

[REDACTED]

Van: [REDACTED] <[REDACTED]@iftechnology.nl>
Verzonden: maandag 15 december 2025 14:19
Aan: [REDACTED]
CC: [REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
Onderwerp: Re: Butterfly Orchids - XY-coördinaten en monitoringspeilbuizen

Beste [REDACTED]

Wij hebben de bronlocaties iets verplaatst zodat we iets meer speling hebben binnen ons zoekgebied. Zouden jullie onderstaande coördinaten willen opnemen in de vergunning?

Warme bron W1: X 132.615 / Y 420.376
Warme bron W2: X 132.637 / Y 420.371
Warme bron W3: X 132.658 / Y 420.366
Warme bron W4: X 132.675 / Y 420.362

Koude bron K1: X 132.330 / Y 420.834
Koude bron K2: X 132.328 / Y 420.824
Koude bron K3: X 132.325 / Y 420.813
Koude bron K4: X 132.323 / Y 420.802
Koude bron K5: X 132.321 / Y 420.791
Koude bron K6: X 132.318 / Y 420.781

Daarnaast ontvangen we graag het besluit *in concept* als jullie deze klaar hebben. Aangezien het hier om wat andere voorschriften gaat dan bij een normale WKO willen we deze graag controleren voordat het besluit definitief gepubliceerd wordt. Is dat wat jullie betreft goed?

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
Specialist Geohydrologie / Brontechnologie
Aanwezig op: ma - vr, woensdagmiddag vrij
M 06 [REDACTED]

E [REDACTED]@iftechnology.nl

////////////////////////////////////
IF Technology Creating Energy

Van: [redacted] <[redacted]@odzob.nl>

Verzonden: donderdag 11 december 2025 16:18

Aan: [redacted] <[redacted]@dtess.com>; [redacted] <[redacted]@iftechnology.nl>

CC: [redacted] <[redacted]@iftechnology.nl>; [redacted] <[redacted]@odzob.nl>

Onderwerp: RE: Butterfly Orchids - XY-coördinaten en monitoringspeilbuizen

Misschien is het advies wat verwarrend, we hebben wel eens meegemaakt dat er een nieuwe vergunning aangevraagd moest worden omdat op de plek van de boringen schuur stond, dat had voorkomen kunnen worden door dat soort zaken even in praktijk te gaan bekijken, maar ik neem aan dat dat in dit geval niet nodig is, aangezien jullie dit terrein kennen.

Qua peilbuizen kom ik er op terug. Ik ga er inderdaad van uit dat alles integraal onderdeel wordt van het bodemenergiesysteem en dat daarmee ook de dieptebeperking geldt. Mijn collega's van de provincie wilden dit toch even nakijken, aangezien deze bron en de peilbuizen geen deel uitmaken van het bronnensysteem. Ik hoor daar volgende week meer over.

Wat wel van toepassing is, is dat 1 bron met de filters in 2 watervoerende pakketten staat, dit is niet toegestaan los van de dieptebeperking.

Met vriendelijke groet,

[redacted]

Vergunningverlener grondwater

Werkzaam op maandag t/m donderdag (08:30-16:30)

Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant

Bezoekadres: Wal 28, Eindhoven



OMGEVINGSDIENST
ZUIDOOST-BRABANT

06-[redacted]

[redacted]@odzob.nl

www.odzob.nl



Lees meer over onze bijdrage aan de leefomgeving in [onze nieuwsbrief](#)

Van: [redacted] <[redacted]@dtess.com>

Verzonden: donderdag 11 december 2025 16:01

Aan: [redacted] <[redacted]@odzob.nl>; [redacted] <[redacted]@iftechnology.nl>

CC: [redacted] <[redacted]@iftechnology.nl>; [redacted] <[redacted]@odzob.nl>

Onderwerp: Re: Butterfly Orchids - XY-coördinaten en monitoringspeilbuizen

Beste [redacted]

Dank voor je reactie. Bij deze een reactie en verhelderende vragen over de genoemde punten.

