



Nota van Antwoord zienswijzen  
Aardwarmte winningsplan Luttelgeest II

Versie 9-9-2021

Kenmerk: 21183698

Volg-nr.	Zienswijze-nr.	Onderdeel	Onderwerp
1			<i>Planmatig beheer</i>
		Zienswijze	-
		Antwoord	-
		<b>Conclusie</b>	Omdat er géén zienswijzen over planmatig beheer zijn ingediend, is er geen aanleiding om het ontwerp-instemmingsbesluit Luttelgeest II op dit onderdeel te wijzigen.
2			<i>Bodemdaling</i>
		Zienswijze	-
		Antwoord	-
		<b>Conclusie</b>	Omdat er géén zienswijzen met betrekking tot bodemdaling zijn ingediend, is er geen aanleiding om het ontwerp-instemmingsbesluit Luttelgeest II op dit onderdeel te wijzigen.
3			<i>Bodemtrilling</i>
		Zienswijze	-
		Antwoord	-
		<b>Conclusie</b>	Omdat er géén zienswijzen over bodemtrilling zijn ingediend, is er geen aanleiding om het ontwerp-instemmingsbesluit Luttelgeest II op dit onderdeel te wijzigen.
4			<i>Schade door bodembeweging</i>
		Zienswijze	-
		Antwoord	-
		<b>Conclusie</b>	Omdat er géén zienswijzen over schade door bodembeweging zijn ingediend, is er geen aanleiding om het ontwerp-instemmingsbesluit Luttelgeest II op dit onderdeel te wijzigen.

5			<i>Natuur en milieu</i>
5a	001	Zienswijze	<p>Indiener geeft aan dat in artikel 2 van het ontwerp-instemmingsbesluit de THP per debiet wordt weergegeven bij een minimale injectie temperatuur van 39°C. Indiener merkt op dat op pagina 20 van het winningsplan is beschreven dat de maximale THP is bepaald conform het injectieprotocol (SodM-TNO, 23 november 2013). Dit protocol is als conservatieve leidraad toepasbaar tot een temperatuurverschil van maximaal 40°C. Voor meer uitkoeling dan 40°C wordt een vermindering van de injectiedruk met 1 bar per graad gehanteerd.</p> <p>Tevens geeft indiener aan dat in het winningsplan een verwachte mid-reservoir temperatuur van 77°C is vastgelegd. Tijdens de well test in GT-04 is een maximale wellhead temperatuur van 76°C gemeten. De productietemperatuur in de winningsfase kan hoger zijn dan 76°C door de warmte van de ESP motor. De well test geeft echter de beste benadering van de reservoir temperatuur. De verwachte reservoir temperatuur is dus 76°C.</p> <p>Indiener merkt op dat in het ontwerp-instemmingsbesluit op het aardwarmte winningsplan Luttelgeest I van nabijgelegen project van Hoogweg Aardwarmte B.V. de injectiedruk gecorrigeerd is voor een injectietemperatuur vanaf 35°C (artikel 3). Omdat de reservoir temperatuur hetzelfde is, zou dezelfde grenswaarde van 35°C gehanteerd kunnen worden. Zodoende verzoekt de indiener om de THP bij een minimale injectietemperatuur van 35°C te laten gelden en beneden deze temperatuur een temperatuurcorrectie toe te passen van 1 bar per graad. Daarnaast blijkt volgens indiener uit de berekeningen van IF Technology (rapport 20210609 v2 Dynamische drukval LTG-GT-05 ACL (003)) dat de dynamische drukval over de injectieput hoger is dan de waarden berekend door SodM.</p> <p>In onderstaande tabel heeft indiener de THP conform het protocol opgenomen en is de drukval volgens SodM vergeleken met de door IF berekende drukval. Deze berekeningen zijn gebaseerd op de final well completion.</p>

Debiet (m <sup>3</sup> /h)	THP bij 35°C (bar)	ΔP SodM (bar)	ΔP berekend (bar)	THP berekend (bar)
0	42	-	-	42
50	42	0	0,1	42,1
100	42	0	0,4	42,4
150	43	2	0,9	42,9
175	43	2	1,2	43,2
200	43	2	1,5	43,5
250	44	2	2,3	44,3
300	45	3	3,3	45,3
350	46	4	4,4	46,4

  

		Antwoord	<p>De minister heeft de TNO-AGE geraadpleegd ten aanzien van de door ACL gesuggereerde lagere reservoirtemperatuur van 76°C. De door ACL aangeleverde wellhead temperatuur is een waarneming aan maaiveld. Bij het transport van het geproduceerde water van reservoirdiepte naar de oppervlakte vindt echter afkoeling plaats. Dit is typisch in de orde van 2 a 3°C. De waarneming van 76 °C aan de wellhead van put LTG-GT-04 is gedaan tijdens een puttest. In de rapportage van deze puttest is door extrapolatie de verwachte reservoirtemperatuur bepaald op 78,4°C is. Dit sluit aan bij de door TNO gestelde maximale reservoirtemperatuur van 79 °C. De minister constateert dat er geen aanleiding is het ontwerpbesluit op dit punt aan te passen.</p> <p>Ten aanzien van de door IF Technology berekende dynamische drukval, die ACL aanlevert in een tabel in de zienswijze, concludeert de minister dat deze exact overeen met de dynamische drukval berekend door SodM, echter is in het ontwerpbesluit de druk afgerond naar hele getallen. De minister zal in dit besluit de druk weergeven in decimalen.</p>
5b	001	Zienswijze	<p>Indiener merkt op dat op pagina 24 van het ontwerp-instemmingsbesluit foutief staat vermeld dat de maximum injectiedruk aan het maaiveld (THP) 6 bar bedraagt bij een debiet van 350 m<sup>3</sup>/uur.</p>
		Antwoord	<p>De minister constateert dat er inderdaad een typefout staat op pagina 24 van het ontwerp-instemmingsbesluit met betrekking tot de maximale injectiedruk aan het maaiveld. De minister corrigeert deze tekstuele fout.</p>

		<b>Conclusie</b>	Bovenstaande zienswijze geeft aanleiding om de beoordeling van het winningsplan in het ontwerp-instemmingsbesluit Luttelgeest II inhoudelijk op het onderdeel natuur en milieu aan te passen. Het definitief besluit is zodoende op dit onderdeel aangepast.

6			<i>Overig</i>
		Zienswijze	
		Antwoord	
		<b>Conclusie</b>	Omdat er géén zienswijzen over overige aspecten zijn ingediend, is er geen aanleiding om het ontwerp-instemmingsbesluit Luttelgeest II op dit onderdeel te wijzigen.