



Schriftelijke statenvragen van de Statenfractie van JA21 over Heipalen windpark Zeewolde door waterbeschermingslaag geslagen, ingediend op 7 mei 2021 (ontvangen op 10 mei 2021), en de antwoorden daarop van het college van Gedeputeerde Staten zoals vastgesteld op 8 juni 2021 (2801170).

1. *Is het College bekend met het artikel van 7 mei 2021 van Omroep Flevoland met als titel 'Heipalen Windpark Zeewolde door waterbeschermingslaag geslagen'? waarin o.a. de volgende informatie wordt gegeven:*

'De bouwers van het Windpark Zeewolde zijn met verkeerde heipalen door de waterbeschermingslaag gegaan. Volgens de provincie mag alleen met zogeheten prefab palen door de beschermende kleilaag heen, maar er zijn andere heipalen gebruikt die het risico op verontreiniging van het grondwater minder beperken.'

Antwoord: Ja.

2. *'Ondanks dat de verkeerde palen zijn gebruikt, benadrukt de provincie dat er 'een minimaal risico' op lekkage is'. Kan het College aangeven wat de definitie is van een 'minimaal risico' met betrekking tot de volksgezondheid? Zo nee waarom niet?*

Antwoord: Het grondwaterbeschermingsbeleid van de provincie gaat uit van het voorzorgsbeginsel. Op grond daarvan worden bedreigingen van het grondwater zoveel mogelijk voorkomen door, als er werkzaamheden plaatsvinden, gebruik te maken van de best beschikbare techniek. Een risico op lekkage bestaat echter altijd. Bij het gebruik van vibropalen ipv prefab palen bedoelt het college dat dit risico maximaal 2% groter zal zijn. Risico's voor de volksgezondheid zijn niet aan de orde. Het geleverde drinkwater wordt altijd gecontroleerd door het drinkwaterbedrijf nadat het grondwater opgepompt is en voordat het drinkwater de leiding in gaat.

3. *'Directeur Sieburgh Sjoerdsma zegt dat het grondwater niet in gevaar is. "De expertbedrijven die wij hebben ingehuurd hebben aangetoond dat we onze palen mogen gebruiken en dat ze veilig zijn". Kan het College aangeven waarom zij vertrouwen heeft in een expertbedrijf dat door de partij die in overtreding is, is ingehuurd (de slager keurt zijn eigen vlees?). Zo nee waarom niet?*

Antwoord: Betonnen prefab heipalen zoals bedoeld in de verordening zijn naar onze mening de best beschikbare techniek (zie antwoord 2) voor funderingen. Vibropalen worden in het werk gestort en dat brengt een extra risico op lekkage met zich mee dat iets groter is dan bij gebruik van prefab palen. Een vibropaal wordt 'onder de grond' gemaakt, daarmee is de vorming van de paal afhankelijk van omgevingsinvloeden en de deskundigheid van de boormeester. Het college heeft ook een eigen, onafhankelijk, advies gevraagd bij Arcadis, waarbij ook de onderbouwing van het windpark is beoordeeld. Arcadis komt tot de conclusie dat prefab betonnen heipalen minder risico geven. Het advies van Arcadis is bijgevoegd (2784451).

4. *'De provincie vindt het niet verstandig om de al gezette palen uit de grond te halen. Dan wordt de bodem nog meer verstoord met kans op lekkage'. In principe wordt bij de ontmanteling van een windmolen alles verwijderd, inclusief de heipalen. Kan het College aangeven wat de risico's voor de volksgezondheid zijn als deze heipalen voor eeuwig in de grond blijven. Zo nee waarom niet?*