XY-coördinaten

- Dus we moeten voor nu uitgaan van 10 m straal en de beoogde coördinaten aan jou doorgeven? We zullen nog kijken of we de huidige locaties nog iets willen aanpassen om te zorgen dat we zo goed mogelijk de ruimte geborgd hebben.
- Wat bedoel je met de uitspraak en het advies om de locaties in het veld te bepalen? Neem jij nu de coördinaten en geef je aan dat die later nog geupdate worden? Of geef je ruimte om u zonder coördinaten verder te gaan en dat we die later aanleveren? Wat bedoel je precies met het advies dat je geeft?

Peilbuizen

- Je geeft bij bullet 2 aan dat de peilbuizen niet in de bronnen van het bodemenergiesysteem zelf staan. Maar aan de andere kant heb je eerder aangegeven dat jullie de proefboring zien als een onderdeel van het gehele bodemenergiesysteem en dat je die niet los kunt beschouwen en dat de proefboring daarom ook moet voldoen aan de dieptegrens. In dat geval, dan maakt de proefbron met peilbuizen toch ook deel uit van het gehele bodemenergiesysteem? En staan de peilbuizen toch in de proefbron van het bodemenergiesysteem?

Misschien dat deze laatste gedachte nog kan bijdragen.

Ik ga met [redacted] nog naar de coördinaten kijken en die krijg je van ons door, tenzij je advies anders luidt.

Met vriendelijke groet, / With kind regards,

[redacted]

CEO / business developer

DTESS BV

T: +31 6 [redacted]

E: [redacted]@dtess.com

W: <https://dtess.com/>

Van: [REDACTED] <[REDACTED]@odzob.nl>

Verzonden: donderdag 11 december 2025 15:10

Aan: [REDACTED] <[REDACTED]@iftechnology.nl>

CC: [REDACTED] <[REDACTED]@iftechnology.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@dtess.com>; [REDACTED] <[REDACTED]@odzob.nl>

Onderwerp: Butterfly Orchids - XY-coördinaten en monitoringspeilbuizen

Goedemiddag,

Ik heb de zaken nagevraagd, heb alvast 1 antwoord en 1 ding wat nog wordt nagekeken, dat volgt volgende week.

1. XY-coördinaten van de bronnen

- In vergunningen voor open bodemenergiesystemen wordt de bronnen op XY-coördinaat vergund en mogen de bronnen binnen 10 meter van deze coördinaten worden aangelegd
- Dit is er afspraak die geldt voor alle open bodemenergiesystemen, hier mogen we niet van af wijken, juridisch gezien kan dit betekenen dat we er dan moeten toestaan voor alle open bodemenergiesystemen.
 - Er is aangegeven dat er dan nog nieuwe coördinaten zullen volgen, wat wij vaker hebben geadviseerd is om de locaties in het veld zelf te bepalen
 - Als de bronnen buiten de straal van 10 meter worden geplaatst, dan moet er een wijzigingsvergunning worden aangevraagd.

2. De peilbuizen die dieper zijn geplaatst dan de maximale boordieptebeperking.

- Hier had de provincie niet direct een antwoord op, er wordt onderkent dat het waardevol kan zijn om deze in stand te laten.
- Wij hebben al een notitie opgesteld om hier toestemming voor te vragen, maar aangezien de peilbuizen niet in de bronnen van het bodemenergiesysteem zelf staan, zou het kunnen zijn dat er voor dit soort meetbuizen toch een ander regime geldt.
- WE zullen hier volgende week op terugkomen.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]

Vergunningverlener grondwater

Werkzaam op maandag t/m donderdag (08:30-16:30)

Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant

Bezoekadres: Wal 28, Eindhoven



Van:
Verzonden: donderdag 4 december 2025 14:53
Aan: <@iftechnology.nl>
CC: <@iftechnology.nl>; <@dtess.com>; <@odzob.nl>
Onderwerp: RE: Verzoek aanvullende gegevens aanvraag omgevingsvergunning, Z-2025-015448

Goedemiddag,

Hierbij onze reactie op onderstaande opmerkingen, misschien goed om komende dinsdag even een kort overlegje te hebben via teams?
Punten, 1,2, 4, 7 en 8 zijn verwerkt of worden nog verwerkt (de instemming van de provincie voor het toestaan de peilbuizen), dit kan ook na verlening van de vergunning.

