

Toepassing van AI voor de analyse van rapporten en in werkprocessen

25-03-2025, Chocoladefabriek Gouda

Themabijeenkomst over AI van
Bodembreedforum en JongBodem

Denny Schanze, Arcadis



Overzicht

1 **Uitdagingen in het werkveld en voordelen van AI**

Waarom AI?

2 **Praktische toepassingen**

Rapportanalyse en AI assistenten

3 **Ontwikkelproces**

AI assistenten

4 **Tips & tricks**

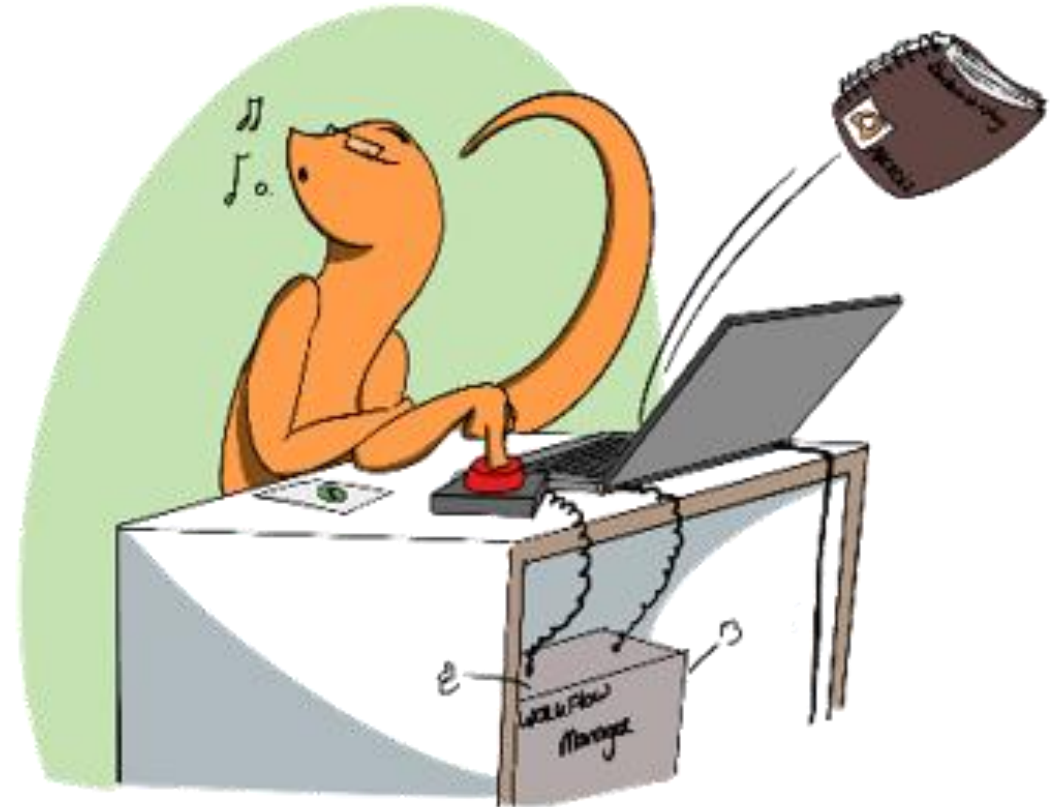
Uitdagingen

- **Complexiteit van het werkveld:**
 - Tijdrovende taken zoals analyseren van onderzoeksrapporten.
 - Werken met omvangrijke wet- en regelgeving.
- **Belangrijke vragen:**
 - Hoe maken we sleutelinformatie sneller toegankelijk?
 - Hoe vereenvoudigen we processen zonder kwaliteitsverlies?



