

Eco-hydrologische inschatting van de depressies in de Koerselse Heide
Natuurinrichtingsproject vallei van de Zwarte Beek

Piet De Becker IN-A2004-134:

Begin 2003 werden in de depressies van de Koerselse heide een tiental peilbuizen geplaatst door de VLM. Aansluitend werden sommige terreingedeelten topografisch uitgemeten.

| ID | TAWground | Opmerk1 |
|----------|-----------|---|
| ZWAP180X | 63.7 | Koerselse heide VLM buis 1 |
| ZWAP181X | 63.73 | Koerselse heide VLM buis 1diep |
| ZWAP182X | 63.14 | Koerselse heide VLM buis 2 |
| ZWAP183X | 62.19 | Koerselse heide VLM buis 3 |
| ZWAP184X | 62.67 | Koerselse heide VLM buis 4 |
| ZWAP185X | 61.93 | Koerselse heide VLM buis 5 |
| ZWAP186X | 59.57 | Koerselse heide VLM buis 6 |
| ZWAP187X | 59.39 | Koerselse heide VLM buis 6diep |
| ZWAP188X | 59.81 | Koerselse heide VLM buis 7 |
| ZWAP189X | 64.35 | Koerselse heide VLM buis 8 |
| ZWAP190X | 64.22 | Koerselse heide VLM buis 9 |
| ZWAP191X | 50.65 | Koerselse heide VLM buis 10-heide hazerik |
| ZWAP192X | 62.7 | Koerselse heide VLM buis 2a |

Tabel 1: Overzicht van de nummering van de peilbuizen door VLM en IN-databank WATINA