3. De vergunningen in Brabant worden voor open bodemenergiesystemen (LTO en MTO) afgegeven op coördinaat waarbij de bronnen binnen een straal van 10 meter mogen worden aangelegd. Daar mogen we niet van af wijken. Dat het in Delft op een andere manier gebeurt bij een HTO-systeem is geen gegronde reden om hier van af te wijken.

In de vergunning gaan we het volgende voorschrift opnemen op basis van de coördinaten die bij de modellering gesteld zijn.
Is dit werkbaar voor jullie of willen jullie de coördinaten nog aangepast worden.

De onttrekkings- en infiltratiebronnen moeten worden gerealiseerd binnen een straal van 10 meter van de punten met de volgende Rijksdriehoeksnet-coördinaten:

x-coördinaat warme bron 1:	132.674	y-coördinaat warme bron 1:	420.354
x-coördinaat warme bron 2:	132.684	y-coördinaat warme bron 2:	420.352
x-coördinaat warme bron 3:	132.694	y-coördinaat warme bron 3:	420.351
x-coördinaat warme bron 4:	132.704	y-coördinaat warme bron 4:	420.350
x-coördinaat koude bron 1:	132.324	y-coördinaat koude bron 1:	420.838
x-coördinaat koude bron 2:	132.321	y-coördinaat koude bron 2:	420.829
x-coördinaat koude bron 3:	132.319	y-coördinaat koude bron 3:	420.819
x-coördinaat koude bron 4:	132.317	y-coördinaat koude bron 4:	420.809
x-coördinaat koude bron 5:	132.315	y-coördinaat koude bron 5:	420.799
x-coördinaat koude bron 6:	132.313	y-coördinaat koude bron 6:	420.790

5. Het bodemzijdige warmteoverschot dient berekend te worden volgens de formule uit het BUM BE-deel 1

Het warmte overschot wat in de effectenstudie berekend wordt is volgens een andere formule.

Zoals wij het interpreteren wordt volgens de definitie in de effectenstudie het warmteoverschot weergegeven als het rendement van de warme bel en wordt de koude bel buiten beschouwing gelaten.

Ons registratiesysteem Gobes gaat ook uit van de berekening conform de formulier uit het BUM.

Als wij het zelf narekenen met de cijfers uit tabel 2.1 uit de effectenstudie dan komen wij op basis van de gemiddelde warmteverplaatsing uit op een warmte overschot van

$(21.000/17.000) * 1000 = 123\%$. De 250 en 170% die in de effectenstudie wordt aangevraagd is daarmee behoorlijk hoog.

Bijlage 2.5: Berekening koude- en warmte-overschot

Behorend bij voorschrift 2.4b van de modelvergunning voor open bodemenergiesystemen.

Wijze van berekening koude-overschot:

$$KO = \frac{\sum E_{vb}}{\sum E_{kb}} \times 100\%$$

Wijze van berekening warmte-overschot:

$$WO = \frac{\sum E_{kb}}{\sum E_{vb}} \times 100\%$$

Hierin is:

KO: koude-overschot in %.

WO: warmte-overschot in %.

E_{vb} : de hoeveelheid koude die aan de bodem is toegevoegd tijdens verwarmingsbedrijf vanaf de datum van ingebruikneming door het systeem, in MWh, zoals gedefinieerd in bijlage 2.4.

E_{kb} : de hoeveelheid warmte die aan de bodem is toegevoegd tijdens koelbedrijf vanaf de datum van ingebruikneming door het systeem aan de bodem is toegevoegd, in MWh, zoals gedefinieerd in bijlage 2.4.