Voordelen van AI

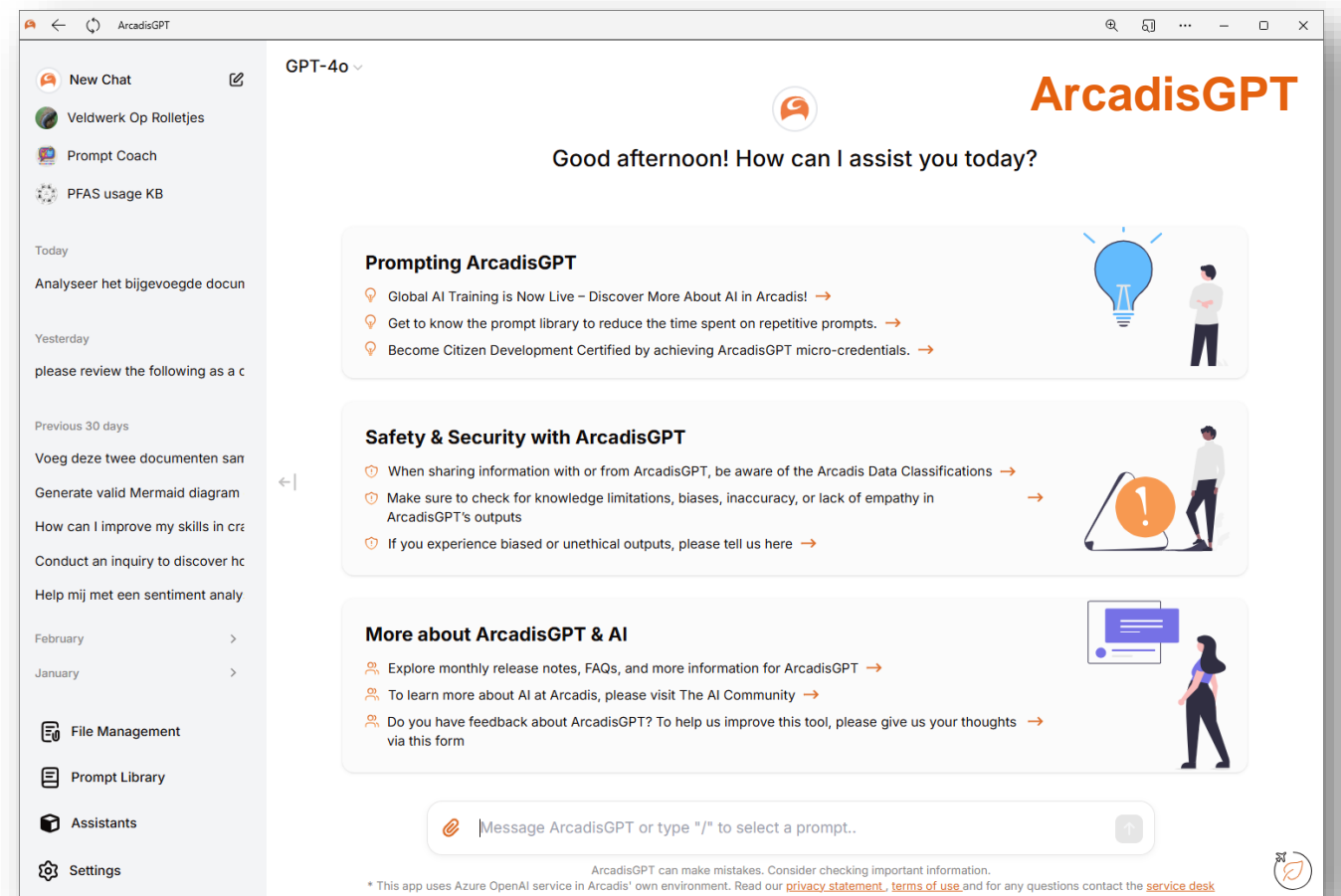
- **Tijdwinst:** Automatisering van repetitieve taken.
- **Nauwkeurigheid:** Minder menselijke fouten, snellere toegang tot data.
- **Schaalbaarheid:** Analyse van grote hoeveelheden data.
- **Focus op waarde toevoegende taken:** Meer tijd voor interpretatie en besluitvorming.



Rapportanalyse met AI

Typische taken m.b.t. documentanalyse

- Upload van documenten
- Samenvatten van rapporten.
- Vertalen van documenten.
- Analyseren van documenten en afbeeldingen.
- Extractie van sleutelinformatie (conclusies, data, bijzonderheden,...).
- Conversie van ongestructureerde data naar een gestructureerd formaat.