Antwoord: Het gaat bij de heipalen om de grote aantallen. Elke heipaal veroorzaakt een verstoring van de bodemopbouw. Het effect van één paal is niet in beeld te brengen. Dit is namelijk per paal een klein effect dat o.a. afhankelijk is van de locatie, diepte, het soort paal en de wijze waarop deze geplaatst is. Het is daarom dat voor het verstoren van de bodem alleen de meest betrouwbare palen gebruikt mogen worden. De beschermende kleilagen boven het waardevolle grondwater worden door heipalen aangetast. Door de heipalen te verwijderen en vervolgens weer prefab palen te plaatsen worden de natuurlijk aanwezige beschermende kleilagen nogmaals (onnodig) geroerd. De nieuwe heipalen moeten vanwege de benodigde stabiliteit op een andere plaats geslagen worden. De risico's op de volksgezondheid voor de 'eeuwigheid' zijn niet te becijferen. In dit gebied geldt het voorzorgsbeginsel vanwege de relatief kleine effecten per individuele heipaal en de onzekere effecten, zeker ook op langere termijn.



PROVINCIE FLEVOLAND

5. Ondanks dat geconstateerd is dat de heipalen niet veilig zijn gaat men verder met het heien met de betreffende palen. Het windpark wil geen vertraging oplopen volgens directeur Sieburgh Sjoerdsma. Kan het College aangeven of de **bouwers van het windmolenpark aansprakelijk gesteld** kunnen worden zodra verontreinigingen in het grondwater worden geconstateerd en de volksgezondheid in gevaar wordt gebracht? Zo nee waarom niet?

Antwoord: Nee, in beginsel niet. De schadelijke effecten per paal zijn moeilijk inzichtelijk te maken. Bovendien heeft het windpark gehandeld volgens de vergunning waardoor aansprakelijk stellen niet in de rede ligt.

6. 'In de omgevingsverordening van de provincie staat dat alleen prefab heipalen zijn toegestaan maar dit staat niet genoemd in de vergunning die de gemeente Zeewolde verleende.' Kan het College aangeven hoe het mogelijk is dat er **conflicterende richtlijnen zijn tussen de provincie en de gemeente Zeewolde** en hoe zij dit in de toekomst gaat voorkomen. Zo nee waarom niet?

Antwoord: De regels in de omgevingsverordening voor grondwaterbeschermingsgebieden (waaronder de boringsvrije zone) gelden alleen voor meldingsplichtige inrichtingen en buiten inrichtingen en niet voor vergunningplichtige inrichtingen als Windpark Zeewolde. Dit is een beperking vanuit de Wet milieubeheer. De reden hiervoor is dat de wetgever verwacht dat het bevoegd gezag alle milieuaspecten beoordeelt in de omgevingsvergunning onderdeel milieu (milieuvergunning). Dit is helaas niet gebeurd.

De bekendheid met de provinciale regelgeving over grondwaterbescherming bij de gemeenten is een aandachtspunt. Op korte termijn gaat het college hierover in overleg met de gemeenten en de OFGV.

7. Kan het College toezeggen dat voor **alle andere initiatieven** waarbij **windmolens** op dit moment en in de toekomst worden gebouwd in Flevoland deze **problematiek met verkeerde heipalen** niet bestaat. Zo nee waarom niet?

Antwoord: Ja, omdat de vergunde windparken Blauw en Groen buiten de boringsvrije zone liggen. Hier geldt geen boorverbod en nadere beperking voor gebruik van een bepaald type heipalen. Na deze kwestie is het college uiteraard wel extra alert op het gebruik van heipalen (ongeacht het type bouwwerk) in de boringsvrije zone.

8. In de **besluitenlijst van Gedeputeerde Staten 27 april 2021** staat in het hoofdstuk

'Nagekomen stukken, 12a : Heipalen boringsvrije zone' de volgende tekst: 'Niet direct publiceren. Opname op openbare besluitenlijst na het bestuurlijk overleg en in overleg met de portefeuillehouder. Tekst hiervoor wordt in overleg opgesteld.'

Kan het College aangeven waarom ervoor is gekozen om **Provinciale Staten niet over de details van het heipalen probleem te informeren** waardoor de Statenleden dit nieuws vervolgens via **Omroep Flevoland** moeten vernemen? Zo nee waarom niet?

