


## 5.24 Boringen voor bodemenergiesystemen in de waterkering en bijbehorende beschermingszones (inclusief de buitenbeschermingszone)

Wijziging beleidsregel:		
Zaaknr.	Datum vastgesteld:	omschrijving wijziging:



Waterschap  
Rivierenland

### Kader

#### Keur

Deze beleidsregel gaat over keurartikel 3.2 onder 1 en 6:

1. Het is verboden zonder watervergunning van het bestuur gebruik te maken van een waterstaatswerk of bijbehorende beschermingszones door, anders dan in overeenstemming met de waterhuishoudkundige functies, daarin, daarop, daarboven, daarover of daaronder handelingen te verrichten, werken te behouden of vaste substanties of voorwerpen te leggen, te laten staan, te vervangen, te verwijderen of te vervoeren.
6. Het is verboden zonder watervergunning van het bestuur in het profiel van vrije ruimte werken te plaatsen, te wijzigen, te vervangen, te verwijderen of te behouden

Waterschap Rivierenland krijgt in toenemende mate te maken met aanvragen voor het maken van boringen voor bodemenergiesystemen in de vorm van Koude Warmte Opslag (KWO) voor gebouwen van bedrijven en particulieren die in de nabijheid van de waterkering staan. Voor het aanbrengen van bodemenergiesystemen moeten allerlei voorzieningen worden getroffen om te voorkomen dat de waterkerende functie van de waterkering wordt aangetast.

#### Begrip waterstaatswerk

In de Keur is sprake van het begrip 'waterstaatswerk'. Hieronder wordt verstaan zowel een waterkering als een oppervlaktewaterlichaam. Voor de leesbaarheid is in deze beleidsregel het begrip 'waterstaatswerk' daar waar het van toepassing is, vervangen door 'waterkering'.

#### Verklaring van een aantal begrippen

Onder werkzaamheden worden in dit geval activiteiten verstaan waardoor waterstaatswerken en hun beschermingszones veranderen. Ook activiteiten die geen verandering tot doel hebben, maar waardoor er toch veranderingen in de waterstaatswerken of hun beschermingszones optreedt, vallen onder dit begrip.

Er zijn 2 typen koude-warmte opslag (KWO) systemen:

- open systeem; hierbij wordt daadwerkelijk water opgepompt en teruggevoerd in de bodem. De warmteoverdracht vindt boven de grond plaats;
- gesloten systeem of bodemwarmtewisselaars; hierbij wordt vloeistof rondgepompt in een gesloten systeem in de bodem. Warmte overdracht vindt dus in de bodem plaats.

Deze beleidsregel gaat ook over ondiepe grondwateronttrekkingen, bijvoorbeeld voor veedrenking en beregening.

#### Voor welke waterkeringen geldt deze beleidsregel?

Deze beleidsregel geldt voor alle waterkeringen (primaire en regionale waterkeringen) en de bijbehorende beschermingszones binnen het beheersgebied van Waterschap Rivierenland.

#### Raakvlakken met ander beleid

KWO systemen maken gebruik van diepe boringen, maar uiteindelijk moeten ook leidingen naar de woning aangelegd worden. Voor het leggen van leidingen geldt een aparte beleidsregel (5.19).

Soms is de KWO systeem onderdeel van een nieuwbouwproject. Voor het realiseren van bouwwerken in de waterkering en bijbehorende beschermingszones geldt een aparte beleidsregel (5.18).

Voor grondwateronttrekking ten behoeve van beregening, bevloeiing en veedrenking geldt Algemene Regel GW 4.

Naast de vergunning op grond van de Keur Waterschap Rivierenland 2014 is voor het plaatsen van een KWO systeem een Watervergunning op grond van art. 6.5.b Waterwet (onttrekken van grondwater) nodig. Dit geldt voor zowel open- als gesloten KWO-systemen. De provincie is bevoegd gezag voor open systemen, de gemeente voor gesloten KWO systemen.

Omdat een aanvraag om vergunning gaat over een activiteit waarvoor meer dan één bestuursorgaan bevoegd is, is er sprake van samenloop. Het hoogste gezag beslist in principe op de aanvraag, tenzij anders is overeengekomen. Voor KWO systemen in de waterkering en bijbehorende beschermingszones zal in het algemeen het waterschap een beslissing nemen op de aanvraag. De provincie heeft dan een adviserende rol.

### **Doel van het beleid**

Het doel van deze beleidsregel is het beschermen van de functie van waterkeringen. Met betrekking tot het uitvoeren van verticale boringen is het met name van belang dat de stabiliteit en de waterkerende functie van de waterkering is gegarandeerd.

Het waterschap beoordeelt de gevolgen van de werkzaamheden. Zijn de gevolgen acceptabel, dan wordt onder strikte voorwaarden een vergunning afgegeven.

### **Toelichting op de beleidsregel**

#### *Waterkerende functie en stabiliteit*

Voor een KWO moet er meestal een fors boorgat worden gemaakt, moeten er leidingen in het boorgat worden gemaakt, moeten de afdichtingen tussen boorbuis en bodem betrouwbaar zijn en moet dit alles aan het eind van de levensduur van het bodemenergiesysteem weer afgedicht worden. Deze constructie mag per definitie de werking van de waterkering niet aantasten. Daarom zijn er toetsingscriteria en zullen er aan de vergunning voorschriften worden verbonden.

### **Toetsingscriteria**

1. Aanvragen worden aan de algemene toetsingscriteria voor waterkeringen getoetst.

Daarnaast gelden de volgende bijzondere toetsingscriteria.