4. In afwijking van art. 4.1154 lid 3 van het Besluit activiteiten leefomgeving bereikt het bodemenergiesysteem uiterlijk vijf jaar na de datum van ingebruikneming een moment waarop de hoeveelheid warmte, die, uitgedrukt in MWh, vanaf de datum van ingebruikneming door het systeem aan de bodem is toegevoegd, ten hoogste 250% bedraagt ten opzichte van de hoeveelheid koude, die, uitgedrukt in MWh, vanaf die datum door het systeem aan de bodem is toegevoegd.

In afwijking van art. 4.1154 lid 3 van het Besluit activiteiten leefomgeving bereikt het bodemenergiesysteem uiterlijk tien jaar na de datum van ingebruikneming een moment waarop de hoeveelheid warmte, die, uitgedrukt in MWh, vanaf de datum van ingebruikneming door het systeem aan de bodem is toegevoegd, ten hoogste 170% bedraagt ten opzichte van de hoeveelheid koude, die, uitgedrukt in MWh, vanaf die datum door het systeem aan de bodem is toegevoegd.

Na een periode van tien jaar na de datum van ingebruikneming dient het systeem een keer per vijf jaar een situatie te bereiken waarop de hoeveelheid warmte, uitgedrukt in MWh, ten hoogste 170% bedraagt ten opzichte van de hoeveelheid koude, uitgedrukt in MWh.

Er wordt voor alle systemen op dezelfde wijze toezicht gehouden. Is er een reden waarom bij een MTO systeem waarbij ook zowel warmte als koude wordt gevraagd hier van af te wijken.

Het is hierbij wel een optie om beide voorschriften op te nemen.

6. We hebben de opmerkingen qua lozingen verwerkt in de vergunningvoorschriften.

- Het werkwater (boorwater) mag uitsluitend op de bodem geloosd worden
- Het ontwikkelwater mag op de bodem geloosd worden (toestemming voor lozen op oppervlaktewater gaat via het waterschap, mocht dat toch niet kunnen dan is er een optie om het op de bodem te lozen)
- Het onderhoudswater mag uitsluitend via het onderhoudsfilter geloosd worden.

Van: [REDACTED] <[REDACTED]@iftechnology.nl>

Verzonden: vrijdag 28 november 2025 11:43

Aan: Grondwater <grondwater@odzob.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@odzob.nl>

CC: [REDACTED] <[REDACTED]@iftechnology.nl>; [REDACTED] <[REDACTED]@dtess.com>

Onderwerp: Re: Verzoek aanvullende gegevens aanvraag omgevingsvergunning, Z-2025-015448

Goedemorgen [REDACTED],

Wij hebben jullie verzoek om aanvullende gegevens verwerkt, deels in de effectenstudie en deels in deze mail. De bijgewerkte effectenstudie is toegevoegd aan de aanvraag in het Omgevingsloket.

Hieronder een toelichting op de opmerkingen uit de brief:

1. Naam aanvrager: Middenweg Agro BV - KvK 17249932
2. Productiviteit: Ja, dit is de gemiddelde productiviteit over het hele jaar.
3. Coördinaten effectenstudie: Als reactie op jullie opmerkingen in de conceptfase gaven wij aan dat we bij voorkeur de hoekpunten van de zoekgebieden willen opnemen in de vergunning. Dit is ook gedaan bij de HTO van TU Delft middels het volgende voorschrift: de vergunning te verlenen voor het onttrekken en in de bodem terugbrengen van grondwater waarvan de onttrekkingsputten ten behoeve van de opslag van grondwater met een infiltratietemperatuur van circa ... °C (hete bronnen) zijn gelegen binnen het vlak met de volgende hoekpunten: hoek 1: RD-coördinaten X: en Y:, hoek 2: RD-coördinaten: etc...In een ander voorschrift is vervolgens opgenomen hoeveel bronnen er maximaal gemaakt mogen worden.
4. Filterstelling modelberekeningen: In de effectenstudie is onderbouwd waarom de modelopbouw verschilt tussen de hydrologische en de thermische berekening (zie 'aannames worst-case berekening' in paragraaf 3.3 en 3.5). Kort samengevat komt het door het verschil in bodemopbouw tussen de warme en koude zone, waarbij de ene bodemopbouw worst-case hydrologische effecten geeft en de andere bodemopbouw worst-case thermische effecten.
5. Warmteoverschot: Zie ook het kopje 'Warmteoverschot' op p.14 van effectenstudie. Het warmteoverschot is inderdaad gedefinieerd als de totale hoeveelheid warmte die door het MTO-systeem in de bodem is gebracht, gedeeld door de totale hoeveelheid warmte die er weer uit is gehaald. Het rendement is precies het omgekeerde want dat is juist het teruggewonnen/opgeslagen warmte, volgens de volgende formule: (teruggewonnen warmte in cyclus n)/(opgeslagen warmte in cyclus n) *100%. Een rendement van 40% betekent dus dat bijvoorbeeld 100 kWh aan warmte in de bodem is opgeslagen en dat daar 40 kWh uit is teruggewonnen. Stel dat in jaar 1 t/m 5 in totaal 100 GWh aan warmte in de bodem is gestopt, en er 40 GWh weer uit is gehaald. Dan is het gemiddelde rendement 40% (of: 0,40). En dan is het warmteoverschot $1/0,40 = 2,5$ (250%), of je kunt de bekende formule hanteren voor warmteoverschot in de ondergrond: $100 \text{ GWh}/40 \text{ GWh} * 100\% = \text{ook } 250\%$. De eerste 5 jaren zal het rendement lager liggen (en het warmteoverschot dus hoger), omdat de bodem nog koud is en veel van de opgeslagen warmte moet worden 'geïnvesteed' in het opwarmen van de bodem. Maar in jaar 5 t/m 10 nemen de rendementen toe richting de 80% per jaar, waardoor in jaar 10 het gemiddelde rendement (over jaar 1 t/m 10) op is gelopen naar minimaal 58% (dit is ongeveer het gemiddelde van de 40% uit jaar 1 t/m 5 en de 80% uit jaar 5 t/m 10. Een gemiddeld rendement van 58% in jaar 1 t/m 10 komt overeen met een warmteoverschot van $1/0,58 = \text{ca. } 170\%$.

Wij zien een volgend voorschrift voor ons (gebaseerd op de HTO-vergunning in Delft, waar ook 2 verschillende warmteoverschotten zijn geformuleerd in vergunning). Dit zou bij Andel ook passend zijn

De MTO bereikt uiterlijk vijf jaar na de datum van ingebruikneming een moment waarop de hoeveelheid warmte, die, uitgedrukt in MWh, vanaf de datum van ingebruikneming door het systeem aan de bodem is toegevoegd, tenminste 100 % en ten hoogste 250 % bedraagt ten opzichte van de hoeveelheid warmte, die, uitgedrukt in MWh, vanaf die datum door het systeem aan de bodem is onttrokken. Vervolgens bereikt de MTO uiterlijk tien jaar na de datum van ingebruikneming een moment waarop de hoeveelheid warmte, die, uitgedrukt in MWh, vanaf de datum van ingebruikneming door het systeem aan de bodem is toegevoegd, tenminste 100 % en ten hoogste 170

% bedraagt ten opzichte van de warmte, die, uitgedrukt in MWh, vanaf die datum door het systeem aan de bodem is onttrokken. Het systeem herhaalt dit telkens uiterlijk vijf jaar na het laatste moment waarop die situatie werd bereikt. De hoeveelheden aan de bodem toegevoegde en onttrokken warmte dient te worden berekend conform het voorbeeld in bijlage 2.7 van het BUM BE deel 1. De energetische balanssituatie dient te worden berekend conform bijlage 2.5 van het BUM BE deel 1 (berekening koude- en warmte-overschot).