Rapportanalyse – Workflow (ArcadisGPT)

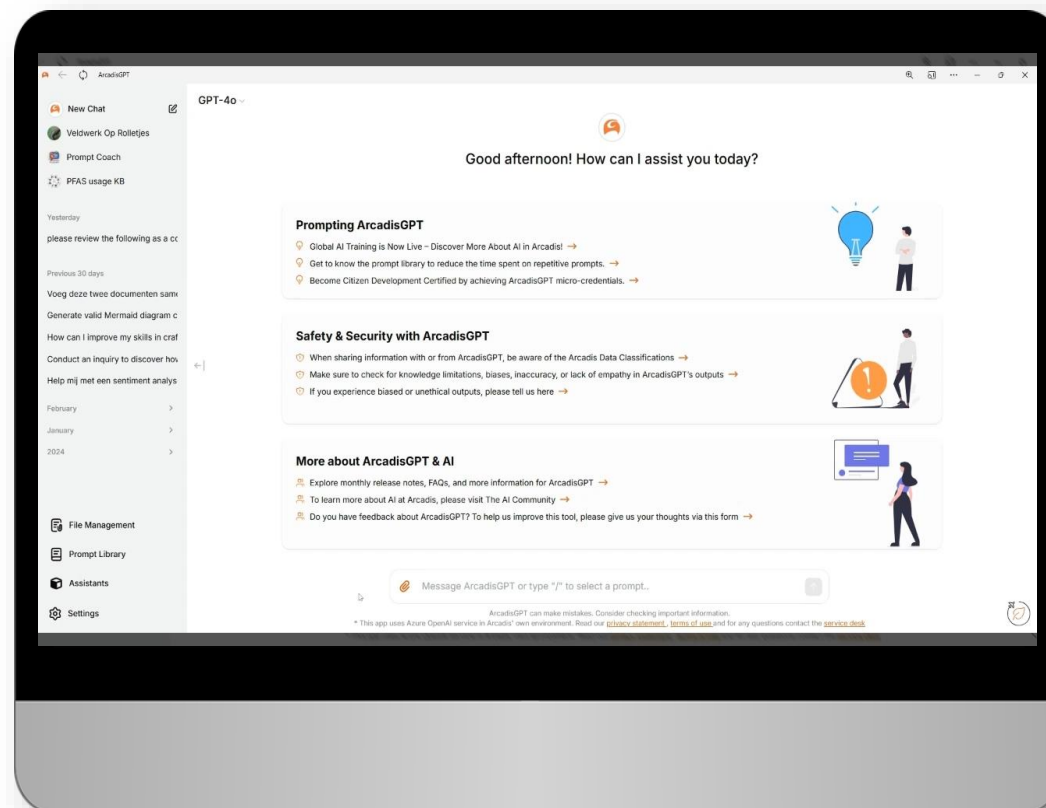
Uploaden van rapporten.



Chatten met rapporten.
AI genereert samenvattingen en tabellen etc.



Output



Type Gebruiksbeperking	Voorwaarden
Instandhouden leeflaag	<ul style="list-style-type: none"> - Leeflaag van 1 meter dik moet intact blijven. - Normaal gebruik (wonen, openbaar groen, landbouw, natuur, waterbodembodem) is toegestaan, mits de leeflaag niet blijvend wordt aangetast. - Aantasting van de leeflaag moet zo snel mogelijk worden hersteld. - Graven in de grond onder de leeflaag (ondergrens aangegeven door wit doek) is niet toegestaan zonder melding aan bevoegd gezag Wbb.
Niet graven in restverontreiniging op grotere diepte	<ul style="list-style-type: none"> - Restverontreiniging (1 tot minimaal 4,5 m-mv) bevat stortmateriaal en asbest-/minerale oliehoudende grond. - Graven en het zetten van bijvoorbeeld heipalen in verontreinigde grond onder de leeflaag is niet toegestaan zonder instemming van het bevoegd gezag. - Afvoer en hergebruik van vrijkomende grond is niet toegestaan zonder instemming van het bevoegd gezag.
Registratie bij het Kadaster	<ul style="list-style-type: none"> - Gebruiksbeperkingen worden geregistreerd bij het Kadaster volgens de Wet kenbaarheid publiekrechtelijke beperkingen (Wkpb) en artikel 55 Wbb.

