarbonaat- gehalten van meer dan 5 meq/l en bovendien ijzerrijk. Op sommige plekken bevat het ondiepe grondwater wel hoge concentraties sulfaat. Deze hoge concentraties zijn mogelijk het gevolg van de oxidatie van pyriet (FeS_2) door nitraat. Pyriet komt rijkelijk voor in de Tertiaire kleien waarover het nitraatrijke grondwater stroomt en nitraat is afkomstig uit intensief bemeste landbouwgronden in het intrekgebied.*

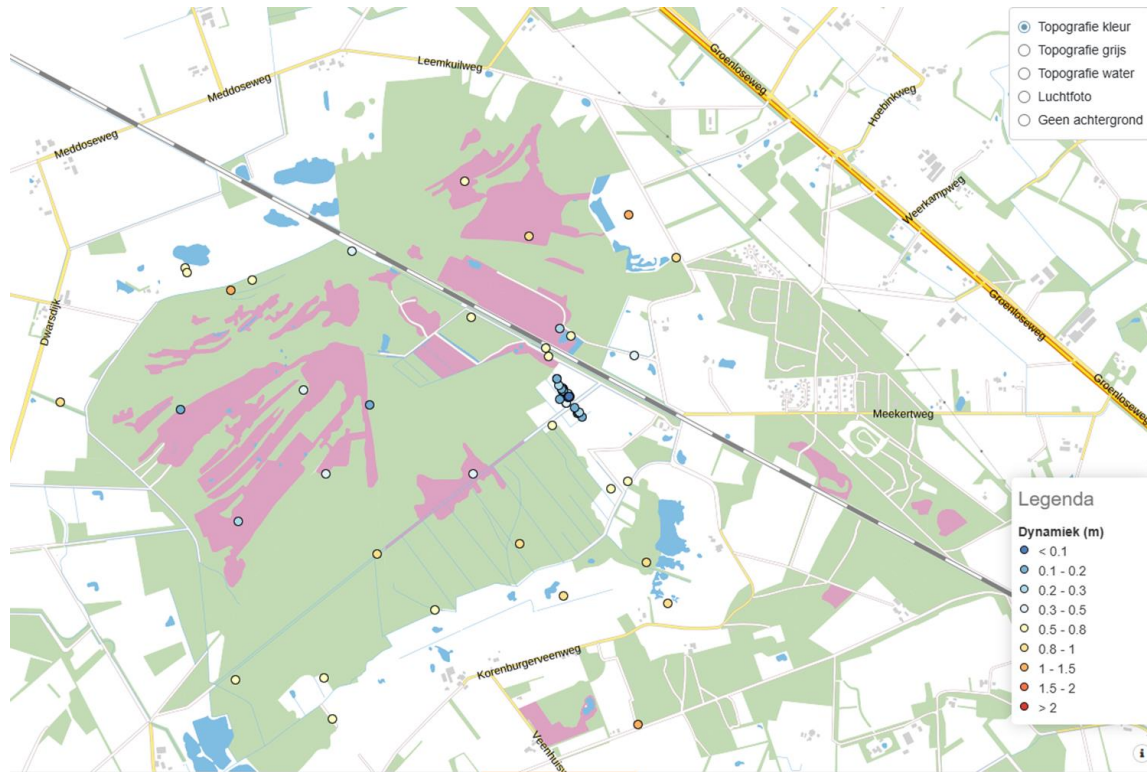
Mijn commentaar:

- IJzerrijk, dus nitraatloos.
- Sulfaat mogelijk door oxidatie pyrieten door nitraat. Maar dat heeft niets te maken met die Tertiaire klei. Zal beperkt voorkomen in de sedimenten (zand daarboven). Wanneer is dat op?
- Ik had aanvullend graag modelscenario's met berekeningen stijghoogten, grondwaterstanden gezien.

Figuur 5.3: Stroombanen van het grondwater in het eerste watervoerende pakket.
Bron: Dorland et al. (2017); Waterschap Rijn en IJssel (2010).



Grondwatermeetpunten (Grondwatertools).

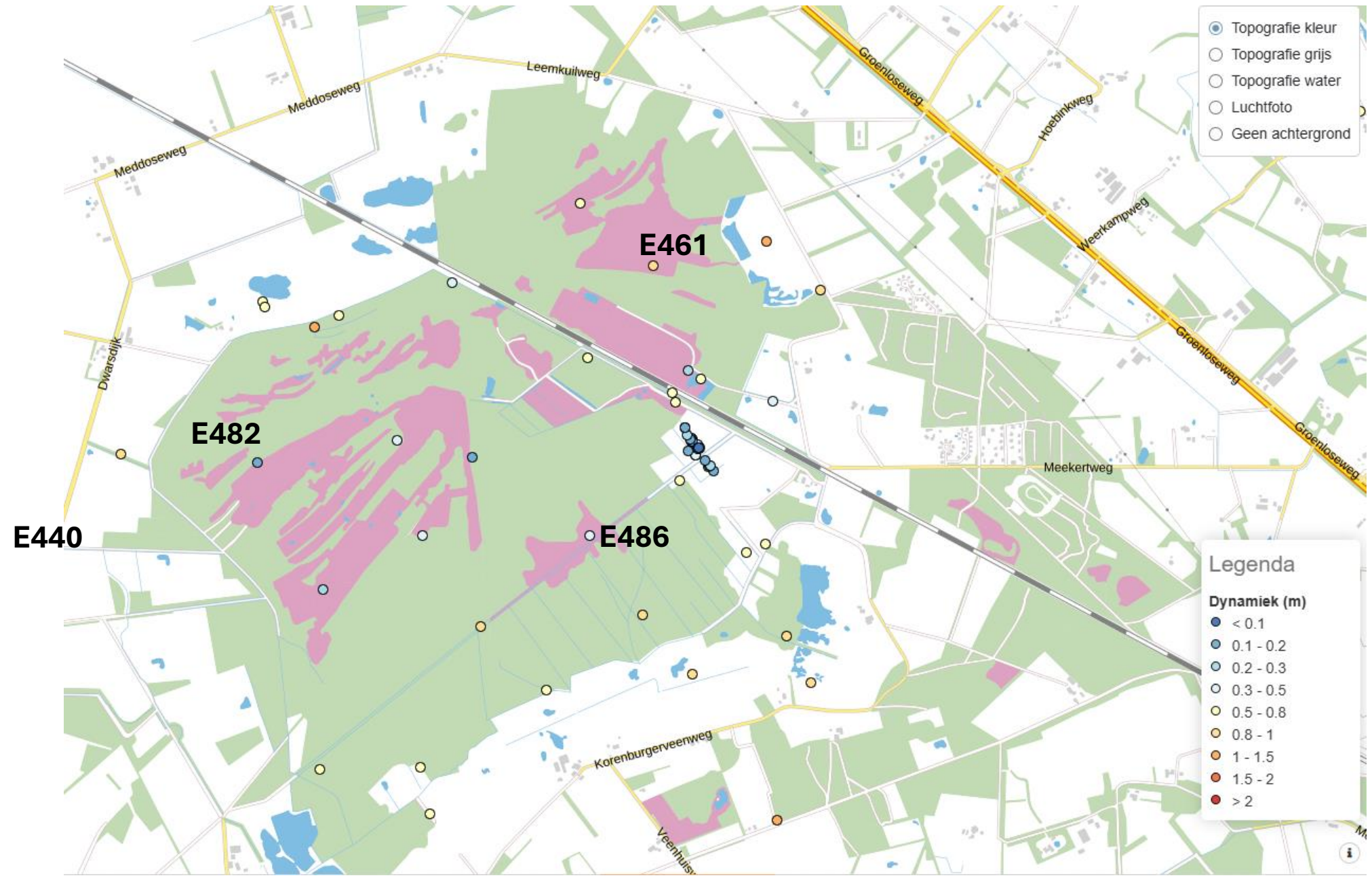


Geologische boorbeschrijving (Dinoloket)



Het ontbreekt aan beschikbare boringen in het centrum van de Kornburgerveen. Ook de boorbeschrijvingen bij installatie peilbuizen ontbreken. In de LESA en NDA is hier niets mee gedaan.

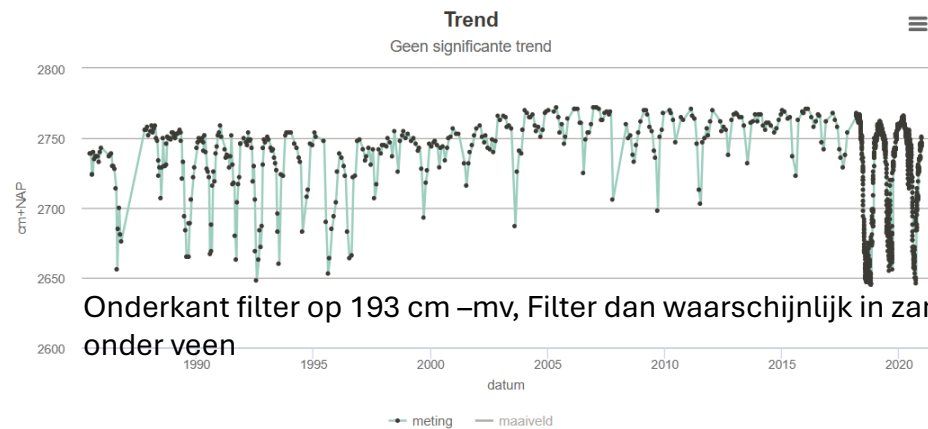
Een selectie van een paar meetpunten in het veen, en net naast het veen, op de volgende slide.



- Deze meetpunten tonen tijdens droge jaren een uitzakking tot 100-125 cm.
- Meetpunt E482 toont wel die geringe fluctuatie (20-30 cm).
- Het meetpunt E440 in westelijke landbouwgebied zakt 150 cm uit.
- Conclusie: de grondwaterfluctuatie voldoet niet en moet beter worden onderzocht.

