



hoogheemraadschap
**Hollands
Noorderkwartier**

Ministerie van Economische Zaken en Klimaat
Warmte en Ondergrond
t.a.v. [REDACTED]
Postbus 20401
2500 EK DEN HAAG

Datum
13 maart 2020

Uw kenmerk
DGKE-WO/ 20025590

Contactpersoon
[REDACTED]

Dossiernummer
-

Registratienummer
20.0050881

Telefoonnummer
[REDACTED]

Onderwerp
Advies winningsplan Middenmeer I

Geachte [REDACTED],

Op 5 februari jl. heeft u ons gevraagd advies uit te brengen over het ontwikkelingsplan/winningsplan Middenmeer I (ECW Geoholding/Geo Warmte). Naast bovengenoemd winningsplan heeft u ons ook gevraagd advies uit te brengen voor de winningsplannen van Middenmeer II en Andijk van ECW.

Locatie

De bovengrondse installatie van de geothermische winning bevindt zich aan de Oosterlanderweg te Middenmeer in de Polder Wieringermeer. De ondergrondse installatie van Middenmeer I bestaat uit twee productieputten en twee injectieputten (doublet 1 met putten MDM-GT-01 & MDM-GT-06 en doublet 2 met putten MDM-GT-02 & MDM-GT-05) in de Slochterenformatie. De injectie- en productiefilters in de Slochterenformatie bevinden zich op circa 1000 m afstand van elkaar. Het doublet 1 van Middenmeer I ligt zelfs onder de Westerdijk. Een derde doublet is onderdeel van winningslocatie Middenmeer II waarvoor een separaat ontwikkelingsplan/-winningsplan is opgesteld en waarvoor door het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier een separaat advies wordt afgegeven (ons kenmerk 20.0052815).

Aandachtspunten winningen

Voor de diepe winningen die vallen onder de Mijnbouwwet letten wij op de volgende aspecten:

1. De bodemdaling en gevolgen daarvan op de beheerobjecten en -taken van het hoogheemraadschap.
2. Het risico op aardbevingen en de gevolgen daarvan op de beheerobjecten van het hoogheemraadschap.
3. Het risico op lekkage van zout formatiewater en de effecten daarvan op de oppervlaktewaterkwaliteit.

Bodemdaling

Hoogheemraadschap
Hollands Noorderkwartier
Postbus 250, 1700 AG Heerhugowaard
Stationsplein 136, 1703 WC Heerhugowaard

T 072-5828282
F 072-5827010
post@hnhk.nl
www.hnhk.nl

NL66 NWAB 0636 7537 78
KvK 37161516



Datum
13 maart 2020

De gemodelleerde bodemdaling voor de duur van de winningsvergunning (31 jaar) is bepaald op 10 mm op reservoirniveau. De verwachting is dat de bodemdaling aan het oppervlak schotelvormig is en niet tot hoekverdraaiingen leidt. De maximale geïnduceerde bodemdaling vindt plaats in het centrum van de schotel naar de randen toeneemt de bodemdaling af. Op basis van de ingeschatte bodemdaling voor het nabijgelegen NNN gebied van 9 mm is onze inschatting dat de bodemdaling een verwaarloosbare invloed heeft op de waterkerende functie van de Westerdijk van de Vier Noorderkoggen. Daarnaast is onze inschatting dat de extra bodemdaling als gevolg van de winning geen invloed heeft op de overige waterkeringen of de afwatering van de Wieringermeer.

Aardbevingen

De inschatting van TNO is dat de winning van aardwarmte een klein (doublet 1) tot gemiddeld (doublet 2) potentieel op geïnduceerde aardbevingen oplevert. Omdat geen maximale magnitude van een geïnduceerde aardbevingen is bepaald, is het voor het hoogheemraadschap dan ook niet mogelijk om het risico op constructieve schade aan de beheerobjecten in te schatten. Eventuele constructieve schade is afhankelijk van onder andere de magnitude, de stijfheid van de ondergrond, de vorm van de drukkolf, de afstand tot het epicentrum en de constructie van het object.

Waterkeringen

Rond de gehele Wieringermeer bevinden zich waterkeringen. De bovengrondse locatie ligt op circa 4 km van het oostelijk gelegen IJsselmeer en de primaire waterkering Wieringermeerdijk. Ter hoogte van Medemblik gaat de Wieringermeerdijk over in de Oosterdijk. Ten zuiden van de bovengrondse locatie ligt op een afstand van circa 600 m de regionale waterkering Westerdijk van de Vier Noorderkoggen. Doublet 1 is gelegen onder de Westerdijk. Op afstand van circa 6,5 km bevinden zich de regionale waterkeringen langs het Waard Groetkanaal. Aan de noordzijde bevinden de waterkeringen zich op meer dan 13 km afstand.

Overige waterstaatkundige objecten

Binnen een straal van circa 3,5 km bevinden zich naast de reeds genoemde waterkeringen meerdere waterstaatkundige objecten. De drie belangrijkste grote waterstaatkundige objecten hebben wij hieronder beschreven.