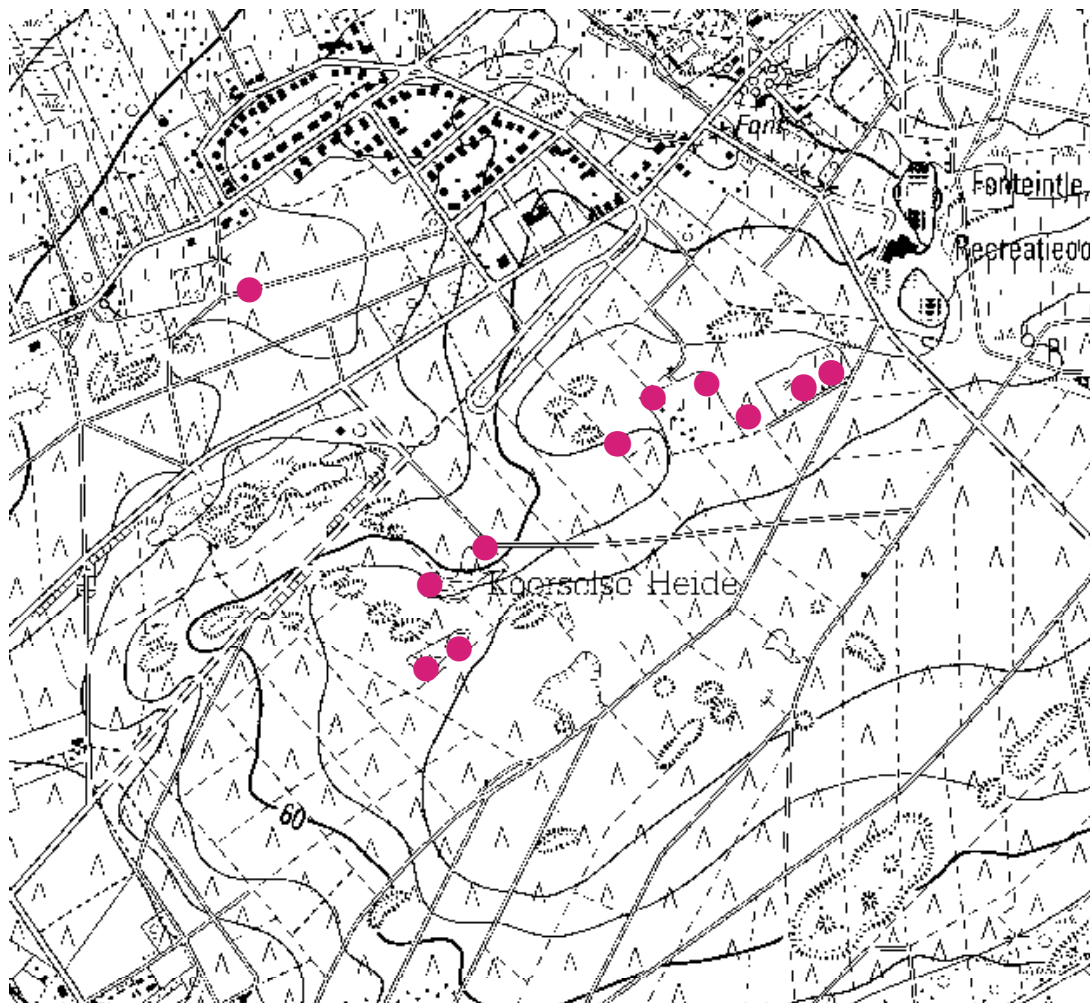


Fig. 1: Situering van peilbuizen op stafkaart 25-3

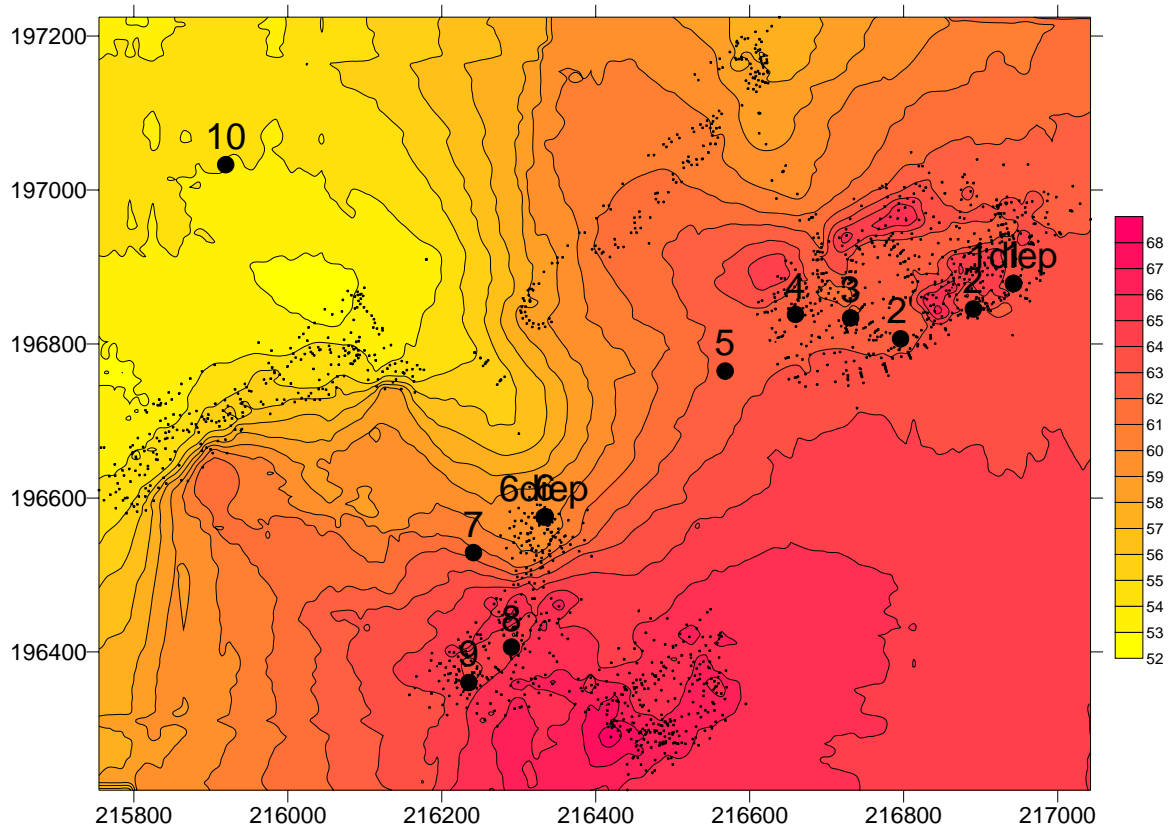


Fig. 2: Verwerking van de topografische metingen (de zwarte puntjes zijn de effectieve metingen) en situering van de peilbuizen

In de bovenstaande figuur wordt een nauwkeurig topografisch beeld gesuggereerd maar het is enkel in de omgeving van de reël gemeten punten dat hier een waarheidsgetrouw beeld geschetst wordt. Met uitzondering van de buis nr. 10 liggen alle meetpunten op de rand van het Kempisch plateau.