Rapportanalyse – Workflow (Copilot Agent)

Sharepoint map



Copilot Agent



Overzicht rapporten

Portfolio Documents > Producten > Rapporten

Name ▾

- Beschikkingen Vergunningen
- Analysecertificaten
- halfjaar rapportages
- Diversen
- Archeologie
- 121 - Evaluatie beheersmaatregelen 2023.pdf
- (def).pdf
- 120 - V5.pdf
- 118 - 20231013 Gevalsdefinitie (def).pdf
- Conceptrapport monitoring 2010_250_V0.1.docx

Rapporten Agent

Generere een tabel met de volgende kolommen, verwijder daarbij alle referenties naar namen van bedrijven of personen:

- rapport naam (uit rapport inhoud)
- korte samenvatting van de inhoud
- conclusies indien van toepassing

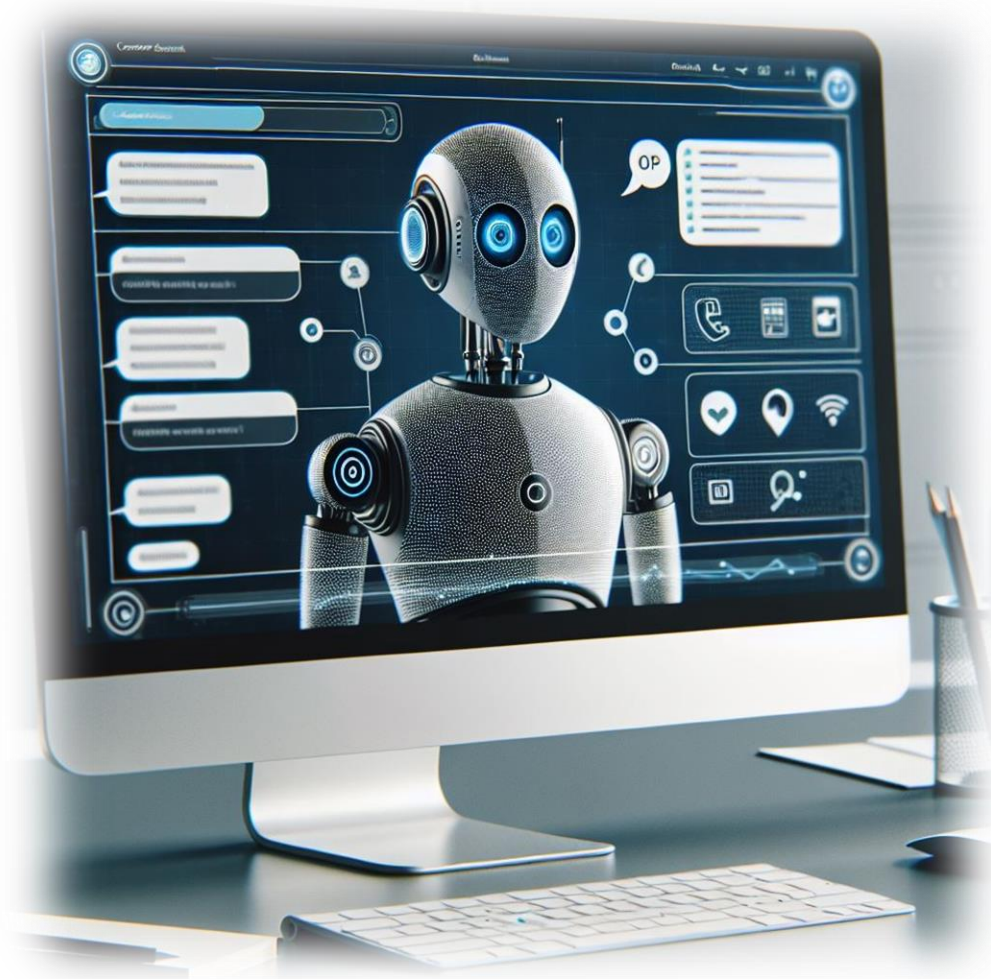
Hier is een tabel met de gevraagde informatie:

Rapport Naam	Korte Samenvatting	Conclusies
Nulonderzoek bodem 1	Het rapport beschrijft een verkennend milieukundig bodemonderzoek voorafgaand aan grondwerkzaamheden. Het doel is om de bodemkwaliteit vast te leggen en te bepalen welke milieubelastende activiteit van toepassing is.	De bodemkwaliteit is indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Er zijn enkele overschrijdingen van de interventiewaarden gevonden, maar de bodem wordt als geschikt beschouwd voor landbouw/natuur 1.
VBO en afvoer plein 18 2	Het rapport beschrijft een verkennend milieukundig bodemonderzoek voorafgaand aan bouwwerkzaamheden. Het doel is om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vast te stellen in het kader van arbeidsveiligheid en afvoer van ontgraven grond.	Er zijn geen verontreinigende stoffen aangetroffen boven de achtergrondwaarde of streefwaarde. De locatie wordt als onverdacht beschouwd 2.
Rapportage gebouw 71 3	Het rapport beschrijft een verkennend milieukundig bodemonderzoek voorafgaand aan de uitbreiding van een laboratorium. Het doel is om aan te tonen dat er geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of het grondwater.	Er zijn geen verontreinigende stoffen aangetroffen boven de achtergrondwaarde of streefwaarde. De locatie wordt als onverdacht beschouwd 3.
Inventariser 4	Het rapport beschrijft een inventariserend	Er zijn enkele archeologische indicatoren

Ask questions or type / to add files or people.

Naam rapport bestand	Samenvatting	Conclusies
101 - Rapport Evaluatie Beheersmaatregel 2020.pdf	Dit rapport beschrijft de evaluatie van de beheersmaatregelen voor de periode januari tot december 2020. Het bevat gegevens over debietregistratie, grondwaterstanden, en de kwaliteit van het opgepompte grondwater.	De concentraties van BTEX en VOCl in het grondwater uit de peilbuizen aan de noordelijke- en oostelijke terreingrens liggen over het algemeen in dezelfde orde van grootte of laten een dalende trend zien ten opzichte van de voorgaande jaren.
116-Rapport nulonderzoek bodem.pdf	Dit rapport beschrijft het verkennend milieukundig bodemonderzoek. Het bevat informatie over de bodemkwaliteit en de mogelijkheden voor hergebruik van grond.	De resultaten van de bodemmonsters zijn samengevat en er zijn enkele overschrijdingen van lood en PAK.
76 - Rapport VBO.pdf	Dit rapport beschrijft het verkennend bodemonderzoek. Het bevat informatie over de bodemopbouw, veldwaarnemingen, en analyseresultaten.	De verontreiniging van het grondwater rondom gebouw 21 en gebouw 40 betreft vluchtige aromaten, met name toluen.

AI assistenten



Wat zijn assistenten?

- Ondersteuning van specifieke bedrijfsprocessen.
- Gebaseerd op actuele en relevante brondata d.m.v. 'grounding'

Voorbeelden:

- Project Assistent: sleutelinformatie extraheren, gegevens vergelijken, trends analyseren, vervolgaanpak uitwerken.
- Expert Assistent: subject matter expertise toegankelijk gemaakt.
- Veldwerkproces Assistent: Begeleiding in het standaard veldwerkproces.

Voordelen:

- Gebruik van en focus op relevante en actuele informatie.
- Meertaligheid voor internationale samenwerking
- Gebruiksvriendelijk door minder complexe prompts.
- Verhoogde efficiëntie en kwaliteit.