Antwoord: Het besluit van 27 april 2021 betrof het voornemen om bestuurlijk in gesprek te treden met het windpark. Het besluit is na het bestuurlijk gesprek gepubliceerd zodat ook de uitkomsten van het gesprek meegenomen konden worden in de informatievoorziening. Een week later is de korte weergave van het besluit van 27 april 2021 en het bestuurlijk overleg op de openbare besluitenlijst van het college gepubliceerd. Deze lijst is ook raadpleegbaar voor Provinciale Staten. Op 7 mei is de informatie via een mededeling uitgebreid via de LIS gedeeld met Provinciale Staten. Op dit moment heeft ook Omroep Flevoland kennis kunnen nemen van de mededeling. De berichtgeving van Omroep Flevoland is gebaseerd op de mededeling aan Provinciale Staten.

9. In december 2020 heeft de **Randstedelijke Rekenkamer** een **NOTA VAN BEVINDINGEN** gepubliceerd over de **bescherming van drinkwaterbronnen** in de provincie Flevoland. Hierin is op blz 60 de quote opgenomen:

*"Een goed voorbeeld is een nieuw distributiecentrum waarbij **7000 heipalen in de grond worden geplaatst**. Het is een relatief klein stukje grond, maar het is nog onbekend wat voor een effect dit heeft op het grondwater. De beschermende kleilaag zit daar vanaf het maaiveld gezien slechts op 10 meter diepte. De heipalen gaan 15 meter de grond in." - OFGV'*



PROVINCIE FLEVOLAND

Kan het College toezeggen dat zij überhaupt het gebruik van heipalen in Flevoland in combinatie met de mogelijke verontreinigingen in het grondwater en dus de volksgezondheid 100% in beeld heeft. Zo nee waarom niet?

Antwoord: Om ruimtelijk- economische ontwikkelingen, inclusief woningbouw, mogelijk te maken is het gebruik van heipalen (onder voorwaarden) in de verordening toegestaan. Risico's zijn daarbij niet uit te sluiten (zie antwoorden 2 en 4) maar de provincie wil het gebied ook niet op slot zetten. Vanuit het voorzorgsbeginsel willen we dat de best beschikbare techniek wordt toegepast.

ONDERWERP

Vibropalen in boringsvr je zone Flevoland - risicobeschouwing

ONZE REFERENTIE

D10029943:12

DATUM

26 april 2021

VAN**AAN** (Provincie Flevoland)

Naar aanleiding van ons telefoongesprek van vorige week hierbij het antwoord op de volgende vragen:

1. Is er verschil tussen prefab palen en vibropalen wat betreft mogelijke verstoring van een hydrologisch scheidende kleilaag?
2. Is het technisch mogelijk om vibropalen te verwijderen (ca. 180 stuks) en de perforatie van de kleilaag te herstellen?
3. Zijn er mogelijkheden om eventuele lek door de hydrologische scheidende kleilaag op te sporen en te herstellen?

Zonder verdere projectspecifieke stukken gezien te hebben en de urgentie van uw kant heeft het een voornamelijk kwalitatief karakter. Naderhand zijn de volgende stukken nagezonden, die zijn doorgenomen zonder er een waardeoordeel over te hebben:

- [1.] BT Geoconsult - 2019-1837.4 v2 - Memo beschouwing paaltype en kwelrisico's vibropalen in relatie tot boringsvrije zone
- [2.] Windcombinatie Dura Vermeer – GMB “Stilleggen heiwerkzaamheden project Windpark Zeewolde” met kenmerk: WPZ-COR-FLE-001 d.d. 19 april 2021