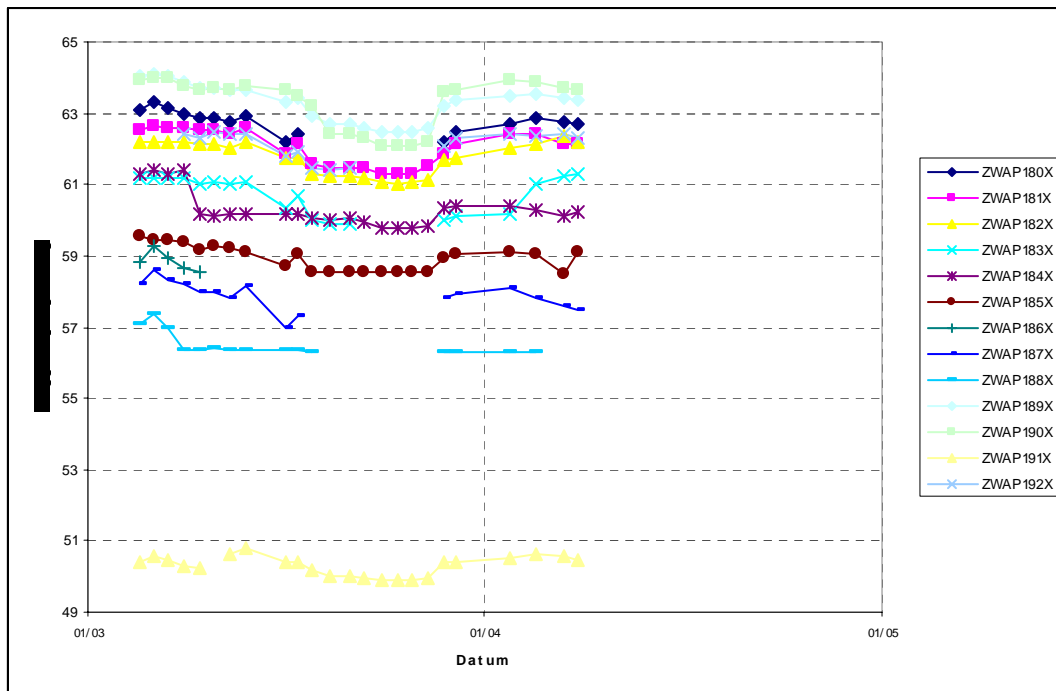


Fig. 3: Tijdsreeksen van grondwaterpeilen (t.o.v. zeespiegel)

Uit de tijdsreeksen in figuur 3 valt af te leiden dat de oriëntatie van het verhang van de freatische grondwatertafel verschillend is afhankelijk van waar men zich bevindt in de Koerselse heide. Meer dan waarschijnlijk hangt daar een andere oriëntatie van de stroomrichting van het grondwater mee samen. In het oostelijk deel van het gebied ligt een reeks van depressies waarin de peilbuizen 1 tot en met 5 te vinden zijn. Daar loopt het verhang van NOO naar ZWW en met een helling van 1.5 m per kilometer. In de zone van peilbuizen 6 tot 9 is een vergelijkbaar verhang te zien maar de oriëntatie loopt hier pal van Zuid naar Noord.

Het grondwaterregime (schommelingen op jaarbasis) is voor alle buizen, zonder uitzondering zeer gelijklopend. Op twee locaties zijn er peilbuizenkoppels geplaatst en in beide gevallen vertonen de tijdsreeksen (Fig. 4) een constante infiltratiesituatie (dus een neerwaartse grondwaterbewegingen). Er is dus nergens sprake van kwel.