Filters

001



Putlocatie B41E0486

Overzicht putlocatie

Meetreeks

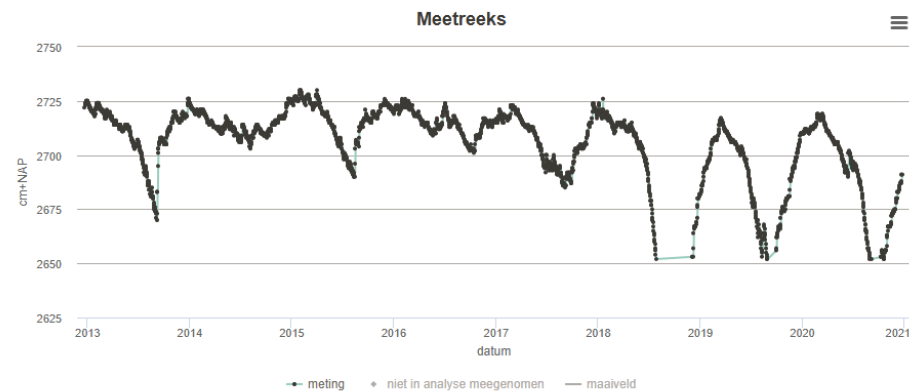
Verklarend model

Regime curve

Filters

001

002



Putlocatie B41E0482

Overzicht putlocatie

Meetreeks

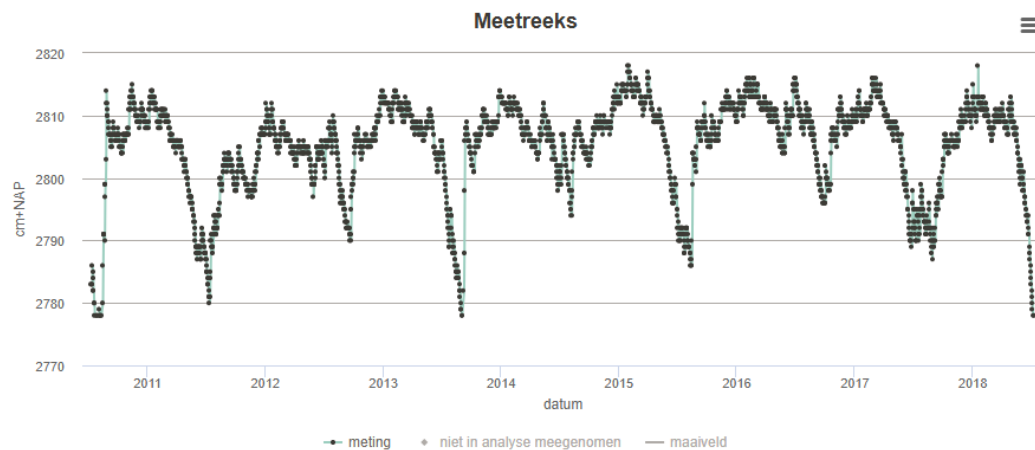
Verklarend model

Regime curve

Filters

001

002



Putlocatie B41E0440

Overzicht putlocatie

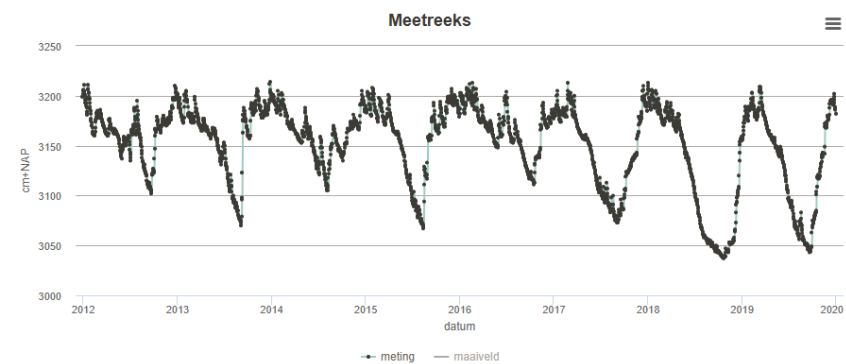
Meetreeks

Verklarend model

Regime curve

Filters

001



Overzicht putlocatie

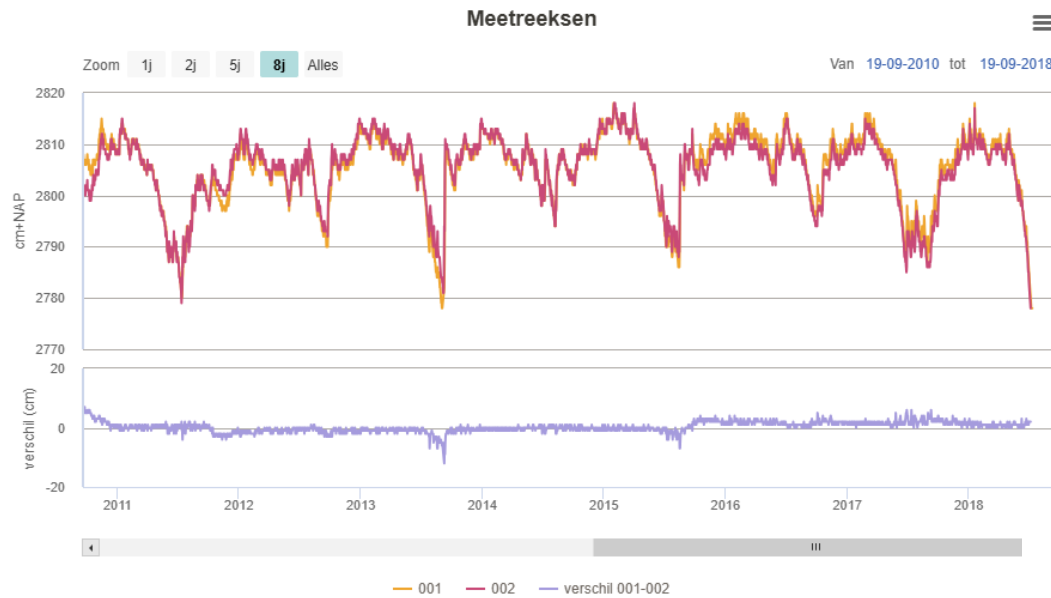
Meetreeksen

Verklarend model

Regime curve

Geavanceerde modelinfo

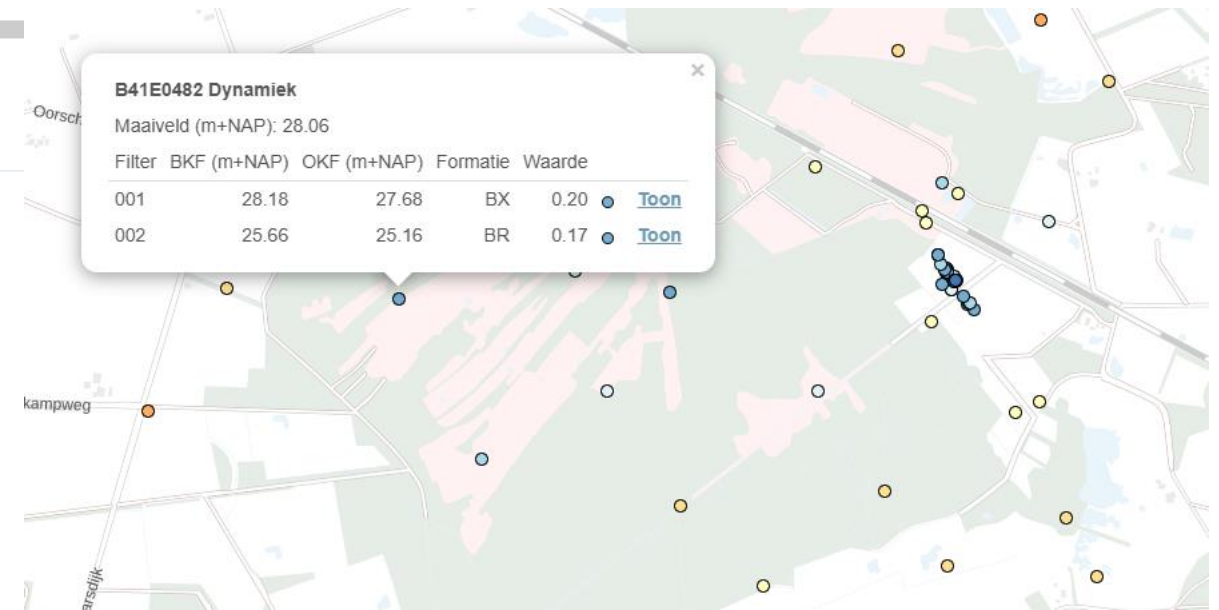
Samenhang tussen filters

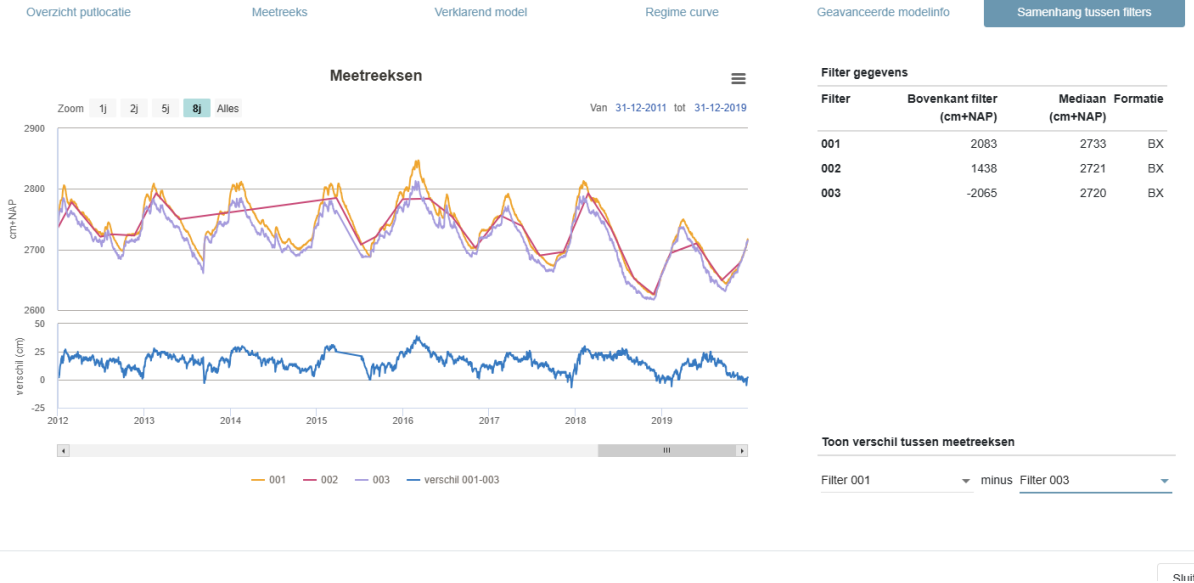


Filter gegevens

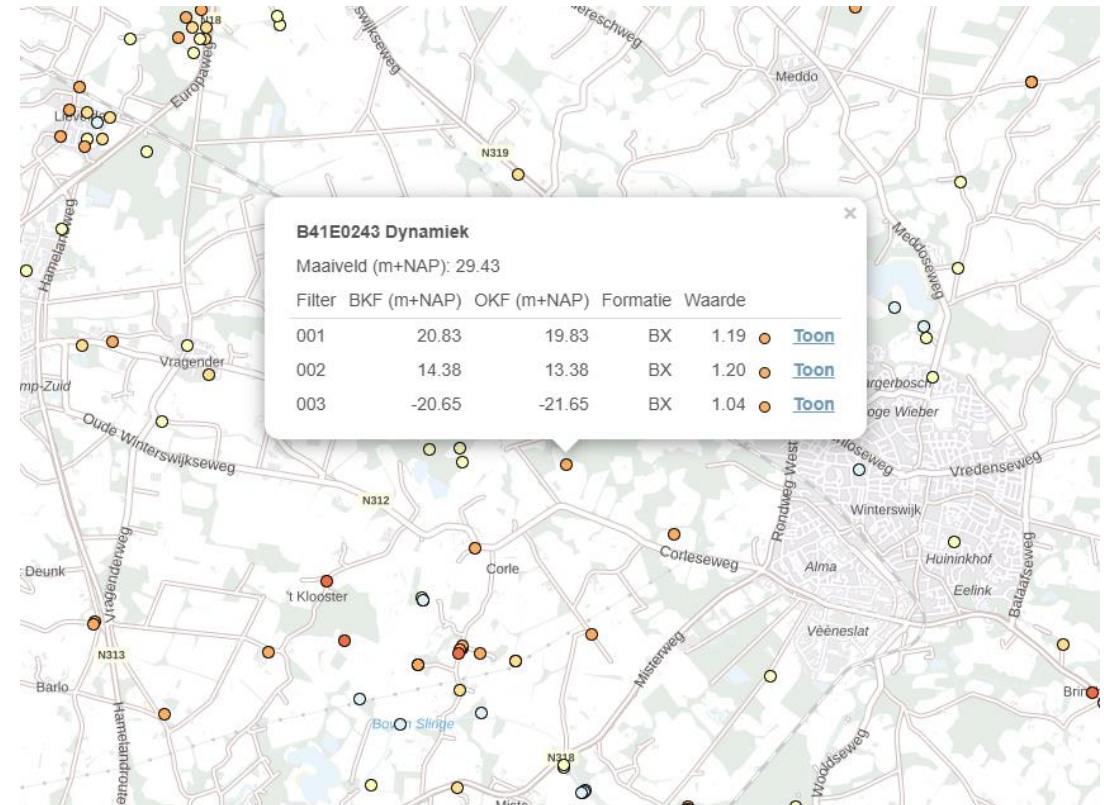
Filter	Bovenkant filter (cm+NAP)	Mediaan (cm+NAP)	Formatie
001	2818	2807	BX
002	2566	2807	BR