6. Lozingsnotitie: Het boorspoelwater mag inderdaad niet op het oppervlaktewater geloosd worden. Butterfly Orchids heeft aangegeven dat er ruimte en mogelijkheden zijn om het boorspoelwater op het maaiveld te lozen, dus dat is nu zo opgenomen in de effectenstudie. Voor zover we konden vinden zijn jullie hier bevoegd gezag voor? Dit lijkt ons wel de netste manier van lozen omdat eventuele additieven dan niet in het oppervlaktewater terechtkomen. De additieven die worden toegevoegd (PAC, gemodificeerde natuurlijke polymeren, zoals Antisol of Barasol) zijn overigens wel biologisch afbreekbaar. Het soda (pH-verhogend) kan weer geneutraliseerd worden. Butterfly Orchids heeft ook aangegeven dat een deel van het ontwikkelwater op het maaiveld geloosd kan worden, dus dit hebben wij nu ook opgenomen in de effectenstudie. De lozing op oppervlaktewater zal via een melding bij het Waterschap worden aangevraagd. Deze melding zullen wij binnenkort indienen.
7. Proefboring: Voor het onttrekken en lozen is destijds een melding gedaan bij het Waterschap. Dit is gedaan door Butterfly Orchids op 16 oktober 2024 en bevestigd door het secretariaat afdeling vergunningen van Waterschap Rivierenland op 29 oktober 2024 voor de locatie Middenweg 8 te Andel met referentie 2024130694. De diepe bronfilters van proefbron 2 zullen (tijdelijk) afgedicht worden zodat het bovenste bronfilter nog gebruikt kan worden voor werkwater. Nadat alle bronnen gerealiseerd zijn zal de proefbron in zijn geheel afgedicht worden conform de BRL, zodat de werking van de scheidende lagen weer hersteld wordt. Zoals eerder beargumenteerd (mail van [REDACTED], 6-11-2025) zien wij wel het nut om de diepe peilbuizen te behouden.
8. Monitoringsplan: We wachten jullie reactie af.

De vragen van het Waterschap zijn in bovenstaande opmerkingen ook behandeld.

Met vriendelijke groet,

[REDACTED]
Specialist Geohydrologie / Brontechnologie
Aanwezig op: ma - vr, woensdagmiddag vrij
M 06 155 257 58

E [REDACTED]@iftechnology.nl

////////////////////////////////////

IF Technology Creating Energy

Van: Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant <odzob@moverheid.nl>

Verzonden: woensdag 26 november 2025 10:04

Aan: [REDACTED] <[\[REDACTED\]@iftechnology.nl](mailto:[REDACTED]@iftechnology.nl)>

Onderwerp: Verzoek aanvullende gegevens aanvraag omgevingsvergunning, Z-2025-015448

Geachte heer/mevrouw,

Bij deze ontvangt u de brief met daarin het verzoek aanvullende gegevens aan te leveren met betrekking tot de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het open bodemenergiesysteem op de Middenweg 4 te Andel.

Bij vragen kunt u contact opnemen via de gegevens welke vermeld in de brief.

Met vriendelijke groet,

Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant

Postbus 8035, 5601 KA Eindhoven

Bezoekadres: Wal 28, Eindhoven

T: 088-3690369

E: Grondwater@odzob.nl

I: www.odzob.nl

Disclaimer

Aan de inhoud van dit e-mailbericht kunnen geen rechten worden ontleend, tenzij dit expliciet in dit bericht is verwoord. De informatie verzonden met dit bericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Indien de lezer van dit bericht niet de geadresseerde is wordt u verzocht het bericht te retourneren aan de afzender.

Disclaimer

Aan de inhoud van dit e-mailbericht kunnen geen rechten worden ontleend, tenzij dit expliciet in dit bericht is verwoord. De informatie verzonden met dit bericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Indien de lezer van dit bericht niet de geadresseerde is wordt u verzocht het bericht te retourneren aan de afzender.