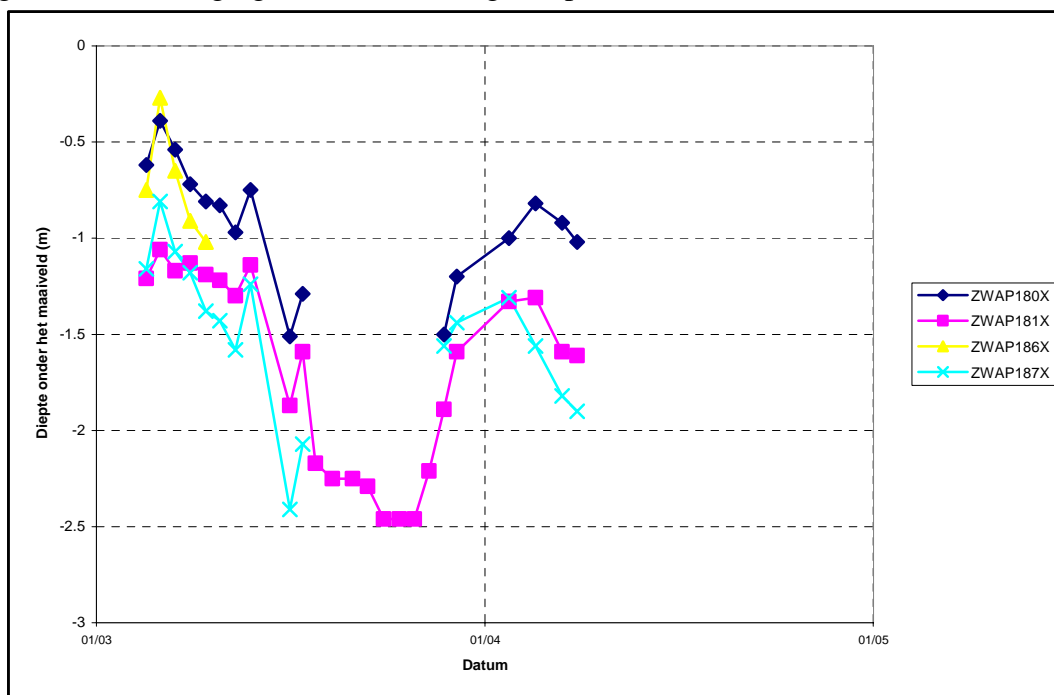


Fig. 4: Tijdsreeksen van grondwaterpeilen (t.o.v. het maaiveld) voor de buizenkoppels 180-181 & 186-187)

Het gebied is dan ook bijzonder uniform voor wat de hydrologie betreft. Dat wordt ook bevestigd door de chemische analysesresultaten in onderstaande tabel.

| ID | CondF | pHF | HCO3 | P-PO4 | N-NO3 | N-NO2 | N-NH4 | SO4 | Cl | Na | K | Ca | Mg | Fe |
|----------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| ZWAP180X | 133 | 5.45 | 30.8 | 0.079 | 0.35 | 0 | 0.1 | 40.2 | 13.7 | 4.28 | 0 | 17 | 0.76 | 0 |
| ZWAP181X | 110 | 4.4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.67 | 35.1 | 12.6 | 2.84 | 1.91 | 6.41 | 0.25 | 0 |
| ZWAP182X | 140 | 4.47 | 0 | 0 | 1.37 | 0 | 0.1 | 39.6 | 13.3 | 3.66 | 3.15 | 9.21 | 0.86 | 0 |
| ZWAP183X | 111 | 4.84 | 24 | 0 | 0.2 | 0 | 0.3 | 37.5 | 11.2 | 3.24 | 0 | 12 | 0.78 | 0 |
| ZWAP186X | 59 | 4.41 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1 | 23.6 | 9.3 | 2.29 | 0 | 1.92 | 0.25 | 0 |
| ZWAP189X | 203 | 3.69 | 0 | 0 | 0.48 | 0 | 0.39 | 38.3 | 19.9 | 7.19 | 0 | 3.41 | 1.07 | 0 |
| ZWAP190X | 69 | 4.33 | 0 | 0 | 0.23 | 0 | 0.29 | 27.8 | 8.5 | 2.03 | 0 | 3.03 | 0.78 | 0 |
| ZWAP191X | 51 | 4.88 | 0 | 0.252 | 0.8 | 0 | 0.28 | 38.6 | 7.6 | 3.8 | 1.05 | 1.21 | 0.25 | 0 |
| ZWAP192X | 117 | 4.08 | 0 | 0 | 0.2 | 0 | 0.1 | 34 | 13.4 | 3.79 | 0 | 1.57 | 0.88 | 0.53 |