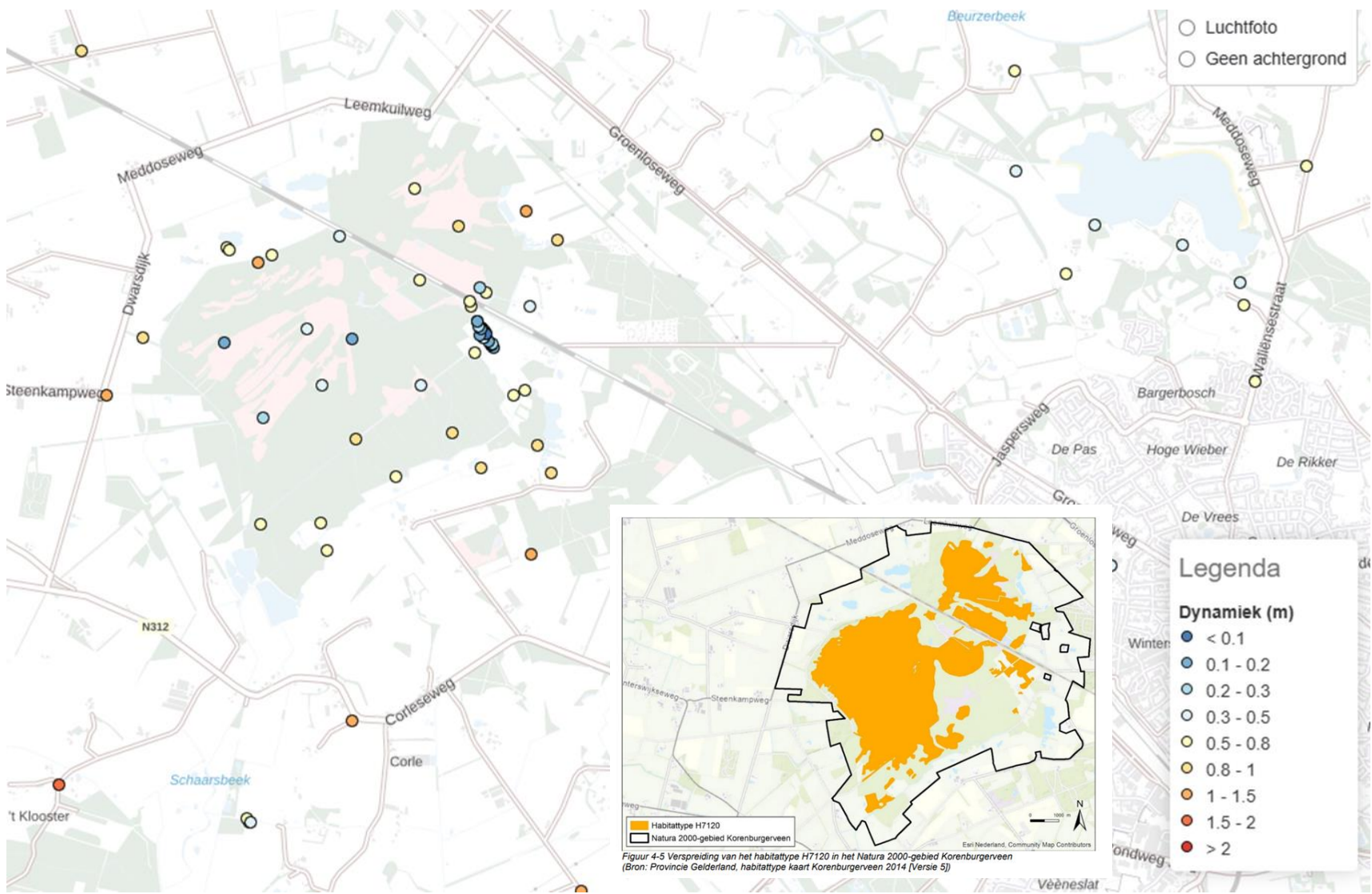
- Meetpunt buiten de damwanden maar wel met geringe uitzakking van de grondwaterstand.
- Onderkant filters staan 38cm en 290 cm onder maaiveld (28,06 m NAP).
- Zit dat diepste filter nog in het veen?



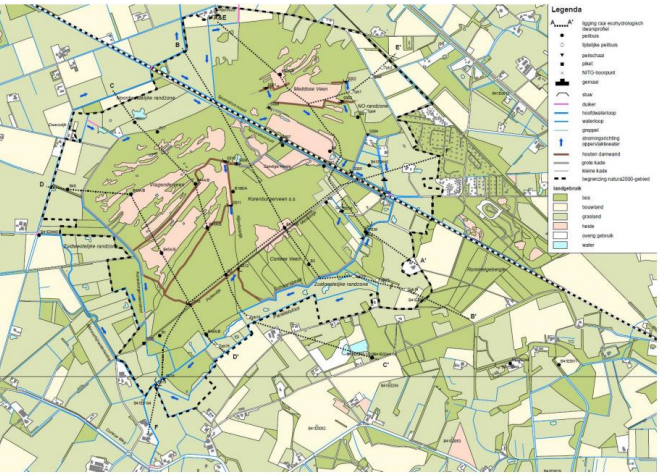


- ❑ Grondwatermeetpunt aan oostzijde in landbouwgebied toont een grondwaterstand/stijghoogteverlaging van ca. 80 cm tijdens de droge jaren t.o.v. “normale” jaren daarvoor.
- ❑ Dit veroorzaakt afname kwel, en kan plaatselijk dook doorwerken op de freatisch grondwaterstanden in het veen.



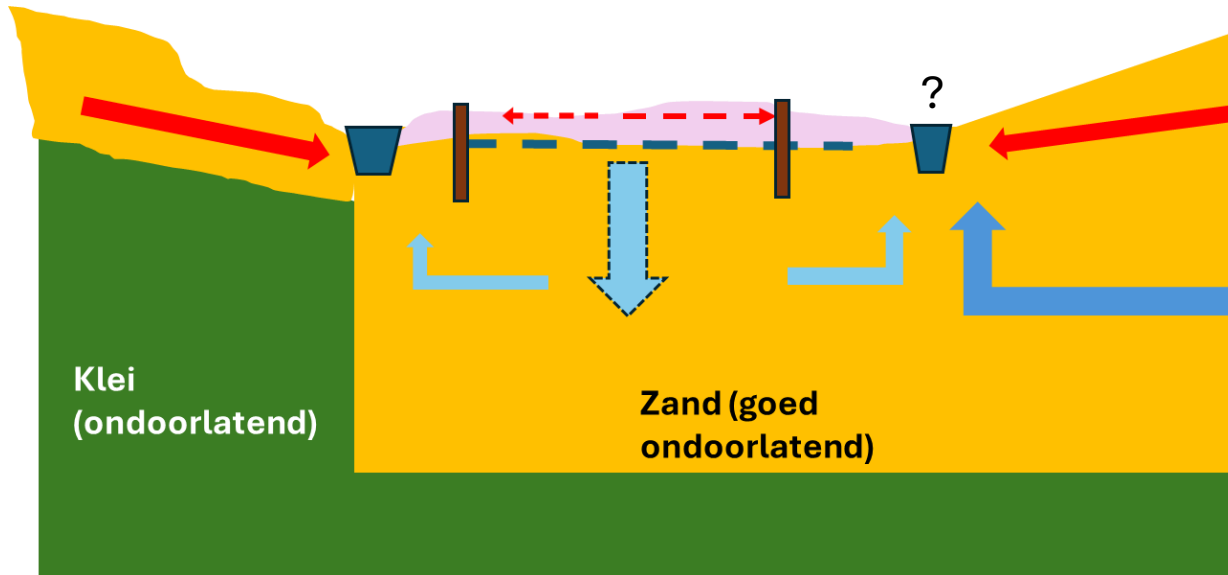


Figuur 8.2 Ligging damwanden (bruine lijnen) in het Vragender, Corlese en Meddosche Veen (Bron: Simmelink et al, 2021).



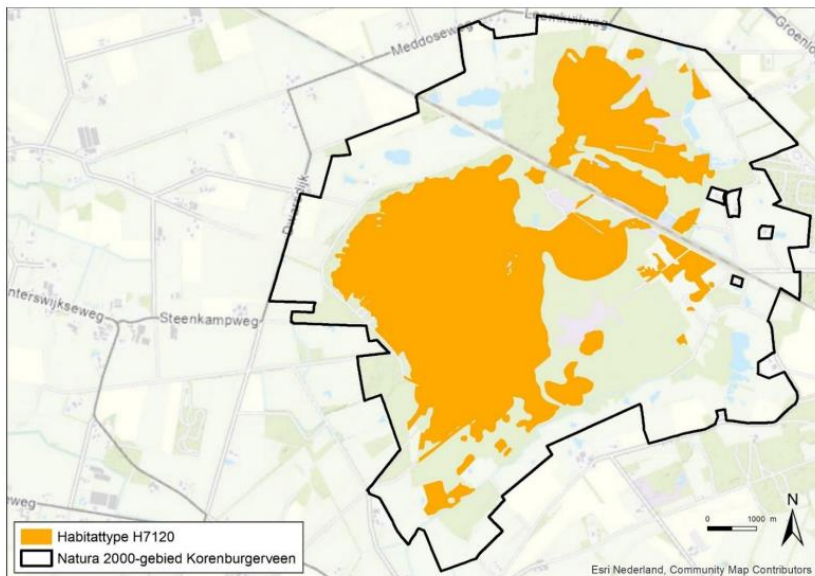
- ❑ De Grondwatertools kaart (links) toont de fluctuaties. Meestal groter dan 50 cm. Zelfs op enkele plaatsen binnen de damwanden.
- ❑ Binnen de begrenzing van “herstellend hoogveen” voldoen maar een paar meetpunten aan het <math>< 30</math> cm dynamiek criterium.

Grove schematisatie grondwatersituatie.



- ❑ Er stroomt van beide zijden ondiep, beïnvloed of vervuild, grondwater toe (rode pijlen).
- ❑ Vanuit het oosten stroomt en kwelt ook dieper water. Dit is waarschijnlijk antropogeen beïnvloed (sulfaat, verhoogde hardheid) en kwetsbaar voor nitraat vervuiling.
- ❑ De stroming en grondwatersituatie in het veen is onduidelijk. Er zijn zones met gewenste grondwaterfluctuatie (o.a. bij damwanden), maar ook veel zones met grotere schommelingen (ook bij noordelijke damwanden).
- ❑ Als de sapropeellaag (gearceerde zwarte lijn) nog goed aanwezig is kan het hoogveen zijn karakteristieke watersysteemeigenschappen hebben: (1) waterdrainage door acrothelm (gearceerde rode pijltjes), (2) weinig watertoevoer naar diepe pakket (gearceerde blauwe lijn), (3) ondiepe grondwaterstand. Dan heeft stijghoogteverlaging in dit diepe pakket weinig invloed op de grondwatersituatie in het veen.
- ❑ ECHTER. Als de sapropeellaag doorgraven is, dan zal effect stijghoogteverlaging doorwerken op de freatische grondwaterstand in het veen.
- ❑ De stijghoogte in dit diepe pakket wordt sterk bepaald door de grondwaterstanden in de aangrenzende hoger gelegen landbouwgebieden.
- ❑ Als de stijghoogte daalt en sapropeellaag "lek" is, dan kan de freatische grondwaterstand uitzakken t.g.v. wegzijging (blauwe lijn met gearceerde begrenzing).

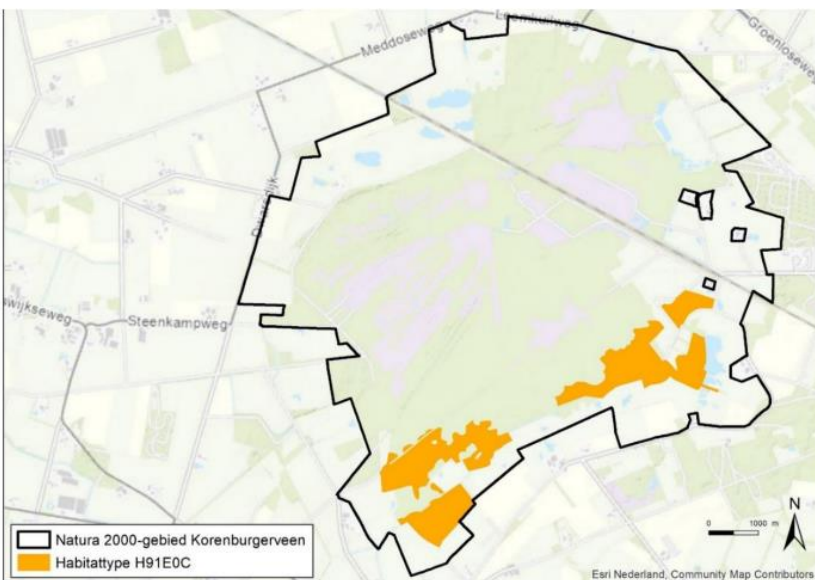
P.S. Freatische grondwaterstand is de ondiepe grondwaterstand, zichtbaar bij het boren of graven van een ondiep gat. Stijghoogte is de waterdruk op grotere diepte. De stijghoogte wordt in het algemeen door de bovenlokale grondwatersituatie bepaald.