1.1 Verschil tussen prefab palen en vibropalen t.a.v. hydrologie

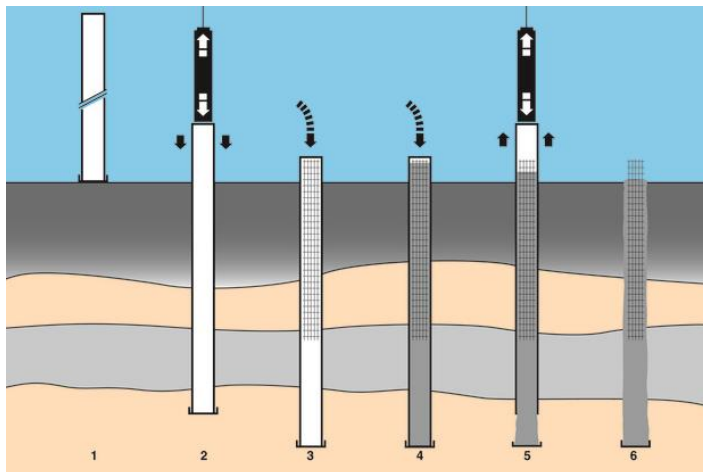
Prefab betonpalen worden gerekend tot de volledig grondverdringende paalsystemen. Prefab betonpalen hebben doorgaans over de lengte een uniforme, vierkante doorsnede. Bij het perforeren van een hydrologisch scheidende kleilaag wordt de grond zijdelings verdrongen waarbij de klei blijft aansluiten op de paalschacht. De kans op hydrologische kortsluiting tussen onder en boven de hydrologische scheidende kleilaag gelegen watervoerende zandlagen is klein.

Vibropalen worden ook gerekend tot de volledig grondverdringende paalsystemen. De paal wordt in de grond gevormd door een gladde mantelbuis op een voetplaat grondverdringend tot einddiepte te heien en vervolgens de buis te vullen met vloeibaar beton en wapening. Vervolgens wordt de mantelbuis terugheien of -trillend in combinatie met statisch trekken uit de grond verwijderd; de voetplaat blijft in de grond achter en het beton drukt direct tegen de grond, zie onderstaande figuur.

Om het inbrengproces van de vibropaal te vergemakkelijken wordt een voetplaat toegepast waarvan de diameter enigszins groter is dan de mantelbuis. Hoeveel groter verschilt van bedrijf tot bedrijf en is tevens afhankelijk van de toegepaste buisdiameter en bedraagt orde 20 à 60 mm op de straal van de buis. Dit verschil in diameter tussen buis en voetplaat kan ervoor zorgen dat er tijdens het aanbrengen van de vibropaal, tussen fase 2 en 5 in onderstaand diagram, een hydrologische kortsluiting *kan* ontstaan, wanneer de beton de holle ruimte tussen de mantelbuis en de grond niet volledig opvult of er tussentijds een verticaal watervoerend kanaal langs de paalschacht is ontstaan.

Het is op voorhand echter niet gezegd dat het in dit specifieke geval ook daadwerkelijk hydrologische kortsluiting heeft kunnen ontstaan. Om hierover uitsluitel te krijgen dienen aanvullende gegevens over het ontwerp en de uitvoering van de palen te worden geanalyseerd en moeten metingen aan grondwaterstanden / stromingen worden uitgevoerd.

Volgens aanvullende stukken [1.] is er slechts sprake van een beperkt stijghoogteverschil over de kleilaag. Het risico op een kwelweg is daarmee klein. Ook qua risico's qua levensduur zijn beperkt. Aandachtspunt is dat de wapening centrisc in de paal moet worden aangebracht. aangebracht. Bij het schoor aanbrengen van de palen is dit dienen daartoe afstandhouders te worden toegepast.



Figuur 1 schematische werkwijze vibropaal

1.2 Verschil tussen prefab palen en vibropalen (semantisch)

Momenteel wordt in de verordening gesproken over het toestaan van:

“het slaan of hebben van betonnen heipalen, mits geen palen met verbrede voet en geen palen voor de uitwisseling van energie worden gebruikt”.

Met “betonnen heipalen” wordt door de Provincie “geheide prefab betonpalen” bedoeld. In de funderingsbranche worden echter verschillende palen middels heien aangebracht met een betonpaal als eindresultaat. Ook een vibropaal wordt vanwege het installatieprincipe onder de geheide paalsystemen geschaard en heeft een betonpaal met constante dwarsafmeting als eindresultaat.