Tabel 2: Chemische analyses van het grondwater op 9/3/2004. Concentraties in ppm, behalve pH (eenheidsloos) en conductiviteit in $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Het gaat om uitgesproken mineraalarm grondwater (het zgn. regenwatertype) dat niet gecontamineerd is met huishoudelijk afvalwater. Er is sprake van een systematische maar lichte verhoging van het Nitraatgehalte, maar dat is niet abnormaal onder naaldhoutaanplantingen. Verder is er een (waarschijnlijk) toevallige verhoging van wateroplosbaar fosfaat te zien op één locatie. De omstandigheden lijken dus overal perfect voor schrale vegetatietypen die grondwaterafhankelijk kunnen zijn als het grondwater dicht genoeg te gen het maaiveld zit gedurende een belangrijk deel van het jaar. We praten dan over heischrale graslanden en struisgraslanden in de graslandsfeer, vochtige heiden en pijpestrootjesruigten bij cyclisch beheer en ten slotte oligotrofe elzen-berkenbroek onder “niets doen”-beheer.

De oostelijke zone (buizen 1 tot 5 of ZWAP180-ZWAP185 & ZWAP192)

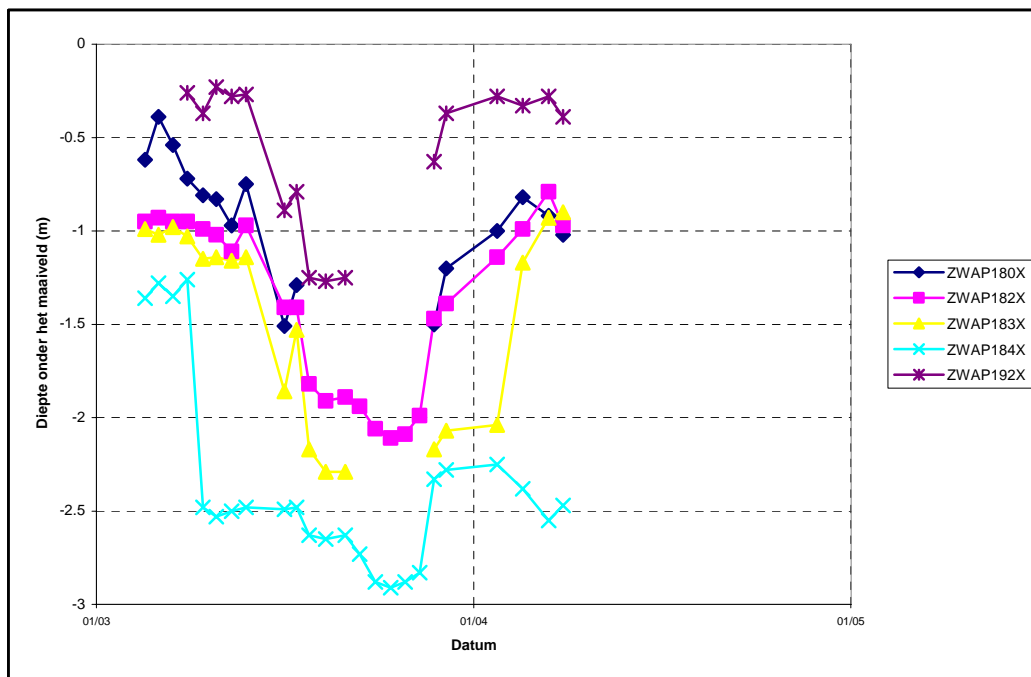


Fig. 5: tijdsreeksen van freatisch grondwater (t.o.v. het maaiveld) in het oostelijke deel van de Koerselse heide

In de buis ZWAP180 stijgt het grondwater in de winter tot een halve meter onder maaiveld. In de zomer zakt het echter weg tot anderhalve meter en (waarschijnlijk) dieper. Deze locatie is in het beste geval geschikt voor droge heide met misschien een weinig Dopheide. Hetzelfde beeld geldt voor de locaties bij de buizen 182, 183 en 184. Nochtans is in die omgeving links en rechts een pluk dopheide, her en der een kleine populatie veenmossen (vnl. *Sphagnum fimbriatum*, *S. palustre* en *S. fallax* en *S. flexuosum*). Zachte berk is in heel dit gebied regelmatig aangetroffen. Mocht het lokale drainagesysteem gedempt worden, dan kan heel waarschijnlijk wat grond- en regenwater in het gebied geconserveerd worden en dan zou de grondwatertafel mogelijks wat langer, en ook dichtter te gen het maaiveld kunnen blijven. Dat zou een optimalere ontwikkeling van oligotrofe elzen-berkenbroek, vochtige heide-pijpestrootjesruigte mogelijk maken. In de graslandsfeer zal er vermoedelijk een vochtige variant van struisgrasland ontstaan.