Figuur 4-5 Verspreiding van het habitatype H7120 in het Natura 2000-gebied Korenburgerveen (Bron: Provincie Gelderland, habitatype kaart Korenburgerveen 2014 [Versie 5])

Overzicht doelbereik habitattypen en soorten Korenburgerveen

Habitatype / Soort	Eindoordeel
H3130 Zwakgebufferde vennen	Ja
H6230* Heischrale graslanden	Ja
H6410 Blauwgraslanden	Ja
H7110A* Actieve hoogvenen	Ja, mits
H7120 Herstellende hoogvenen	Ja, mits
H7140A Overgangsvennen en trilvenen (trilvenen)	Ja
H7210* Galigaanmoerassen	Ja
H91E0C* Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidend)	Ja
H1166 Kamsalamander	Ja



Figuur 4-8 Verspreiding van het habitatype H91E0C in het Natura 2000-gebied Korenburgerveen (Bron: Provincie Gelderland, habitatype kaart Korenburgerveen 2014 [Versie 5])

- Vanuit de biotiek kunnen ecologen bovenstaande misschien concluderen.
- Maar vanuit de abiotiek zie ik geen onderbouwing. Voor het areaal herstellend hoogveen zal voor een groot deel niet worden voldaan aan de max. 30 cm fluctuatie.

Opmerkingen & conclusies

- Ik vind de abiotische beschrijving LESA en NDA erg mager. Er is geen gebruik gemaakt van makkelijk beschikbare informatie uit DINOLOKET (bodemopbouw en geologie) en GRONDWATERTOOLS.
- Veel uitspraken t.a.v. de abiotiek zijn slecht of niet onderbouwd.
- Binnen het hoogveengebied moet de freatische grondwaterstand beter worden gemonitord en gerapporteerd. Hierbij moet ook de relatie tussen deze freatische grondwaterstand en de stijghoogte onder het veendek worden begrepen.
- Hierbij moet ook top zandpakket worden gekarteerd.
- Er moet onderzocht worden hoe deze stijghoogte onder het veen samenhangt met de freatische grondwaterstand (stijghoogte) in het aangrenzende landbouwgebied. Hierbij ook aandacht voor droge zomers.
- Wordt de freatische grondwaterstand in het aangrenzende landbouwgebied mogelijk verlaagd door drainage (ontwatering) en/of beregening?
- Dus beter onderbouwd het grondwaterstromingssysteem lokaal en boven-lokaal beschrijven.
- Het verdient de aanbeveling om 2 oost-west grondwatermeetraaien met filters op verschillende diepten te installeren. Dit om de waterkwaliteit en stijghoogte te begrijpen.
- Wat is de waterkwaliteit van het toestromende grondwater?
- Zou het niet verstandig zijn om het (verticale) veenprofiel te onderzoeken: veraard-niet veraard, nutriëntenbeschikbaarheid, verontreinigingen die met de lucht wordt aangevoerd (o.a. PFAS).
- Daarbij moet over deze verticale lengte worden onderzocht hoe het water verplaatst tijdens winter en zomer (verdamping, capillaire opstijging, wegzijging), en hoe hierbij grondwaterstand schommelt en stoffen zich verplaatsen (incl. CO₂).
- Werken de damwanden goed genoeg? Stroomt er geen water onderdoor? Kan dat gemonitord worden?

Bijlage: boorbeschrijvingen

Geologisch booronderzoek (GDN)

B41E0724

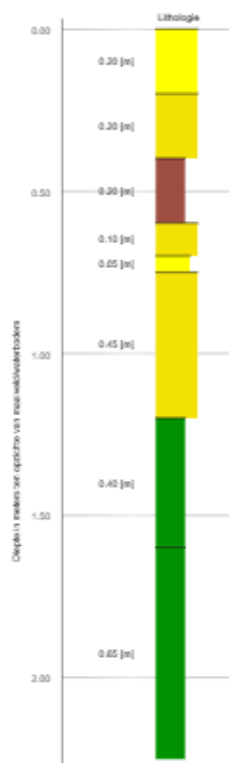


Basisgegevens

Boormonsterprofiel

Referentievlak: Maaiveld/Waterbodem NAP

Tussen 0 en 2.25 m



ID: B41E0724
RD locatie: 241410 (x), 444570 (y), RD
WGS84 locatie: 750291 (lon), 5705401 (lat)
Verticale positie: Onbekend
Sandaars: Onbekend
Beschikbare informatie: Gescande documenten en digitale opnamegegevens
Dschri[Methode(k)]: OND

Lithologie

- veen
- klei
- Zand fijne categorie
- Zand midden categorie
- Zand

Boorprofiel (SVG)



Bodem- en grondonderzoek



Grondwater

Overig onderzoek

Basisregistratie Ondergrond



500 m

Heelweg

Vragenderweg

Winterswijkseweg

Corleseweg

Ordemansweg

Margarecheweg

Kornburgerveenweg

Veenhuisweg

Corleseweg

Leemkuiweg

Indoseweg

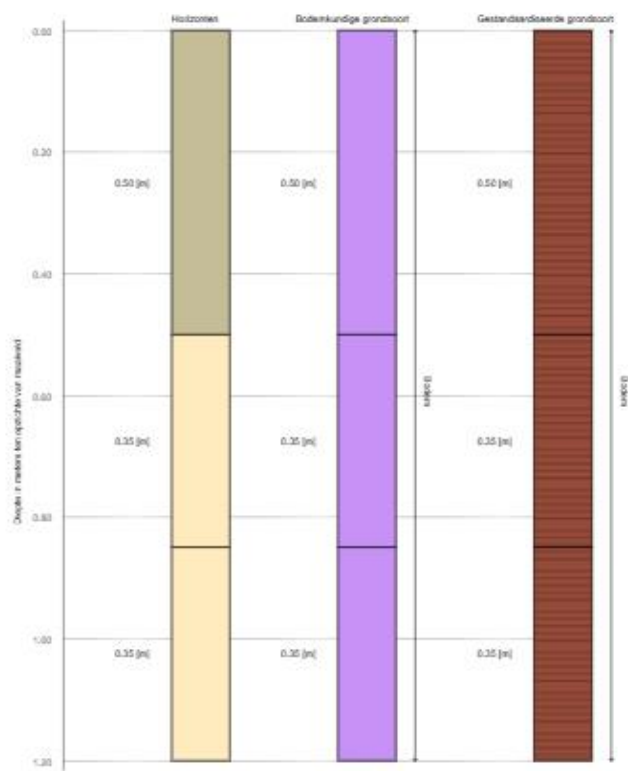
Groenloseweg

Bodemkundig booronderzoek (BRO)

BHR000000344590

Basisgegevens Boormonsterprofiel

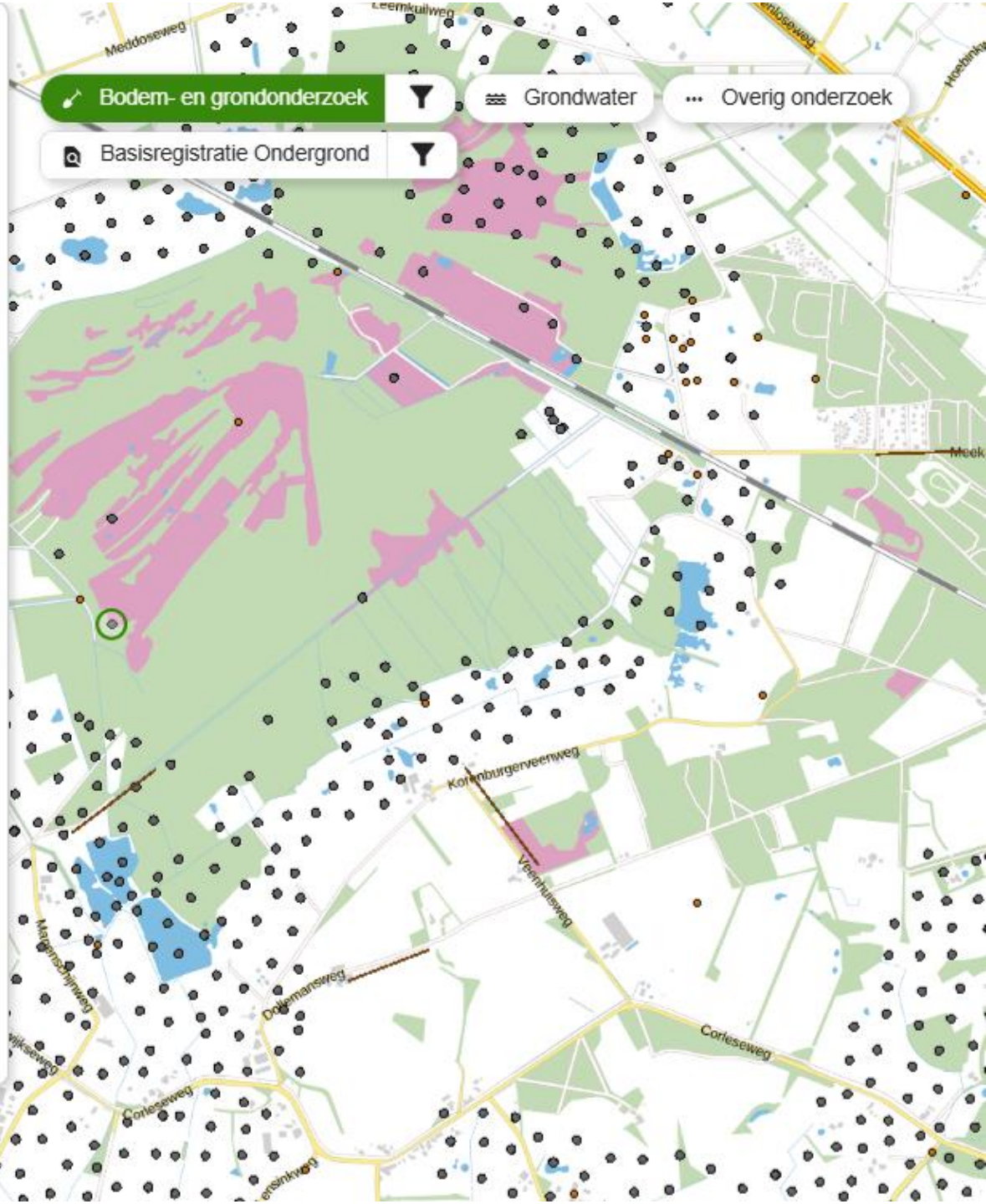
Referentievlak: Maaiveld/Waterbodem NAP Tussen 0 en 1.2 m



ID: BHR000000344590
Kwaliteitsregime: BMRDIA
Dechth/methode: Atlas TD-19A
Aangekuiste locatie: 24°15'00.000 (o), 44°50'00.000 (z), RD
Verticale positie: 27.470 (NAP, maaiveld)
Grondzaam boring: 1993-03
Cindatum boring: 1993-03
Doerterik: 0.00 - 1.20
Bodemclassificatie: IV a

- Horizonten
- Cu
 - ADu
 - Cr
- Bodemkundige grondsoort
- veen
- Gestandaardiseerde grondsoort
- mineralenrijke

Boorprofiel (SVG)



Bodemkundig booronderzoek (BRO)

BHR000000343495

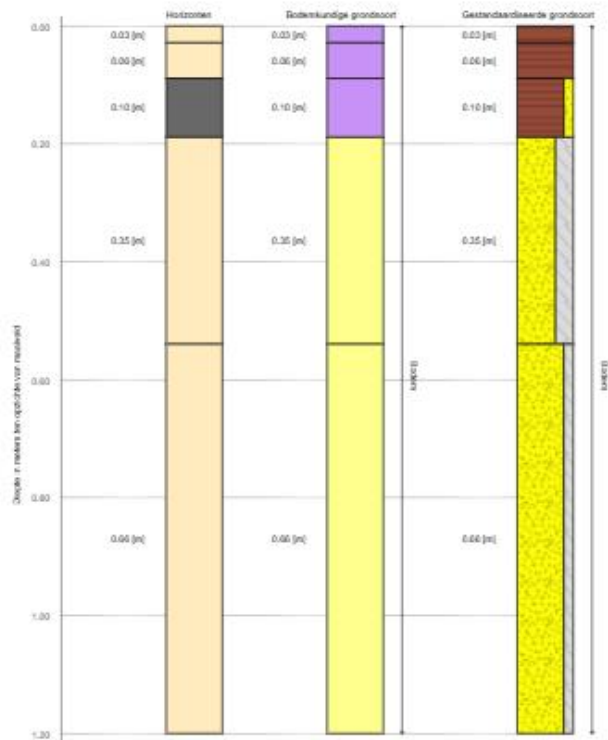
Basisgegevens

Boormonsterprofiel

Referentievlak:

Maaiveld/Waterbodem NAP

Tussen 0 en 1.2 m



ID: BHR000000343495
Kwaliteitsregime: BBR0/A
Dactyl(methode): ABRaTD16A
Aangeleverde locatie: 242300.000 (x), 443200.000 (y), RD
Verticale positie: 27.530 (NAP, maaiveld)
Startdatum boring: 1998-00
Einddatum boring: 1998-00
Doorborende: 0.00 - 1.20
Bodemclassificatie: v10_430

- Horizonten
- Cu
 - Cp
 - Ab
 - Cr
- Bodemkundige grondsoort
- leemarmZand
 - zwakleemZand
 - veen
 - zandig/veen
- Gestandaardiseerde grondsoort
- zwakleemZand
 - matigleemZand
 - olievakleem/veen
 - zwakZandig/veen

Boorprofiel (SVG)

500 m

x: 244.199 m, y: 443.767 m



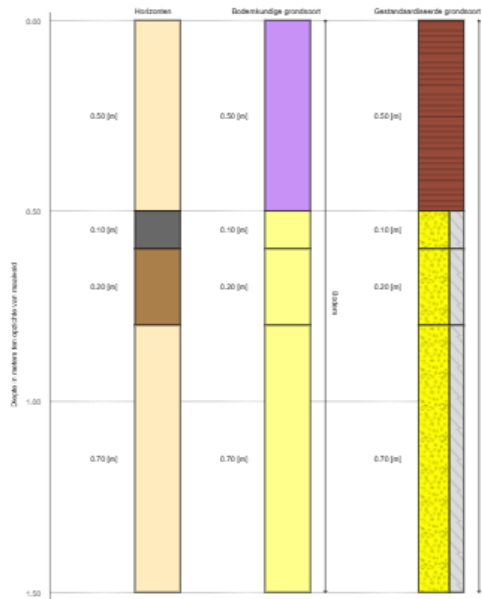
Bodemkundig booronderzoek (BRO)

BHR000000133897

Basisgegevens **Boormonsterprofiel**

Referentievlak: Maaiveld/Waterbodem NAP

Tussen 0 en 1.5 m



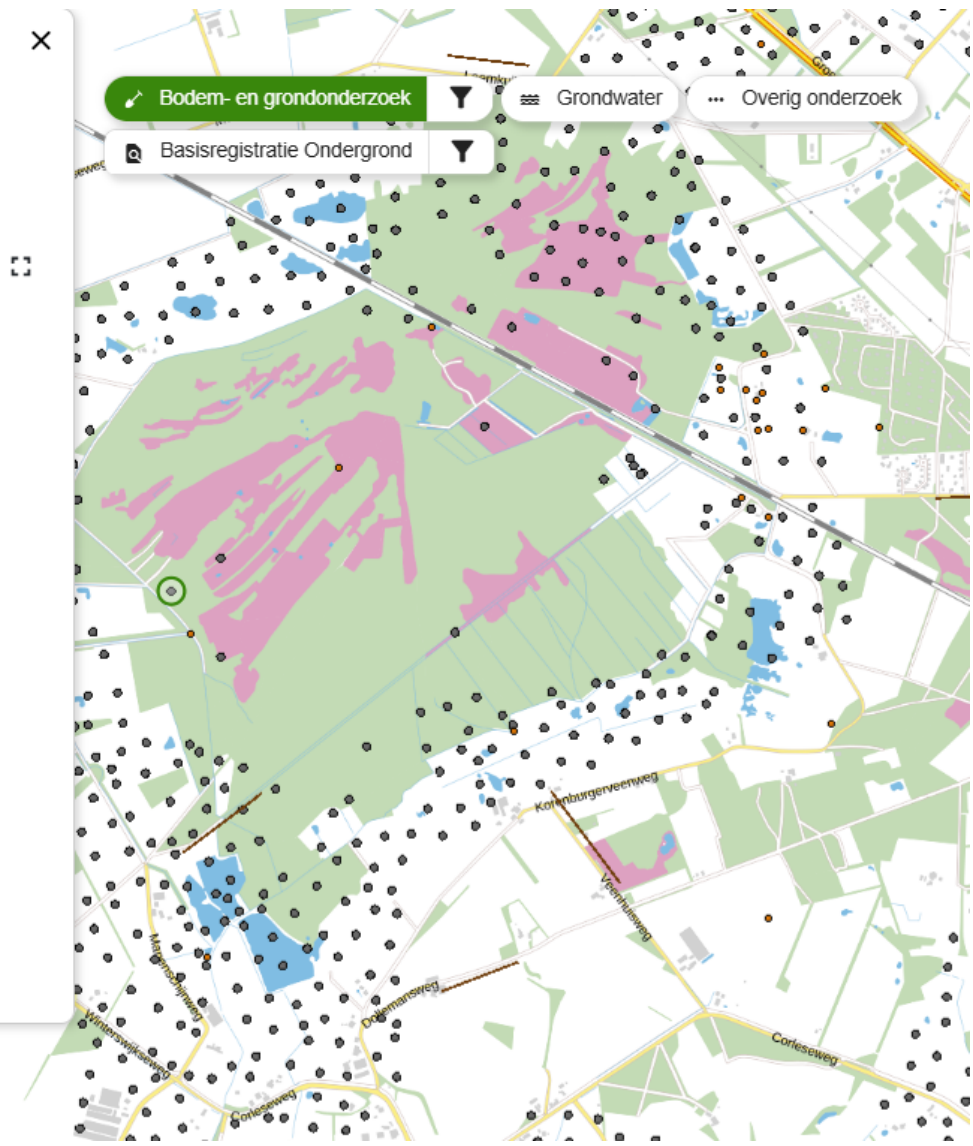
ID: BHR000000133897
Kwaliteitsniveau: BBR02/A
Beschrijfmethode: ABR07D19A
Aangewende locatie: 241255 000 (y), 444700 000 (x), RD
Verticale positie: 27.570 (NAP, maaiveld)
Sondatum boring: 1997-10
Cindatum boring: 1997-10
Doorbewik: 0.00 - 1.50
Bodemclassificatie: tv p0

Horizonten
Cu
Ab
Ab
Cv

Bodemkundige grondsoort
zandig leemzand
leem

Gestructureerde grondsoort
zandig leemzand
metsaatscherven

Boorprofiel (SVG)



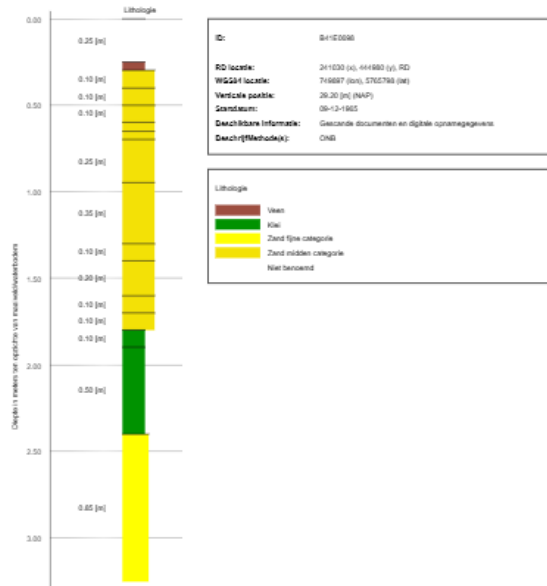
Geologisch booronderzoek (GDN) 1

B41E0698

Basisgegevens **Boormonsterprofiel**

Referentievlak: Maaiveld/Waterbodem NAP

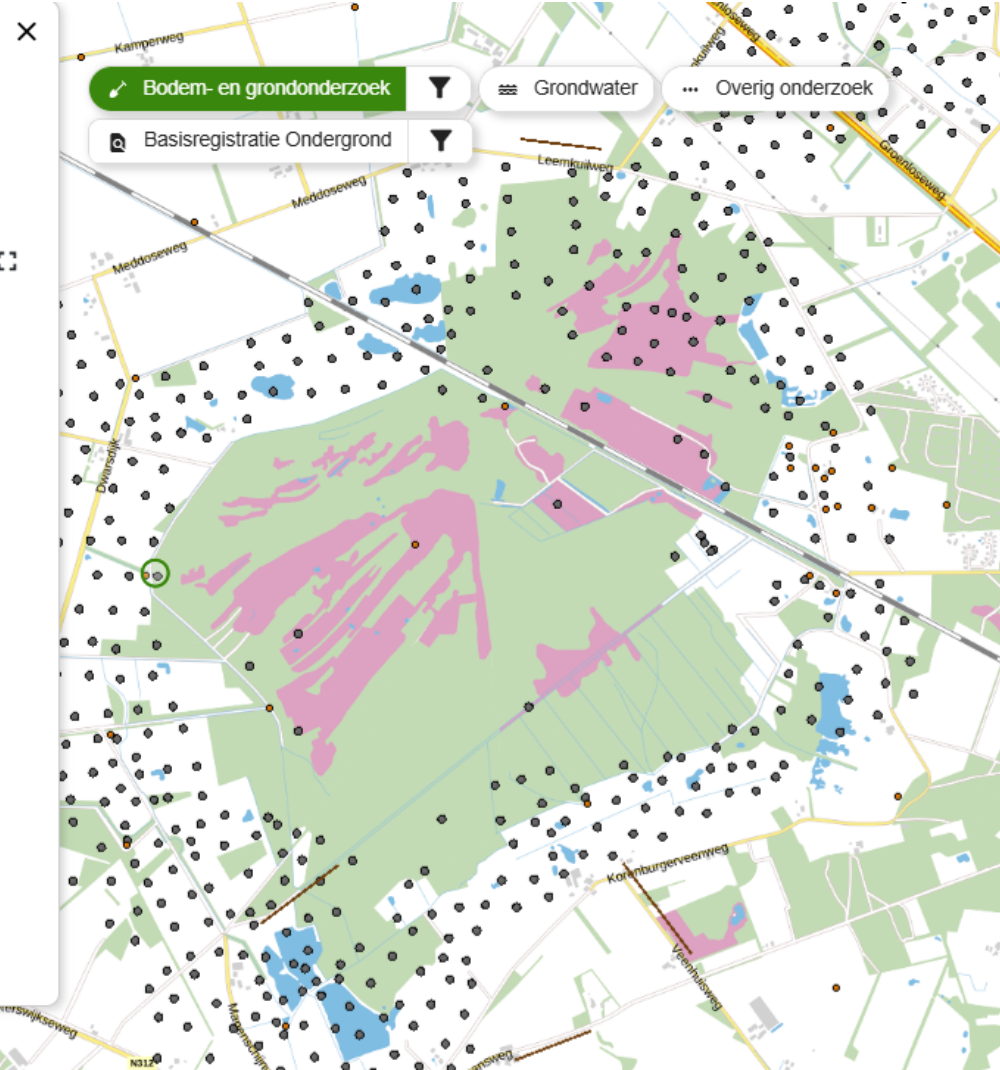
Tussen 0 en 3.25 m



ID: B41E0698
RD locatie: 341033 (x), 444860 (y), RD
WGS84 locatie: 740827 (lon), 5252788 (lat)
Verticale positie: 26.20 [m] (NAP)
Sondeur: 08-12-1965
Beschikbare informatie: Geaccorde documenten en digitale opnamegegevens
Beschrijfmethode(x): ONB

Lithologie
Veen
Klei
Zand fijne categorie
Zand midden categorie
Niet bekend

Boorprofiel (SVG)



Bodemkundig booronderzoek (BRO)

BHR000000224443

Basisgegevens Boormonsterprofiel

Referentievlak:

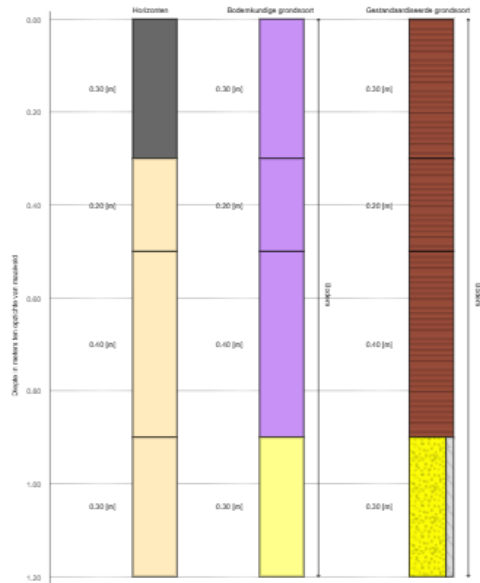


Maaiveld/Waterbodem



NAP

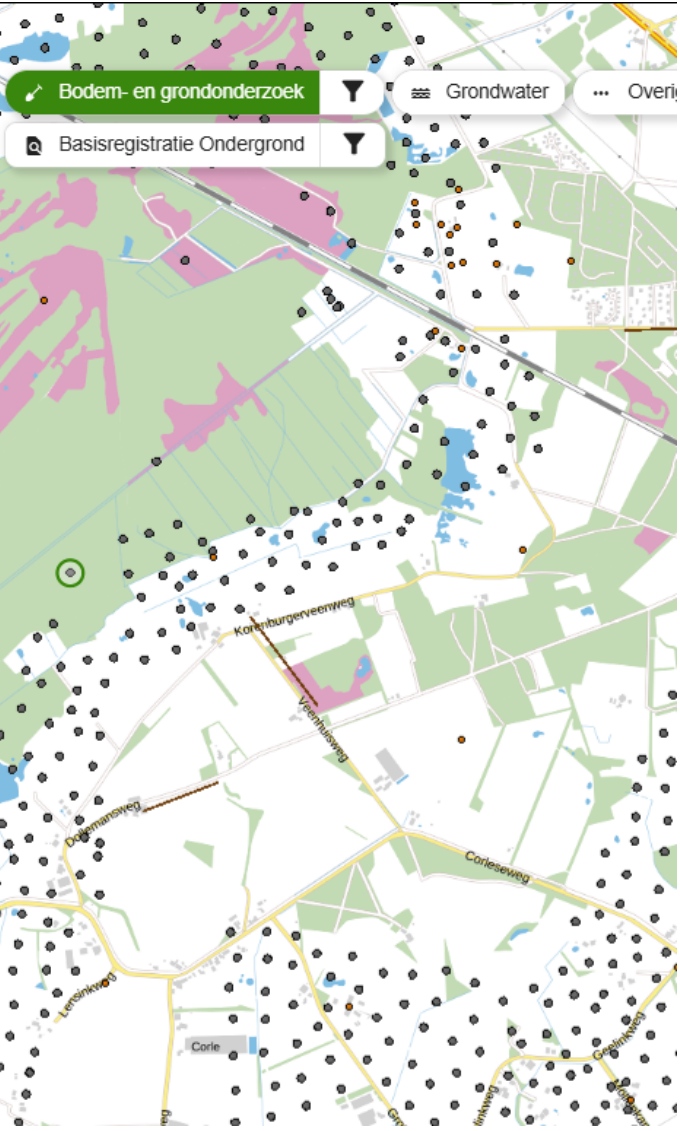
Tussen 0 en 2.2 m



ID: BHR000000224443
Kwaliteitsregime: BSRDIA
Dechthmethode: AlbersTD15A
Aangewende locatie: 341943.000 (x), 414229.000 (y), RD
Verticale positie: 35.770 (NAP; maaiveld)
Soortaan boring: 2020-05
Circulatie boring: 2020-05
Bourndiepte: 0.00 - 1.30
Bodemclassificatie: tv - 2B
Analyse:

- Horizonten
- Civ
 - iv
 - Cl
- Bodemkundige grondsoort
- kleemzand
 - veen
- Getrandeerdsoort
- zandziltig/zand
 - kleemzand/veen

Boorprofiel (SVG)



Bodemkundig booronderzoek (BRO)

BHR000000072268

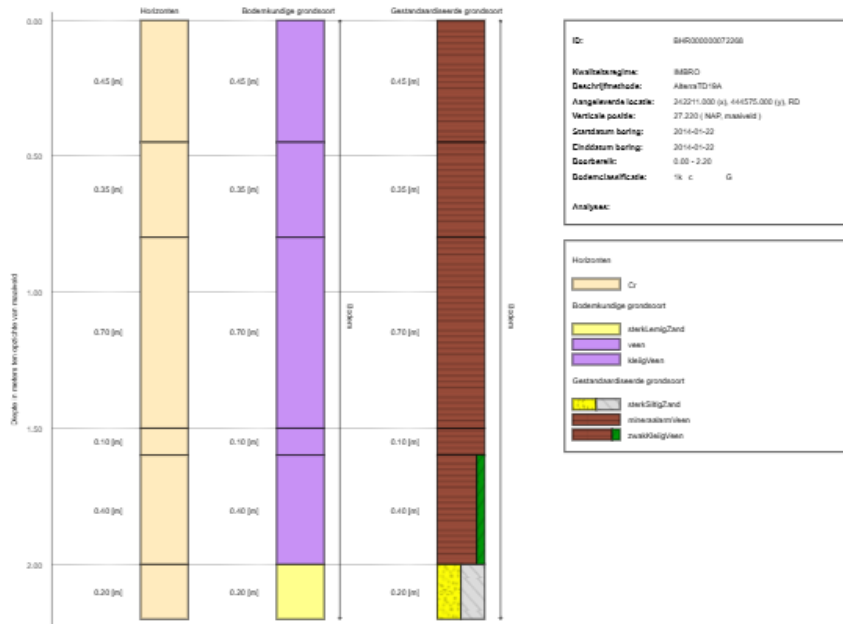
Basisgegevens

Boormonsterprofiel

Referentievlak:

Maaiveld/Waterbodem NAP

Tussen 0 en 2.2 m



ID: BHR000000072268
Kwaliteitsniveau: BBRD
Dechtrijfmethode: A-bru3TD-9A
Aangewerde locatie: 243211.000 (x), 444575.000 (y), RD
Verticale positie: 27.220 (NAP, maaiveld)
Startdatum boring: 2016-01-22
Einddatum boring: 2016-01-22
Borertiepte: 0.00 - 2.20
Bodemclassificatie: 1% c G

Horizonten
Cr
Bodemkundige grondsoort
sterk leemig zand
leem
klei
Gestandaardiseerde grondsoort
sterk leemig zand
leem
klei
zand

Boorprofiel (SVG)



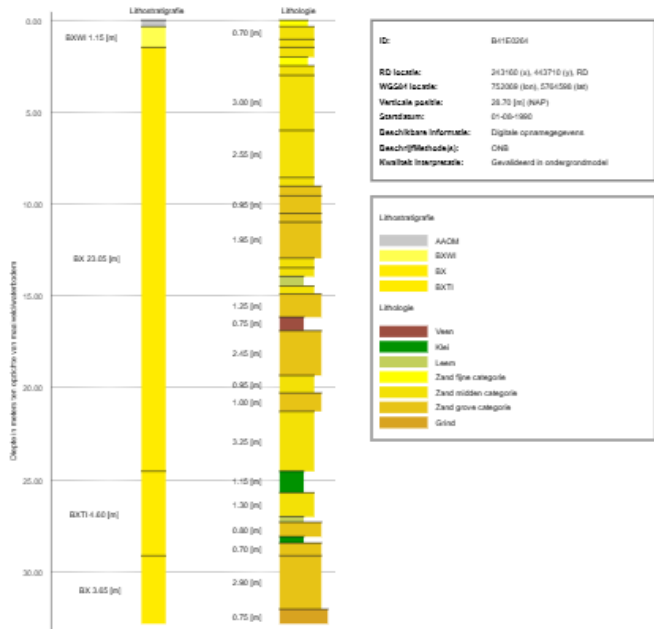
Geologisch booronderzoek (GDN)

B41E0264

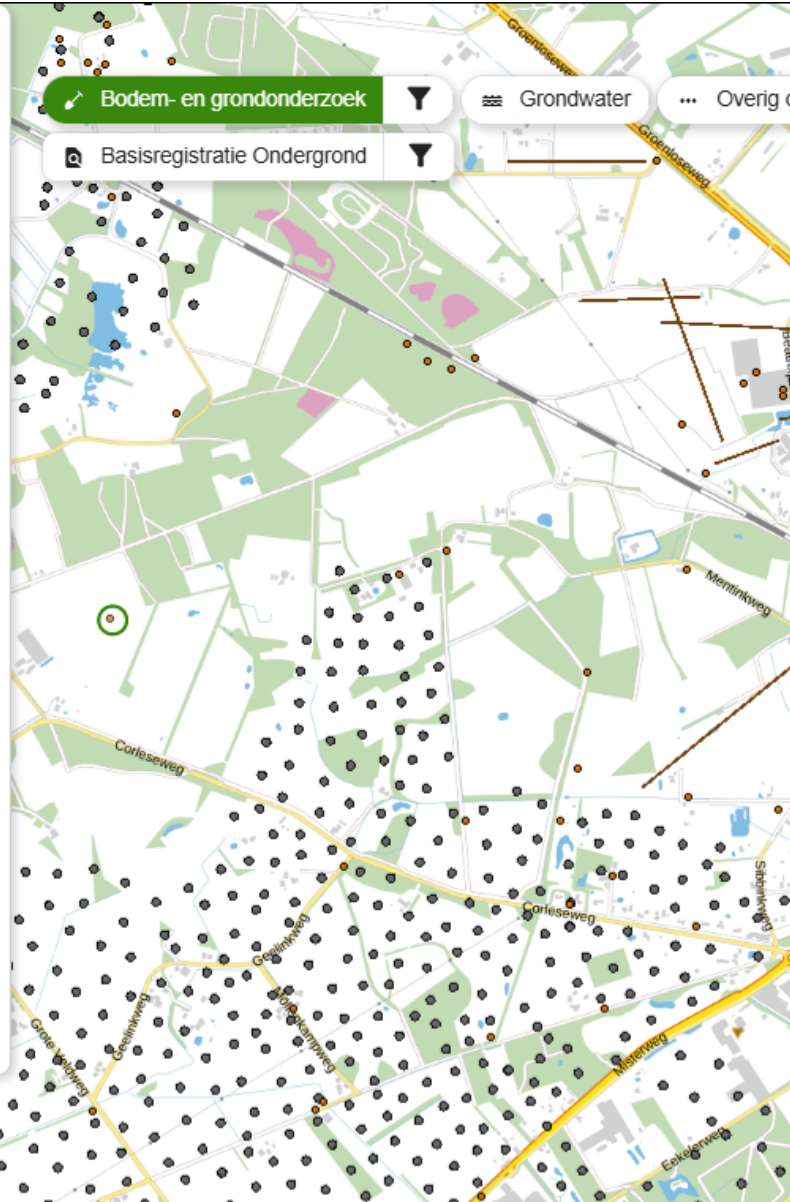
Basisgegevens Boormonsterprofiel

Referentievlak: Maaierveld/Waterbodemb NAP

Tussen 0 en 32.8 m



Boorprofiel (SVG)



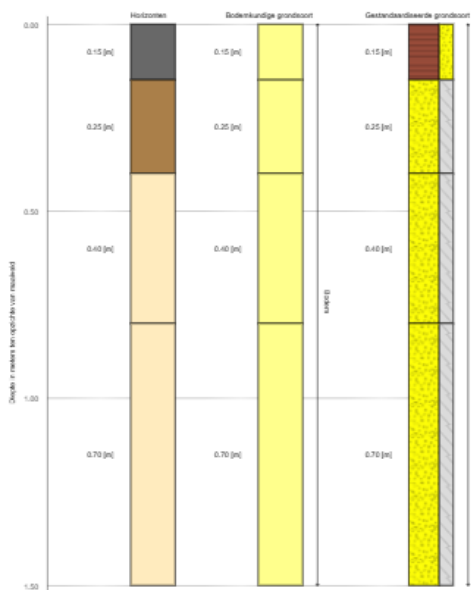
Bodemkundig booronderzoek (BRO)

