



RegioIngenieur

Het regionale netwerk voor ingenieursdiensten

Projectmanagement, Engineering en Assetmanagement

DIGICAMPUS

Leren, opleiden en beter samenwerken op digitaal gebied in de GWW-sector

www.digicampusgww.nl

AGENDA

1. 9:30 Welkom en introductie door RegioIngenieur
2. 9:40 Het doel van vandaag
3. 9:45 Over DigiCampus GWW | 'voorbij het promopraatje'
4. 10:00 Resultaten bijeenkomsten 20 april en 11 mei
5. 10:15 Koffie?!
6. 10:30 Aan de slag met casussen
7. 11:10 Prioriteren van casussen
8. 11:20 Samenvatten resultaten
9. 11:30 Afsluiten

Welkom

- Introductie programmateam
- Doel van de dag:
- Uitleggen van nut en noodzaak DigiCampus GWW
- Aan de slag met casussen, achterliggende problemen zo concreet mogelijk boven tafel krijgen en kijken wie daarmee aan de slag willen

Spelregels

Wat is nodig om van vandaag een prettige bijeenkomst te maken?

- Onderzoekende houding
- Stel je oordeel uit
- Alle input is welkom

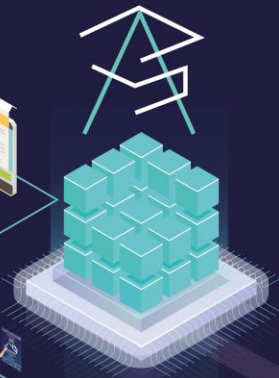
- Strak tijdschema, maar alle vragen en/of opmerkingen worden gehoord, zet ze op het P-vak



Tot 2025:
Opbouw van
platform

DIGICAMPUSGW
Leren, ervaren en gezamenlijk digitaal werken
in de Grond-, Weg- en Waterbouw sector

Visie 2025:
**Slim
Digitaal
Samen**



Platform voor digitale:

- Ontwikkeling
- Educatie
- Kennis

Ben jij iets tegengekomen dat digitaal slimmer geregeld kan worden?
Ga naar de website en laat je idee achter!

www.digicampusgw.nl

De Missie

*Iedereen in de GWW sector
digitaal vaardiger maken en
zorgen voor meer slim digitaal
samenwerken*

'Voorbij het promopraatje' | programma

DigiCampus

Als programma:



Communiceren

Over DigiCampus &
programma



Ontwikkelen

Met keteninbreng,
digitaal samenwerken



Aanbieden

Kennis en producten

'Voorbij het promopraatje' | aanbod

Scans en
metingen

01

Organisatie
Project
Individueel

Trainingen,
cursussen,
opleidingen

02

Op allerlei niveaus en
voor allerlei
doelgroepen

Kennis &
implementatie

03

Het structureel
toepassen van
digitalisering in de
sector

'Vorbij het promopraatje' | ontwikkelstappen programma



'Voorbij het promopraatje' | financiering

***Maar DigiCampus GWW kost mij
als organisatie toch enorm veel...?***

'Voorbij het promopraatje' | financiering

DigiCampus = bouwen aan het collectief, waardering voor datgene wat al gebeurt & samen digitalisering verder brengen

'Voorbij het promopraatje' | financiering

*Iedere medewerker die een
bijdrage levert wordt
gewaardeerd voor de inzet*

Terug naar vandaag



Terug naar vandaag

1

Vaststellen
Problemen bij
casussen

2

Ontwikkelen
Oplossingen in
casusgroep

3

Voorbeeld (matie) keten

4

Standaardiseren (vanuit het voorbeeld)

Terugblik 20 april



De casussen opgesomt

1. ✓ Weekstaat
2. ✓ RAW-bestekken
3. Traceren van materialen
4. Kwaliteitsborging
5. Toepassing en implementatie kantoorautomatiseringssoftware
6. Gebruik van de digital twin
7. Satelliet/GPS data
8. Toepassing VR/AR/AI/Blockchain
9. Emissieregistratie
10. Digitaal omgevingsmanagement
11. ✓ Bestaande situatie in kaart
12. Digitaal vergunningen aanvragen
13. Gezamenlijke informatieportalen
14. ✓ Hoeveelheden
15. Geleidebiljetten
16. ILS
17. Robotisering
18. ✓ Faseringsplan
19. ✓ Functieprofielen / organisatieontwikkeling
20. AI / De toekomst van het vakgebied

Van aanbesteding (calculatie) wordt financieel kader gesteld en om tot betaling te komen is veel losse informatie nodig.

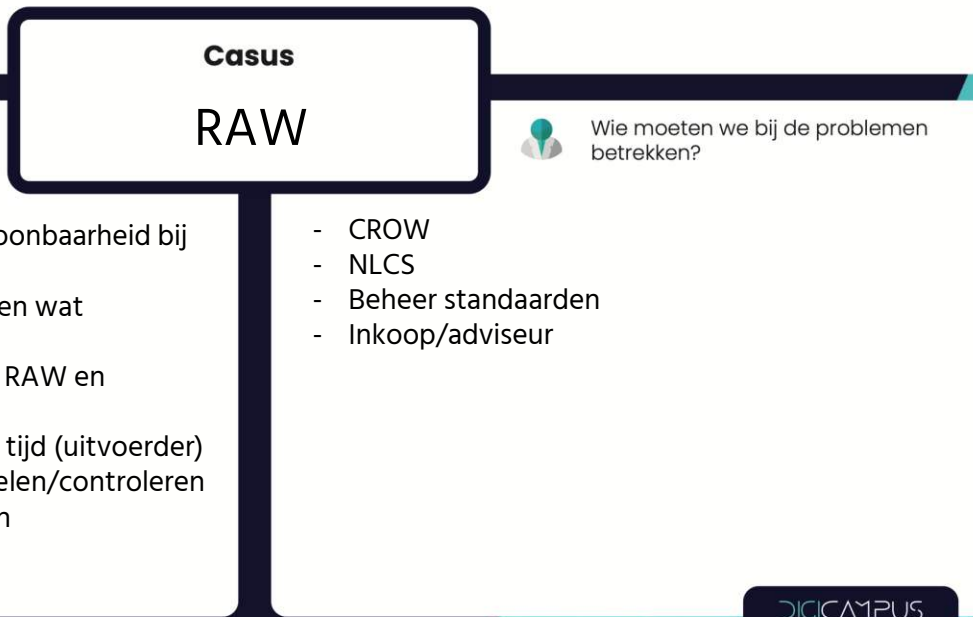
- Weekstaat
- Hoeveelheden
- Bestellen
- Financieel beheersing