Opm: de metingen in buis 4 of ZWAP184 lijken wat verdacht. Langere tijdsreeksen zouden een controle mogelijk moeten maken

De zone rond buizen 6 tot 9 (of ZWAP186-ZWAP190)

In de meest zuidelijk gelegen depressie (buizen ZWAP189 & ZWAP190) zijn zeer goede mogelijkheden aanwezig voor het creëren van een grondwatergevoed ven, inclusief open water met waterplantenvegetatie, venoevervegetatie én een volledige overgang van vochtige naar droge heide. Daartoe moet dan wel het huidige maaiveld in de depressie volledig afgeschaapt worden, én de bomen verwijderd worden (bij voorkeur minimaal anderhalve tot twee boomhoogten). Het grondwaterpeil vertoont een schommeling van max. 1.5 meter (2003 was wel een historisch erg droge zomer) en in de winter staat het vlak tegen het maaiveld. Gezien de geïsoleerde ligging van het “ven” is de kans erg groot dat het visvrij zal blijven wat erg gunstig is voor de ontwikkeling van een rijke amfibieën- en invertebratenfauna

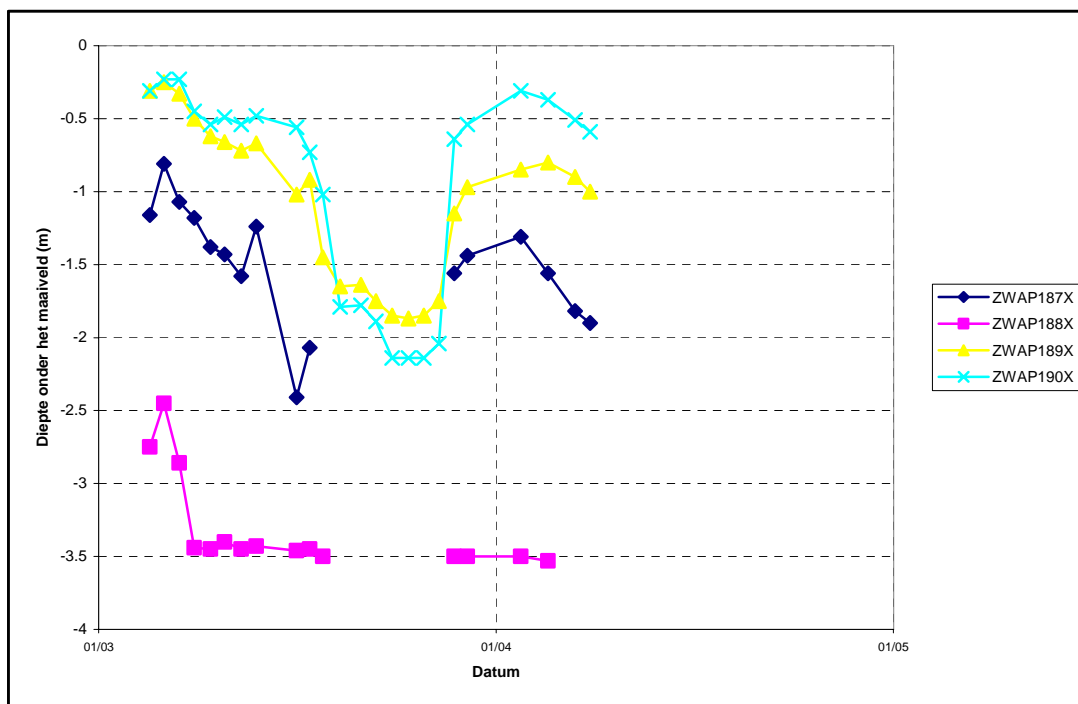


Fig. 6: tijdsreeksen van freatisch grondwater (t.o.v. het maaiveld) in het zuidelijke deel van de Koerselse heide

De iets noordelijker gelegen depressie is onder te verdelen in twee delen: een eerste deel rond buis ZWAP/187 zou een gedempt ven zijn. Het lijkt mogelijk om dat te herstellen maar om het permanent waterhoudend te maken zal er tot meer dan twee meter moeten uitgediept worden. Het zuidelijke deel van deze “depressie” (rond ZWAP188) ligt meer dan één meter hoger en daar staat het grondwater meer dan drie meter diep. Het feit dat hier veenmospopulaties voorkomen heeft vermoedelijk meer te maken met een lokale (erg kleine) stuwwaterzone veroorzaakt door een zeer kleine zone met een wat kleiige bodem. Op de stafkaart staat deze zone verkeerdelijk ingetekend als deel van een grotere vochtige depressie.