BHR000000198592

Basisgegevens **Boormonsterprofiel**

Referentievlak: Maaiveld/Waterbodem NAP

Tussen 0 en 2.2 m



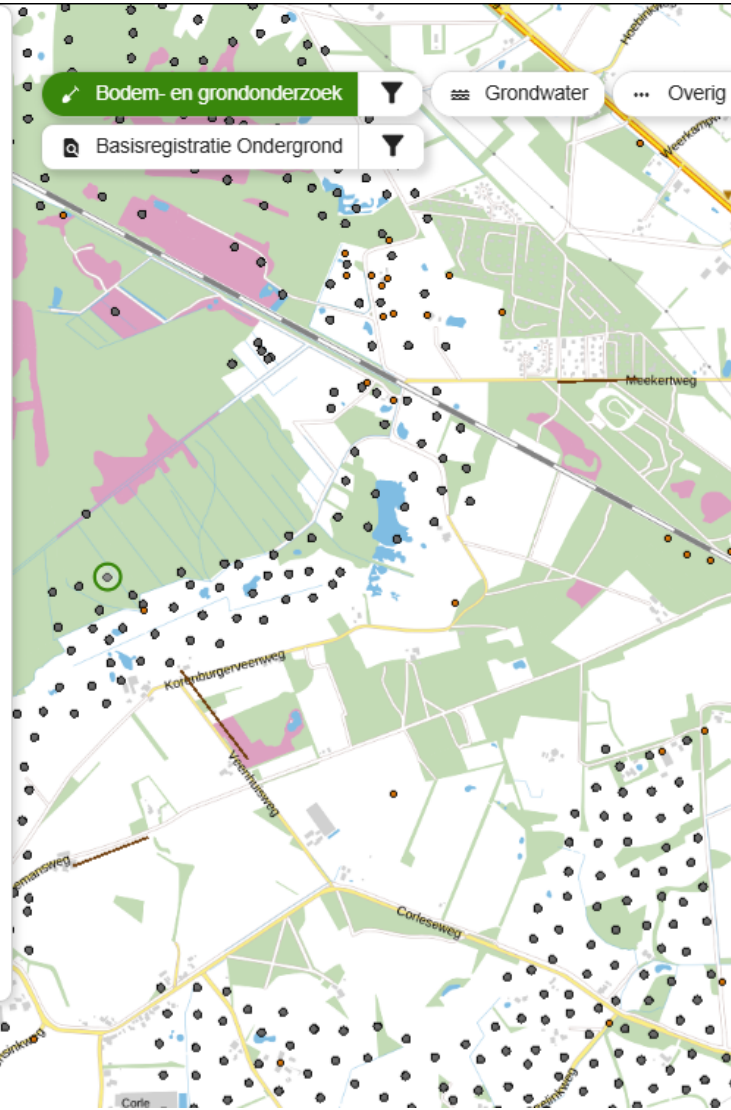
ID: BHR000000198592
Kwaliteitsgroep: BBR02A
Beachthoofcode: ABR01016A
Aangewende locatie: 242276.000 (s), 442796.000 (s), RD
Versiecode: 27.001 (NAP, maaiveld)
Sondeerdatum: 2000-00
Onderszoekdatum: 2000-00
Doortrekk: 0.00 - 1.50
Bodemclassificatie: 2s 432

Horizonten
Ca
Ab
Bhs
Cr

Bodemkundige grondsoort
veiligZand
matigSiltigZand
steekZandgraven

Gestandaardiseerde grondsoort
veiligZand
matigSiltigZand
steekZandgraven

Boorprofiel (SVG)



500 m

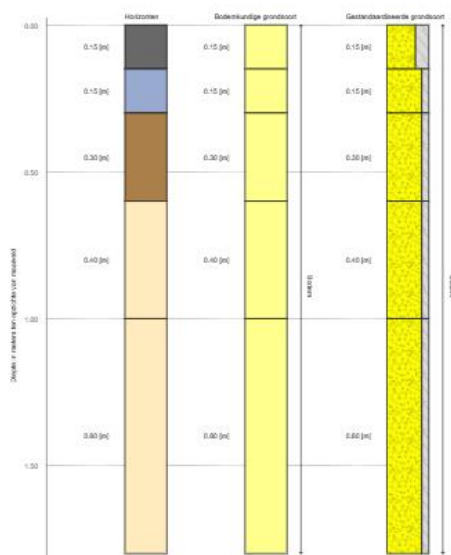
Bodemkundig booronderzoek (BRO)

BHR000000192878

Basisgegevens **Boormonsterprofiel**

Referentievlak: Maaiveld/Waterbodem NAP

Tussen 0 en 2.2 m



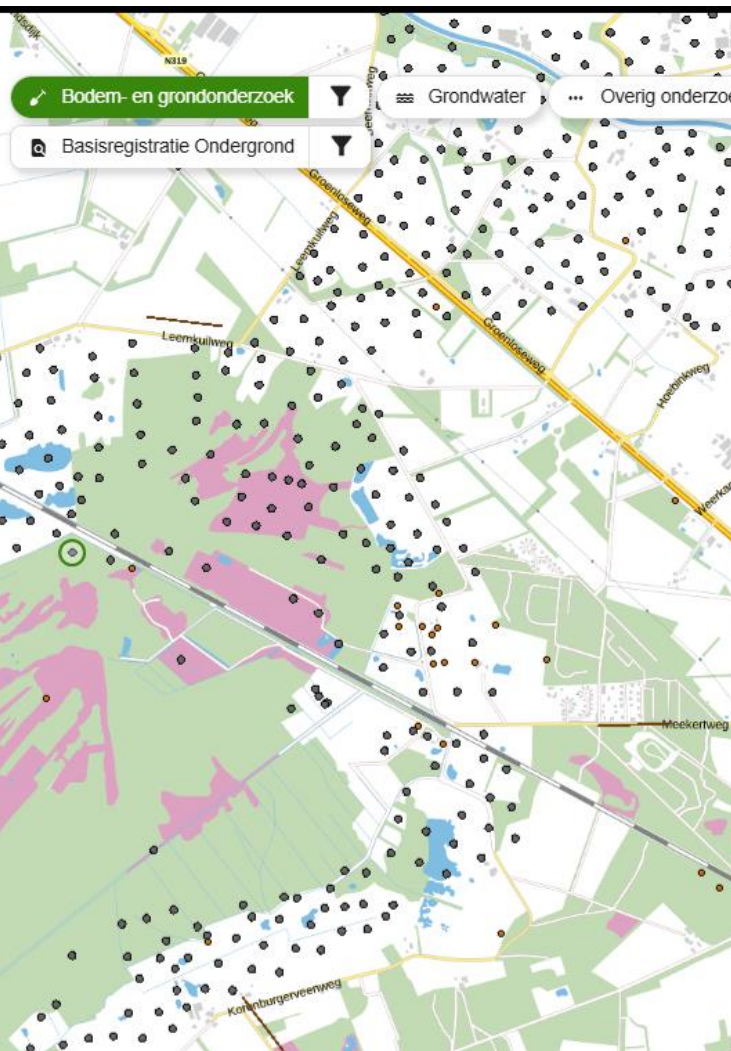
ID: BHR00000192878
Kwaliteitsniveau: BSGROA
Deelcoördinaten: Abbrv:TD/6A
Aangewende locatie: 241044.000 (x), 645552.000 (y), RD
Verticale positie: 27.850 (NAP; maaiveld)
Scairenum Soortig: 200-00
Circulairum boortig: 200-00
Soortemerk: 0.00 -1.00
Soortemerktoets: 2i -102

Horizonten
Cu
Shg
Ca
H
Cl

Bodemkundige grondsoort
leemvrijZand
zwaakleemZand

Gestandaardiseerde grondsoort
zwaakleemZand
leemvrijZand

Boorprofiel (SVG)



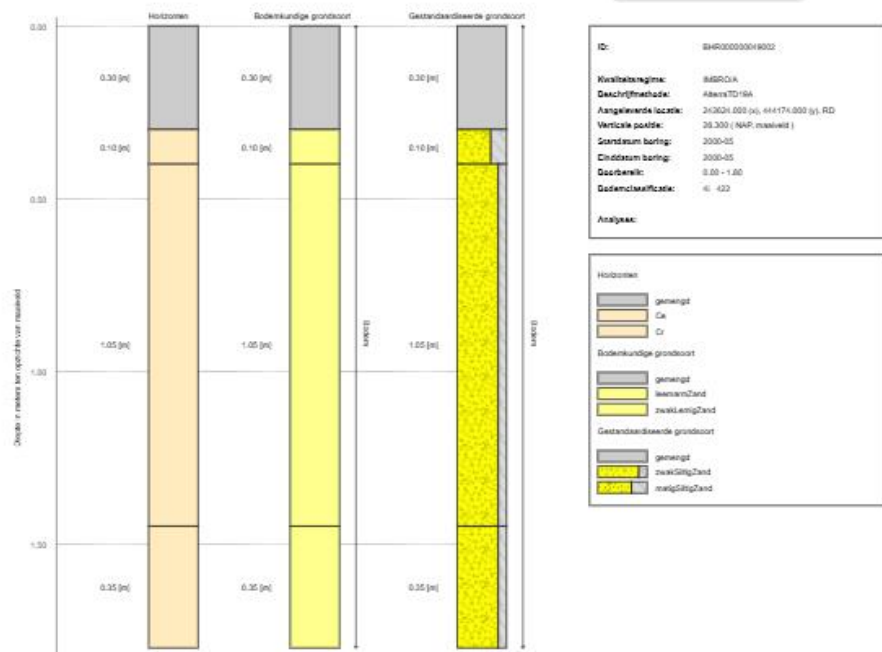
Bodemkundig booronderzoek (BRO)

BHR000000049002

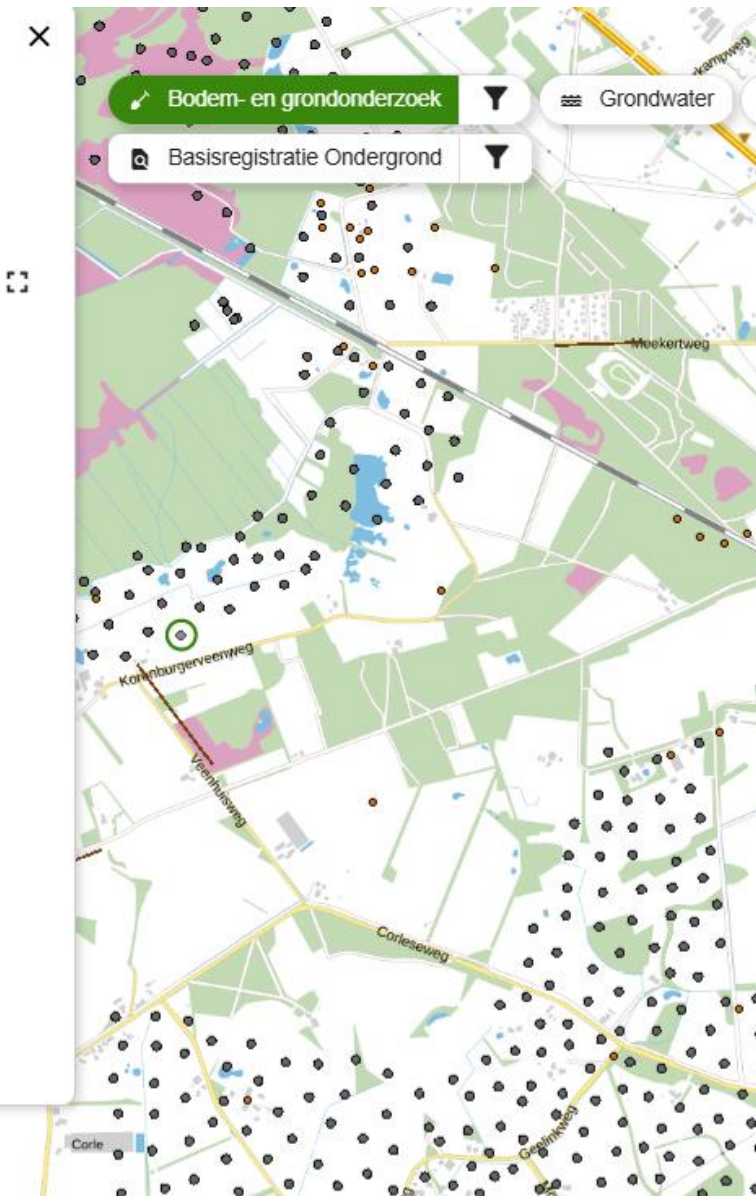
Basisgegevens Boormonsterprofiel

Referentievlak: Maaiveld/Waterbodembodem NAP

Tussen 0 en 2.2 m



Boorprofiel (SVG)