Gemaal Lely

Op circa 3,5 km afstand van het winningsgebied bevindt zich het afvoergemaal Lely. Dit gemaal dateert van vlak na de inpoldering (jaren 30) en vervult thans na hevige neerslag een belangrijke afvoerrol voor de gehele Wieringermeer. De inzet van het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier is dat het gemaal in de nabije toekomst ook in het dagelijks waterbeheer voor het westelijk deel van de Wieringermeer een grotere rol gaat vervullen. De afgelopen jaren is met de komst van grote datacenters en de glastuinbouw, de kapitaalintensiteit in de Wieringermeer fors toegenomen. Constructieve schade aan het gemaal Lely en verminderde inzetbaarheid kan door daaruit volgende wateroverlast tot potentieel veel kapitaalschade leiden. Het gemaal is grotendeels opgebouwd uit gewapend beton, gefundeerd op houten palen. Door de constructie is het gemaal gevoelig voor schade als gevolg van dilatatie.

Overlekersluis

Op circa 2,8 km afstand van de bovengrondse locatie bevindt zich de Overlekersluis ten noorden van Medemblik. De afstand tot het injectieveld bedraagt circa 2,0 km. De Overlekersluis is onderdeel van de Westerdijk en verbindt het watersysteem van de Wieringermeerpolder met de Polder Vier Noorderkoggen. Met deze schutsluis wordt voor scheepvaart een hoogteverschil van 3,2 m in



Datum
13 maart 2020

oppervlaktewaterpeil overbrugt. De twee sets aan sluisdeuren bieden een dubbele beveiliging tegen de instroom van oppervlaktewater uit de Polder Vier Noorderkoggen naar de Wieringermeer. Constructieve schade aan de keerwanden of sluisrom kan er toe leiden dat lekkage optreedt. Dit kan lokaal tot wateroverlast leiden. Daarnaast kan schade voor langere tijd een stremming voor de scheepvaart tot gevolg hebben. Deze sluis bestaat ook grotendeels uit gewapend beton. De kolkvloer met daarop de keerwanden is gefundeerd op houten palen. Dit maakt dat deze constructie gevoelig is voor dilatatie.

Westerhavensluis

In Medemblik op circa 3,5 km bevindt zich de Westerhavensluis in de primaire waterkering langs het IJsselmeer. Het hoogteverschil tussen de Polder Vier Noorder Koggen en het IJsselmeer bedraagt 1,8 tot 2,1 m. Schade aan de waterkerende functie kan inundatie van de stad Medemblik tot gevolg hebben. Ook de constructie van deze sluis bestaat grotendeels uit gewapend beton op een houten paalfundatie. Door de opbouw van de constructie is deze sluis minder gevoelig voor schade als gevolg van dilatatie.

Seismiciteit respons protocol

Mede als gevolg van het gemiddelde risico voor doublet 2 adviseert SodM een seismiciteit respons protocol op te stellen. Dit protocol beschrijft hoe door initiatiefnemer ECW wordt gehandeld in geval van een aardbeving. Graag zien wij dat het hoogheemraadschap zo snel mogelijk na een aardbeving op de hoogte wordt gesteld zodat een inspectie op schade kan worden uitgevoerd aan beheerobjecten en eventuele vervolgschade door wateroverlast/overstroming kan worden beperkt. Het Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier is 24 uur per dag bereikbaar op het telefoonnummer 0800-1430.

Zout formatiewater

De doubletten zijn geheel of gedeeltelijk gelegen in de Polder Wieringermeer. Met name de oostzijde van de Wieringermeer met daarin het geothermische winningsgebied, kampt reeds met brakke tot zoute kwel. De brakke- tot zoute kwel is van invloed op de waterhuishouding en de bedrijfsvoering van agrariërs met grondgebonden teelten in de Wieringermeer. Het onderwerp 'zoute kwel' leeft heel sterk bij de agrariërs in de Wieringermeer.

Op basis van het advies van SodM maken wij op dat aan de minimale vereisten voor de putintegriteit wordt voldaan. Het grondwater in de bovengrond tot circa 90 m-mv wordt beschermd door de ingehaide conductor, twee boorcasingen en de cementlaag tussen de boorcasingen en de conductor. Deze opbouw verminderd het risico op directe lekkage uit de put naar de ondiepe aquifers. Dieper dan de conductor neemt het beschermingsniveau echter af. Naast de integriteit van de putten is ook aandacht voor de reservoirintegriteit en specifiek de afsluitende overliggende gesteentelagen waardoor lekkage naar bovenliggende reservoirs/aquifers zou kunnen optreden.

Gezien de gevoeligheid van het onderwerp zoute kwel in het gebied raden wij om geohydrologische analyse (beschouwing) op te stellen, eventueel aangevuld met modelberekeningen (voor vracht en tijdsbestek), om het risico op beïnvloeding van de ondiepe aquifers en het oppervlaktewater te kwantificeren. Deze analyse achten wij noodzakelijk om de invloed van eventuele lekkage uit de put of het reservoir op de agrarische bedrijfsvoering en de oppervlaktewaterkwaliteit te duiden.

Registratienummer
20.0050881

Pagina
4 van 4



Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Indien het bovenstaande een nadere toelichting behoeft dan kunt u contact opnemen met [redacted] ([redacted] / [redacted]@hhnk.nl).

Met vriendelijke groet,

Namens het college van dijkgraaf en hoogheemraden,

[redacted]
Hoofd cluster Kennis & Ontwikkeling
Afdeling Watersystemen