AI assistent voor veldwerkproces

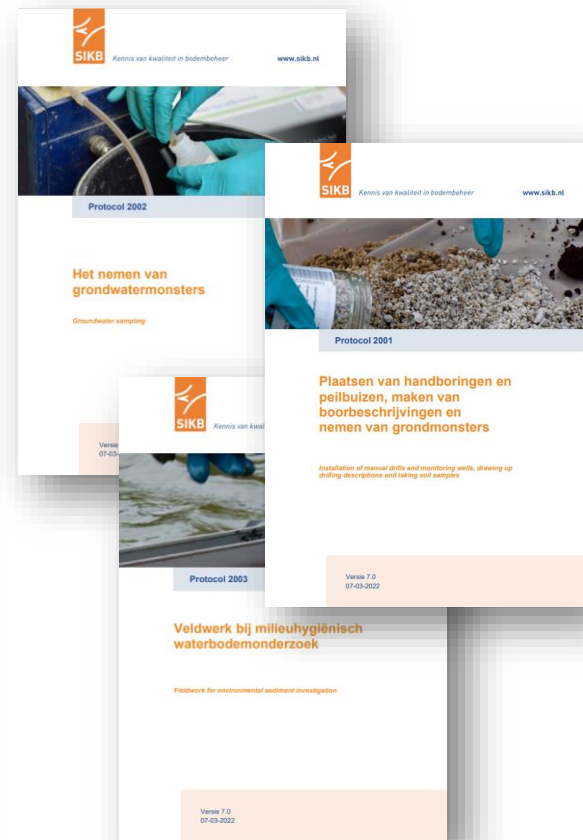
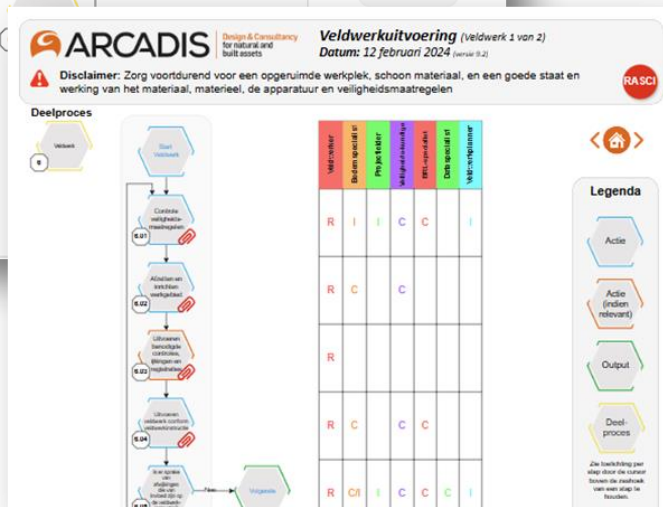
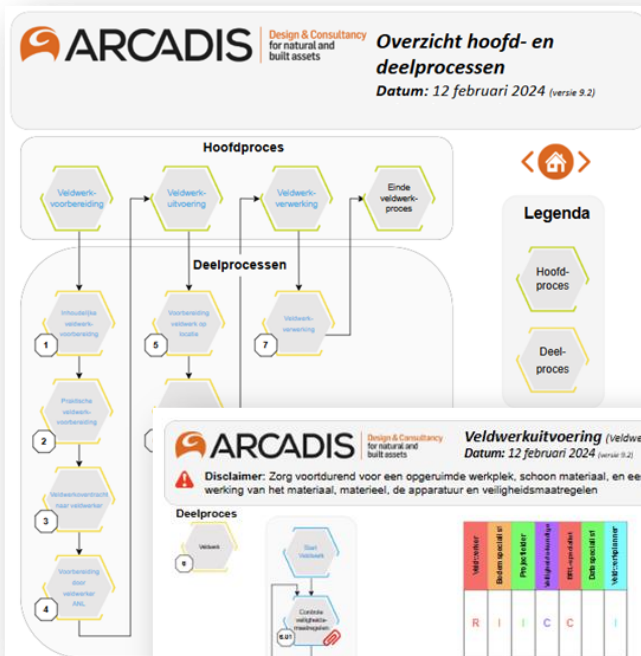
Intern proces



Wet- + regelgeving



Veldwerk Assistent



- Ontsluiten van veldwerkproces met natuurlijke taal
- Rollen en Verantwoordelijkheden
- Uitleg over iedere stap in het veldwerkproces
- Verwijzing naar relevante wet- en regelgeving
- Kennisbank voor zowel junioren als senioren

Veldwerk Op Rolletjes

Veldwerk Op Rolletjes is jouw assistent voor het veldwerkproces van Arcadis Nederland. Het helpt je met vragen over voorbereiding, uitvoering, rapportage en verantwoordelijkheden.