Wanneer de Provincie beoogt alleen prefab betonpalen toe te willen staan, wordt voorgesteld:

“betonnen heipalen”

In de verordening te veranderen in:

“geprefabriceerde betonpaal met constante dwarsafmeting die middels heien is geïnstalleerd”

Op die wijze wordt aangesloten op de beschrijving bij de geotechnische norm NEN 9997-1+C2:2017 zoals gegeven in Tabel 7.c.

1.3 Verwijderbaarheid van vibropalen

Het is technisch mogelijk om vibropalen te verwijderen door deze ‘koud’ te trekken of te overboren. Bij ‘koud’ trekken bestaat het risico op paalbreuk indien de paal niet over de volledige hoogte is gewapend of onvoldoende is gewapend. Bij overboren wordt met een overmaatse boorbuis de grond rond de paal los

geboord en vervolgens wordt de paal getrokken, eventueel met behulp van lossputten van de grond. De aldus ontstane holle ruimte dient bij beide methodes vervolgens te worden afgedicht met bentoniet, grout of beton.

De kans op een hydrologische kortsluiting tijdens het verwijderen van vibropalen blijft aanwezig, doordat het afdichtmiddel de holle ruimte niet volledig opvult of er tussentijds een verticaal watervoerend kanaal langs de afdichting is ontstaan.

Er zijn volgens uw informatie reeds veel vibropalen aangebracht, ca. 180 stuks. Gezien de aard van ingreep is het bij overboren niet uit te sluiten dat er door het verwijderen van de vibropalen (veel) meer hydrologische kortsluiting gaat ontstaan dan nu wellicht heeft kunnen optreden. Ook hierbij zal na het overboren en repareren de effectiviteit ervan middels aanvullende gegevens en metingen aan grondwaterstanden / -stromingen moeten worden aangetoond.

Aanbevolen wordt om de reeds aangebrachte vibropalen niet te verwijderen. Naast het potentieel meer verstoren van de afsluitende kleilaag wordt de bouwlocatie op die manier minder geschikt tot ongeschikt om de windturbines te funderen.

1.4 Resterende werkzaamheden t.a.v. de vibropalen

Volgens uw informatie zijn de werkzaamheden stilgelegd op het moment dat er nog een beperkt aantal palen bij 1 windturbine locatie en alle palen bij 2 resterende turbine locaties moesten worden aangebracht. Ten aanzien van de turbine waar al bijna alle palen zijn aangebracht wordt aanbevolen om de resterende palen zoals gepland aan te brengen als vibropalen om geen verschillende constructieve funderingselementen onder de turbine te hebben. Voor de resterende 2 locaties waar nog geen vibropalen zijn aangebracht kan overwogen worden om alsnog prefab betonpalen toe te passen, of, gezien het beperkte risico op verstoring bij een correcte uitvoeringsmethode, om de vibropalen als gepland uit te voeren.

1.5 Mogelijkheden om lek in de hydrologische scheidende kleilaag op te sporen en te herstellen

Middels gangbare geohydrologische monitoringstechnieken als peilbuizen kan worden getracht om lekkages op de sporen. Gedacht kan worden aan een raster van peilbuizen met filterstelling boven de hydrologische scheidende kleilaag en een klein aantal referentiebuizen onder de kleilaag. Het raster af te stemmen op het palenveld en eventuele paalconcentraties. Tevens bestaan er geofysische meetmethodes om lekkages op de sporen, maar het is lastig te zeggen of deze gezien het reeds aangebrachte palenveld genoeg resolutie verkrijgen om lekkages met voldoende zekerheid en nauwkeurigheid op te sporen.

Wanneer uit metingen blijkt dat er bij een bepaalde paal of paalgroep een verdenking van lekkage is, kan middels gerichte bodeminjectie worden getracht een waterdichting op of onder de kleilaag aan te brengen.

Uit de aanvullende stukken blijkt dat er zeer beperkt tot geen stijghoogteverschil over de kleilaag is [1.]. Gezien de beperkte nauwkeurigheid van beschikbare meettechnieken in relatie tot het zeer beperkte tot afwezige stijghoogteverschil maakt dit het opsporen van mogelijke lekwegen zeer moeilijk tot onmogelijk.