



GEBRUIKERSPLATFORM
bodemenergie

Workshop `Optimalisatie van uw WKO-installatie d.m.v. de WKO- scan`



Henk van Zoelen
Connect & Consult

Bodemenergie: “sleutel in de oplossing van het energievraagstuk”



**Analyse 18 WKO-scans
In Noord-Brabant**

Henk van Zoelen

30 september 2025

Inhoudsopgave:

1. Achtergrond en doel scans
2. Werkwijze
3. Vastlegging uitgangspunten ontwerp en beheer
4. Overzicht gebouwtypen en installaties
5. Rendement, comfort en energieverbruik
6. Monitoring
7. Opvallende punten
8. Conclusies
9. Aanbevelingen

Achtergrond en doel scans:

- Bodemenergie in de lift
- Behoefte aan kennisoverdracht
- Optimalisering door WKO-scans en second opinions
- Verbeterpunten voor volgende scans

Aanpak van scans:

- Selectie te scannen installaties: plan 25/realisatie 18
- Raamwerk WKO-scans
- Vragenlijst
- Projectbezoek
- Rapportage
- Analyse scans
- Interviews met 3 deskundigen

Vastlegging uitgangspunten ontwerp en beheer:

- Uitgangspunten ontbreken vaak
- Verschillende partijen
- BRL's ontwikkeld
- Standaardisering, normering en certificering
- Risicomodel ODZOB

Gebouwtypen en installaties:

Soorten gebouwen:

- Woningbouwcomplexen: 4
- Scholen: 3
- Kantoren: 7
- Diverse: 4 (hotel/museum)

Ondergrondse installaties:

- 14 x1 doublet
- 2 x mono bronnen
- 1 x 2 doubletten
- 1x 4 doubletten

Vervolg gebouwen en installaties:

Ouderdom installaties:

- 4 stuks: 0-10 jaar oud
- 4 stuks: 10-15 jaar oud
- 10 stuks: 15-25 jaar oud

Functioneren installaties:

- 7 goed tot zeer goed
- 8 redelijk tot goed
- 3 matig tot redelijk

Rendement, comfort en energieverbruik

Rendement: vaak onbekend:

- Uitgangspunten niet goed vastgelegd
- Energieverbruik en – besparing weinig gemeten

Comfort: redelijk tot erg tevreden:

- Samenspel tussen bovengrond en ondergrond

Energieverbruik:

- Vaak geen goed beeld
- Focus op balans

Monitoring:

- Meestal GBS-systemen
- Leemtes in reeksen
- Weinig aandacht voor energieverbruik
- Focus op vergunningvoorschriften
- Gegevens moeilijk te interpreteren
- Stoplichtmodel matig toegepast

Opvallende punten:

- Uitvoering scans door gegevensanalyse en werkbezoek/gesprek
- Bij 8 scans gebruik van raamwerk
- Alle scans aandacht voor vergunningen
- Bij 4 scans zicht op energie besparing
- Beste installaties: toegewijd personeel
- Veel storingen in monitoring
- Nog geen onderlinge vergelijking
- Communicatie tussen betrokkenen kan beter

Conclusies:

- Alle scans leiden tot verbetervoorstellen
- Alle scans: gegevensstudie, interpretatie, gesprek
- Documentenbeheer kan beter
- Afwijkingen van raamwerk
- Merendeel draait goed; echter te weinig inzicht in energiebeheer
- Monitoringsgegevens moeilijk te interpreteren
- Stoplichtmodel matig toegepast
- Veel aandacht voor vergunningsvoorwaarden, maar weinig bijsturing op metingen

Aanbevelingen:

- Toepassing raamwerk tegen het licht houden
- Meer aandacht energie- efficiency
- Bevorder gebruik EBS-grafiek
- Monitor hydrologische gegevens
- Communiceer over belang GBS
- Onderzoek nut benchmark
- Gebruik meer koplopers
- Bredere toepassing risicomodel ODZOB
- Gesprek beheerder - vergunningsverlener

Hartelijk dank voor uw aandacht

Zijn er nog vragen?



Henk van Zoelen
Connect & Consult