Ik ben projectleider. Wat wordt van mij...

Wat is een veldwerkinstructie?

Als bodemspecialist, wat zijn mijn rollen...

Hoe diep moet een filter worden geplaatst bij een...

Message Veldwerk Op Rolletjes

“Ik ben projectleider bij Arcadis. Wat wordt van mij verwacht in het veldwerkproces?”

Veldwerk op Rolletjes Assistent



You

Ik ben projectleider bij Arcadis. Wat wordt van mij verwacht in het veldwerkproces?



Veldwerk Op Rolletjes

Als projectleider bij Arcadis ben je verantwoordelijk voor het inhoudelijk sturen van het veldwerkproces. Hieronder volgt een overzicht van jouw verantwoordelijkheden en verwachtingen, specifiek afgestemd op het veldwerkproces:

Kernverantwoordelijkheden

1. Onderzoeksopzet:

- Je bent verantwoordelijk voor het opstellen van de onderzoeksopzet, waarin de doelstellingen, methodologie en benodigde werkzaamheden worden beschreven.
- Dit omvat ook het verzamelen van (historische) locatiegegevens en het vormgeven van de onderzoekshypothese 1.1.

2. Coördinatie van veldwerkvoorbereiding:

- Je zorgt ervoor dat alle werkzaamheden ter voorbereiding op het veldwerk correct worden uitgevoerd. Dit omvat onder andere:
 - Het opstellen van een veldwerkinstructie, waarin alle benodigde informatie en richtlijnen voor het veldwerk zijn opgenomen 2.4, 2.5.
 - Het controleren van de volledigheid en correctheid van de veldwerkinstructie 2.3.

3. Uitvoering van het veldonderzoek:

ChatGPT

Ik ben projectleider bij Arcadis. Wat wordt van mij verwacht in het veldwerkproces?

Als projectleider bij Arcadis ben je verantwoordelijk voor het coördineren en aansturen van het veldwerkproces. Dit houdt in dat je zowel strategische als operationele taken hebt. Hier zijn enkele belangrijke verwachtingen:

1. Voorbereiding en Planning

- **Projectscope en doelen vaststellen:** Zorg ervoor dat het veldwerk aansluit bij de projectdoelstellingen.
- **Vergunningen en regelgeving checken:** Controleer of alle benodigde toestemmingen en vergunningen zijn geregeld.
- **Risicoanalyse en veiligheidsmaatregelen:** Beoordeel risico's en stel veiligheidsmaatregelen op.
- **Logistieke planning:** Zorg voor de juiste mensen, materialen en meetapparatuur.

2. Coördinatie en Aansturing op Locatie

- **Teamleiding en communicatie:** Zorg voor duidelijke instructies en coördineer het veldwerkteam.
- **Kwaliteitscontrole:** Houd toezicht op de kwaliteit van dataverzameling en veldmetingen.
- **Probleemoplossing:** Los onverwachte uitdagingen ter plaatse op.

3. Monitoring en Rapportage

- **Voortgang bewaken:** Zorg dat het veldwerk volgens planning en budget verloopt.
- **Data-evaluatie:** Controleer of de verzamelde gegevens compleet en correct zijn.
- **Rapportage en terugkoppeling:** Communiceer bevindingen naar stakeholders en opdrachtgevers.

Wil je een specifieke aanpak bespreken voor een type veldwerk, zoals milieukundig, geotechnisch of civieltechnisch onderzoek? 🚀

“Genereer een beknopte weergave in tabelvorm van het Arcadis interne veldwerkproces...”

Veldwerk op Rolletjes Assistent

You
Genereer een beknopte weergave in tabelvorm van het Arcadis interne veldwerkproces "Veldwerk op rolletjes".