#### Algemeen

2. Alle leidingen dienen te voldoen aan NEN 3650 en minimaal te bestaan uit HDPE, SDR 11.
3. In de vergunning zullen voorschriften worden opgenomen voor het buiten gebruik stellen van het KWO systeem.
4. Voor inspectie bij hoogwater moeten de bronnen te allen tijde bereikbaar zijn.
5. KWO boringen zijn ook in de buitenbeschermingszone van de primaire waterkering vergunningplichtig.

#### Plaats van de boringen

6. KWO boringen in de waterkering (het waterstaatswerk) zijn niet toegestaan.
7. De boringen moeten zo ver mogelijk uit de waterkering plaatsvinden.
8. De boringen mogen het profiel van vrije ruimte (p.v.v.r.) wel doorsnijden.
9. De afwerking van de boring (zie principetekening), de warmtewisselaar, de ontvang- en verdeelput moeten worden geplaatst buiten het p.v.v.r.
10. De overige horizontale onderdelen, zoals kabels, toevoerleidingen en dergelijke naar het gebouw, mogen in het profiel van vrije ruimte worden aangebracht. Deze leidingen mogen niet dieper in het maaiveld ingegraven worden, dan strikt noodzakelijk (maximaal 80–100 cm).

11. Het plaatsen van een KWO–installatie, bestaande uit meerdere diepe boorgaten, met een grote diameter dicht bij elkaar, evenwijdig aan de lengterichting van de waterkering, verhoogt het risico op instabiliteit van de waterkering. Daarom moet de richting van de bronnenlijn altijd loodrecht op de referentielijn van de waterkering worden uitgezet.
12. Het KWO systeem moet altijd aan dezelfde zijde van de waterkering worden geplaatst als het object waarvoor het geïnstalleerd wordt.

#### Boren en afdichten

13. De boormethode moet zo zijn, dat er een minimale hoeveelheid grond wordt opgeboord in verhouding tot de omvang van het boorgat.
14. Er moet een boormethode toegepast worden waarbij een boorspoeling (bijvoorbeeld bentoniet) wordt gebruikt, waarmee ook in onsamenhangende grond (zand- en grintlagen) de standzekerheid van de boorgatwand gegarandeerd is.
15. Voor het opvangen van de boorvloeistof mogen geen ontgravingen worden gedaan.
16. De ruimte tussen de boorgatwand en de verticale filterleiding moet worden opgevuld met een uithardende boorvloeistof, zoals bentoniet-cement of gelijkwaardig.
17. Bij gesloten systemen moet bij voorkeur geen filtergrind worden gebruikt. Als dit wel wordt gebruikt, mag dit tot maximaal 15,00 meter boven het “geluste” deel van de buis. Daarna moet het boorgat verder worden opgevuld met uithardende boorvloeistof.
18. Bij open systemen mag maximaal vanaf 3,00 meter filtergrind worden gebruikt boven het geperforeerde deel van de filterbuis. Daarna moet het boorgat verder worden opgevuld met uithardende boorvloeistof.
19. Als na het boren de mantelbuis blijft staan, moet deze vanaf maaiveld een lengte van 2,00 meter langer dan de deklaagdikte hebben, met een minimum van 4,00 meter.
20. Rondom de mantelbuis moet een kleikist en kunststof kwelscherm worden aangebracht. De kleikist moet van categorie I klei zijn met een minimale dikte en breedte rondom van 1,00 meter. Het kwelscherm moet ook een breedte hebben van 1,00 meter rondom de mantelbuis en worden vastgezet met een klem.
21. In de situatie dat na het boren de mantelbuis wordt gelicht, moet het resterende boorgat verder worden opgevuld met de uithardende boorvloeistof. Een kleikist of kwelscherm is dan niet nodig.
22. Extern professioneel toezicht op en schriftelijke verslaglegging van de uitvoering is op kosten van de aanvrager verplicht. Het toezicht moet minimaal bestaan uit:
  - directe betrokkenheid bij de beoordeling van het werkplan;
  - aanwezigheid bij de 1e boring. Controle of het aangeleverde werkplan gevolgd wordt (beoordeling kwaliteit, controle boorprofiel, inschatten voorraden);
  - controle op samenstelling boorvloeistof tijdens het boren en samenstelling bentoniet-cement mengsel tijdens het opvullen (ook controle op inbrengen HDPE-buis, trekken mantelbuis);
  - steekproefsgewijze aanwezigheid voor controle of er gewerkt wordt conform de vergunning.
23. De verslaglegging van het toezicht op het werk moet uiterlijk 2 weken na beëindiging van het werk bij het waterschap te zijn aangeleverd.

#### Aanvullende criteria voor open systemen

24. De mate van risico op de waterkering moet gekwantificeerd worden met een 3-dimensionaal grondwatermodel waarbij rekening wordt gehouden met variatie van de dikte van de bodemlagen, doorlaatfactoren en situering van de onttrekkings- en retourfilters. Dergelijke berekeningen zijn verplicht.

Het risico als gevolg van temperatuursverandering is klein en hoeft niet meegenomen te worden in de berekening.

25. Om de kans op fluctuaties in het freatisch grondwater door het gebruik van de KWO-installatie tot een minimum te beperken, moeten de filters van open KWO-systemen op grote diepte in het tweede of nog dieper gelegen watervoerend pakket worden geplaatst, onder dikke scheidende lagen.
26. De vergunningaanvrager moet in het grondwatermodel ook aantonen dat de freatische grondwaterstand als gevolg van het KWO-systeem niet hoger dan 0,50 m onder maaiveld, niet hoger dan het heersend polderpeil en niet lager dan de laagst gemeten freatische grondwaterstand komt.