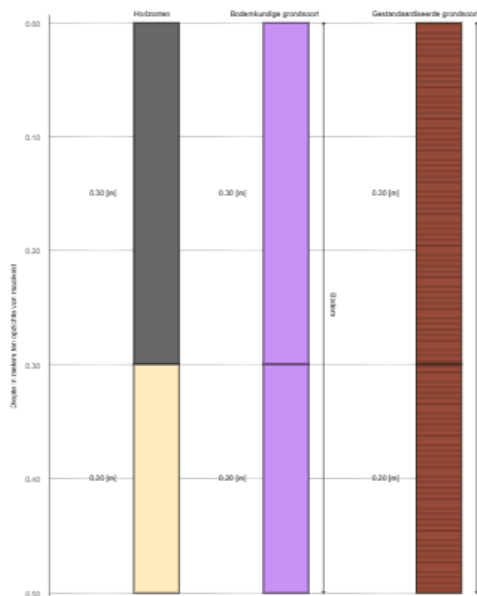
Bodemkundig booronderzoek (BRO)

BHR000000279873

Basisgegevens **Boormonsterprofiel**

Referentievlak: Maaiveld/Waterbodem NAP

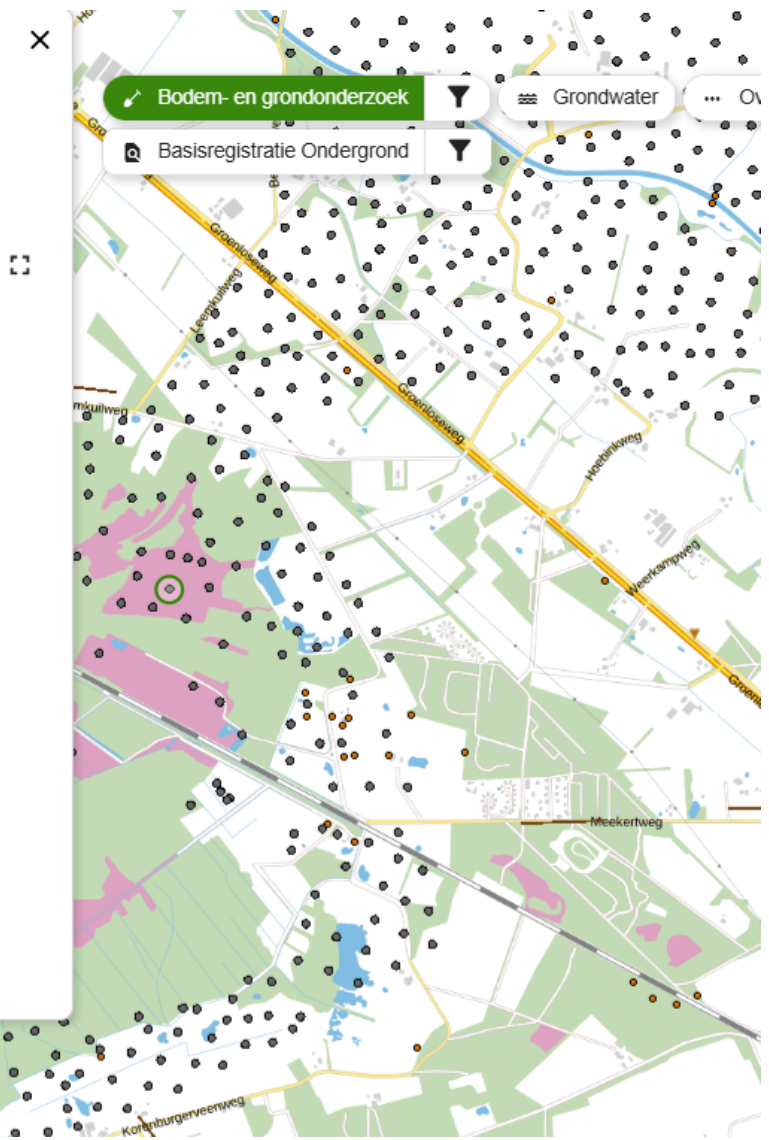
Tussen 0 en 2.2 m



ID: BHR000000279873
Kwaliteitsniveau: BISSC/A
Beschrijfmethode: AlbersTD/SA
Aangeleerde locatie: 242586.000 (x), 412566.000 (y), RD
Verticale positie: 27.870 (NAP, maaiveld)
Sondatum boring: 2000-08
Cindatum boring: 2000-08
Dieptebron: 0.00 - 0.00
Dateringcriterium: tv d
Analyse:

Horizonten:
Ah
Cr
Bodemkundige grondsoort:
veen
Gestandaardiseerde grondsoort:
minerale stoffen


Boorprofiel (SVG)

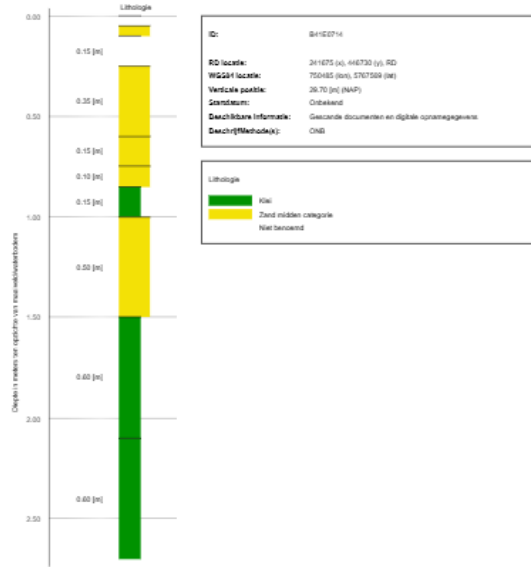


Geologisch booronderzoek (GDN)

B41E0714

Basisgegevens **Boormonsterprofiel**


Referentievlak: Maaiveld/Waterbodem NAP  Tussen 0 en 2.7 m

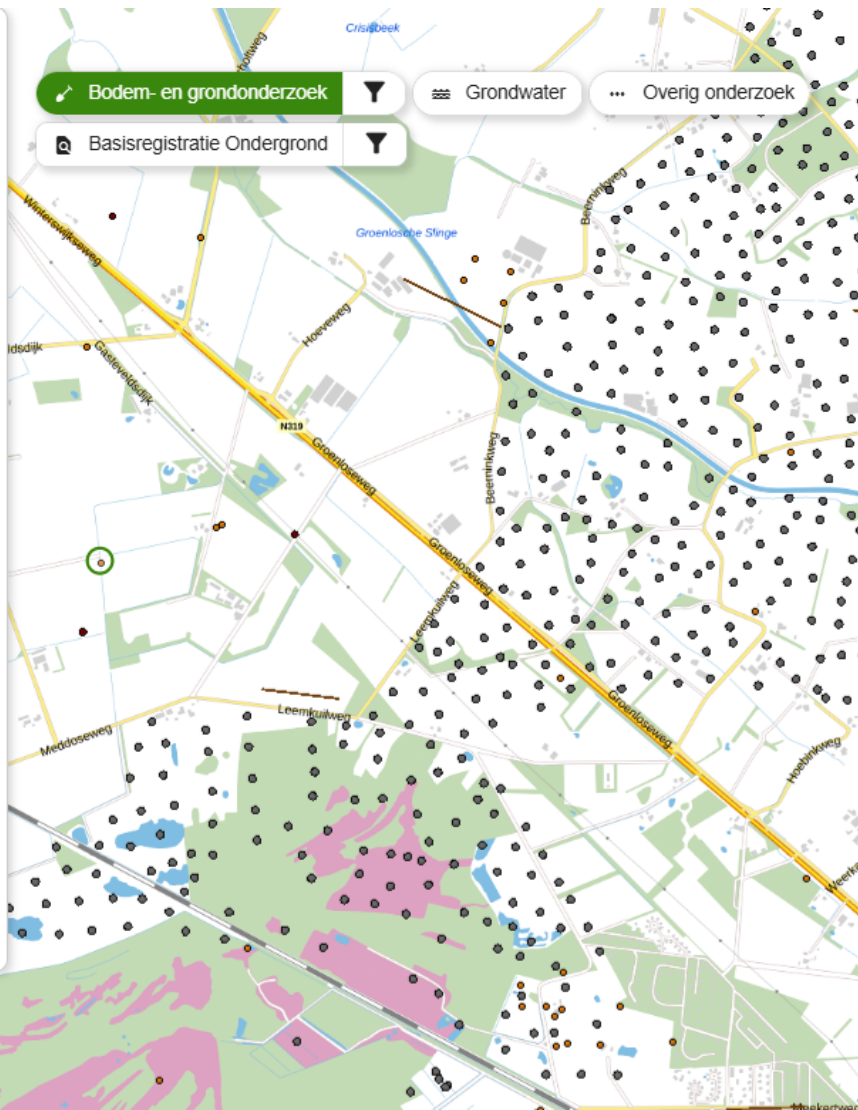


ID:	B41E0714
RD locatie:	241875 (x), 448730 (y), RD
WGS84 locatie:	750485 (lon), 5767589 (lat)
Verticale positie:	26.70 (m) (NAP)
Geometrie:	Ortosaand
Gebruikbare informatie:	Geocore documenten en digitale opnamegegevens
Bechtrf(Methode):	ONS

Lithologie

- Klei
- Zand (niet benoemd)
- Niet benoemd

 Boorprofiel (SVG)



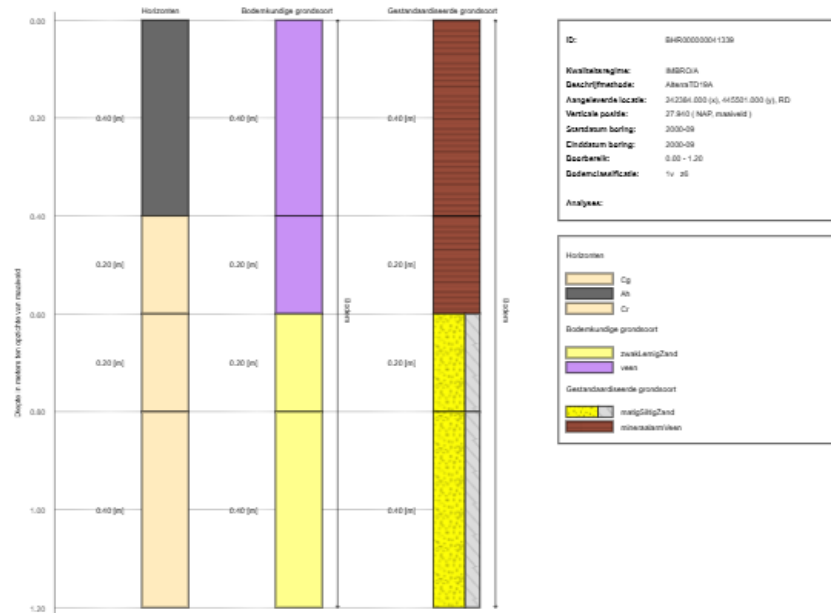
Bodemkundig booronderzoek (BRO)

BHR000000041339

Basisgegevens **Boormonsterprofiel**

Referentievlak: Maaiveld/Waterbodem NAP

Tussen 0 en 1.2 m



ID: BHR000000041339
Kwaliteitsregime: BBR02A
Beschrijfmethode: ABR02019A
Aanpaklocatie: 242364.000 (x), 445521.000 (y), RD
Verticale positie: 27.840 (NAP, maaiveld)
Startdatum boring: 2000-09
Einddatum boring: 2000-09
Doorbreek: 0.00 - 1.20
Doelomschrijving: tv 26

Horizonten
Cg
Ab
Cr

Bodemkundige grondsoort
zuw/empZand
veen

Gestructureerde grondsoort
zwg/zg/zand
mineraalrievan

Boorprofiel (SVG)