Veldwerk Op Rolletjes
Hieronder staat een beknopte weergave van het interne veldwerkproces "**Veldwerk op Rolletjes**" in tabelvorm. Het proces is opgedeeld in fasen, met bijbehorende processtappen, verantwoordelijkheden en RASCI-rollen.

Fase	Processtap	Beschrijving	Belangrijke RASCI-rollen
Vorbereiding	Veldwerkvoorbereiding	Vorbereiden van het veldwerk, inclusief terreinverkenning.	R: Veldwerkvoorbereider, A: Projectleider
	Opstellen veldwerkinstructie	Samenstellen van instructies, zoals boorplan, V&G-plan, TerraIndex.	R: Veldwerkvoorbereider, C: Veldwerker
Planning	Veldwerkplanning	Inplannen van veldwerk en controle op volledigheid van de instructie.	R: Veldwerkplanner, A: Projectleider
Uitvoering	Veldwerkuitvoering	Uitvoeren van het veldwerk op locatie, inclusief monsternamen en boorbeschrijvingen.	R: Veldwerker, A: Projectleider
Verwerking	Veldwerkresultaten verwerken	Verwerken van verzamelde gegevens in systemen zoals	R: Veldwerkverwerker, A: Projectleider

ChatGPT

Genereer een beknopte weergave in tabelvorm van het Arcadis interne veldwerkproces "Veldwerk op rolletjes".

Hier is een beknopte tabelweergave van het Arcadis interne veldwerkproces "Veldwerk op rolletjes":

Stap	Beschrijving
1. Vorbereiding	Opstellen van werkplan, verzamelen van benodigde vergunningen en materiaal.
2. Planning & Logistiek	Inroosteren van veldwerkers, reserveren van voertuigen en apparatuur.
3. Uitvoering op locatie	Verzamelen van gegevens volgens protocol, registreren in digitale systemen.
4. Kwaliteitscontrole	Controleren en valideren van velddata, aanvullen indien nodig.
5. Rapportage & Afsluiting	Opstellen van rapportage en overdracht aan projectteam of opdrachtgever.

Wil je dat ik nog iets toevoeg of aanpas? 🚀

Hoe kom je aan deze informatie?

Mijn antwoord is gebaseerd op algemene project- en veldwerkprocessen binnen ingenieurs- en adviesbureaus zoals Arcadis. Ik heb geen directe toegang tot interne documenten of specifieke informatie over "Veldwerk op rolletjes", tenzij jij die verstrekt.

Als je wilt dat ik het specifieker maak, kun je me meer details geven over hoe Arcadis dit proces definieert. Of wil je dat ik onderzoek of er openbare informatie over beschikbaar is? 😊

Het ontwikkelproces van AI assistenten



- Wat moet de assistent kunnen

- Samenstellen relevante bronnen

- Ontwikkel- en feedbackloop

- Regelmatige updates en testen
- Actief risicobeheer, b.v. hallucinaties

- Generiek proces toepasbaar op alle AI systemen met assistent functionaliteit.
- Let op dataveiligheid bij gebruik van 'gratis' tools!

Tips & Tricks



Opleiding en training:

- Begrijp de mogelijkheden en beperkingen van AI.
- Volg trainingen en blijf op de hoogte.

Kritisch zijn en blijven:

- Controleer de gegenereerde output altijd.
- Gebruik AI als hulpmiddel, niet als vervanging van expertise.
- Denk aan het milieu en aan data veiligheid.

Prompting:

- Experimenteer met prompts en prompt frameworks.
- Wees zo specifiek mogelijk voor het beste resultaat.

Tips & Tricks



Vraag het aan AI: “Hoe kan AI... “

- “... ondersteunen bij het schrijven van rapportages?”
- “... helpen bij het samenvatten van complexe informatie?”
- “... helpen om relevante wet- en regelgeving te vinden en te interpreteren?”
- “... ondersteunen bij het opstellen van overtuigende klantpresentaties?”
- “... helpen complexe informatie begrijpelijk uit te leggen voor niet-experts?”
- “... helpen om conceptteksten sneller te genereren en te verbeteren?”

Bedankt voor uw aandacht



Denny Schanze

Senior Consultant / Digital Lead

denny.schanze@arcadis.com