Het noordoostelijk gelegen vochtige heideterrein bij buis 10 (of ZWAP192)

Dit lange, smalle vochtige heideterreintje ligt aan de voet van het Kempisch plateau en lijkt hydrologisch perfect gelegen voor de ontwikkeling van een vochtige heidevegetatie. Momenteel komen er Moeraswolfsklauw, Bruine- en witte snavelbies, de twee soorten zonnedauw, Klokjesgentiaan, Dopheide en Trekrus voor. Op de tijdsreeks in Fig. 7 lijkt het zomergrondwaterpeil wat diep maar de extreem droge zomer van 2003 geeft naar alle waarschijnlijkheid werkelijk het meest extreme beeld te zien. Als de peilen van 2004 verwerkt zullen zijn, zal vermoedelijk een beter gemiddeld beeld te voorschijn komen. Het winterpeil van 20 centimeter onder het maaiveld kan vrijwel zeker verbeterd worden door het dempen van lokale ontwateringsystemen. Het verbreden van de open vegetatie tot minimaal anderhalve à twee boomhoogten is ook hier ten zeerste aan te bevelen.

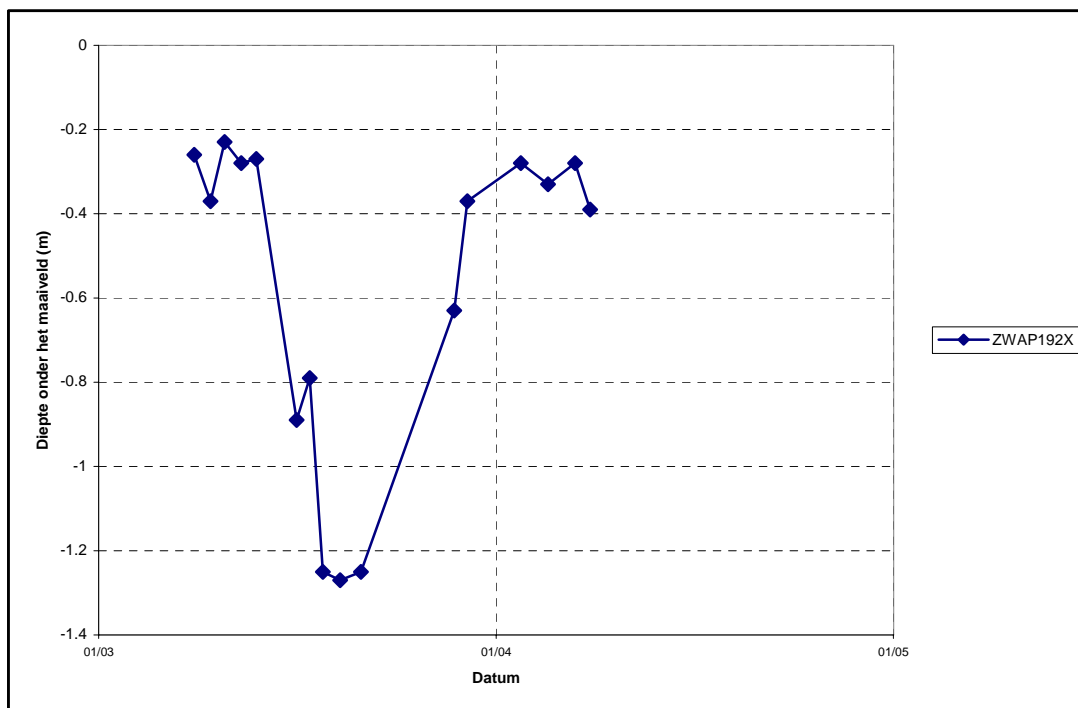


Fig. 7: tijdsreeks van freatisch grondwater (t.o.v. het maaiveld) op het noordoostelijke heideterreintje