Gewenst: sluiten van de keten

- Opdrachtgever levert koppeling tussen tekening (objecten) en contract
- Opdrachtnemer verificatie bij aanleg kwaliteit en voortgang

Aantal stemmen:

11



Quick-wins RAW:

- Bij het tekenen van ondergronden (in autocad) dusdanig herleidbaar maken naar de bestekhoeveelheden.
Voorstel te beginnen met m2 arceringen bij oppervlaktes en lijntypen te definiëren in m1 in de digitale tekening(en).
- Verstrekken van de digitale autocad tekening(en) (i.p.v. PDF) aan de aannemer in verwervingsfase als contractstuk.
- Hoeveelheid bijlages die worden meegestuurd ij verwervingsfase digitaal structureren in mappenstructuur vanaf Tendered waarbij ook relevante informatie digitaal verwoord is in het bestek.
- Bestekschrijver en tekenaar met elkaar in contact brengen t.b.v. werkzaamheden en herleidbaarheid.



Hoe ziet het proces van informatieoverdracht eruit?

Aannemer:

- Eigen format
- Variatie in informatie
- Excel
- Schets vd situatie (handwerk)
- Eigen administratie (ook veel handwerk)

Opdrachtgever:

- Eigen format / proces
- Variatie in info/gegevens
- Veel tijd om te controleren

Aantal stemmen:

*Gekoppeld aan
RAW*

Casus

Weekstaat



Waarom is het een probleem?

- Why?
 - Dubbel werk, niet altijd
 - Digitaal, niet altijd eenduidig
- Why?
 - Vertrouwen in elkaar
 - Elkaar onvoldoende kennen (wisselingen en kortstondig werk)
- Why?
 - Onvoldoende digitale kennis/experts
- Why?
 - Diverse systemen
 - Onvoldoende transparant
- Why?
 - Onvoldoende gekoppeld



Wie moeten we bij de problemen betrekken?

- Eén 3D tekening / bestand
- GIS
- Voor aannemer + Opdrachtgever
- NLCS
- IMBOR
- CROW (RAW)
- Beheer
- IMBGT / IMBOR / GWSW

Quick-wins Weekstaat:

- Uniformiteit in aanleveren weekstaat en digitale schetsen.
(bepalen randvoorwaarden op welke wijze ? Via X,Y,Z inmeting of handmatig gemaakte schetsen in .pdf)
- Randvoorwaarden scheppen wat minimaal benodigd is voor de opdrachtgever ter accordering week/termijnstaat.

Handmatig inmeten in het veld of van PDFs inmeten.
Digitale systemen passen niet op elkaar = handmatig overtypen.

Aantal stemmen:

5

Casus

Hoeveelheden

 Waarom is het een probleem?

- Why? - Tijdrovend → personeelstekort
- Why? - Kwaliteitsverlies (gegevens)
- Why? - Onnodige kosten
- Why?
- Why?
- Why?



Wie moeten we bij de problemen betrekken?

- Uniform Landelijk draagvlak / organisatie en werkwijze
- Opdrachtgever (diverse afdelingen)
- Opdrachtnemer/onderaannemer
- Leverancier

Oplossingen..?

- BV: systeem visi gebruiken?
- 3D scan maken nieuwe situatie

Quick-wins hoeveelheden:

- Zie sheet weekstaat.



Hoe ziet het proces van informatieoverdracht eruit?

- Melding van KLIC
- Proefsleuven

Gewenst proces:

- Ontwerpfase beter inzicht krijgen in kabels/leidingen xyz
- Systemen die aansluiten op elkaar
- Gebruik van data proefsleuven in uitvoering

Aantal stemmen:

6

Casus

Bestaande situatie in kaart **Kabels & Leidingen** (schade voorkomen)



Waarom is het een probleem?

- Why?
 - Ligging niet altijd duidelijk
 - Diepte?
- Why?
 - Onnodige kosten
 - Tijd besparing
- Why?
 - Onderling gedoe!
 - Oude kabels die je tegenkomt
- Why?
- Why?



Wie moeten we bij de problemen betrekken?

- Nutsbedrijven
- Stedin
- KPN (glasvezel partijen)
- Gemeente (Riool, OV)
- Bedrijven die data inzichtelijk kan maken en verwerken
- CROW

Quick-wins kabels & Leidingen:

- Werkelijke situatie (X,Y,Z) ondergrondse situatie K&L in beeld hebben bij ontwerp-/uitvoerings fase door toepassing grondradar o.i.d. bij ondergrondse reconstructies (Bijv. rioleringswerken)
- Netbeheerder is (bijna)niet aansprakelijk op verkeerde ligging waarbij zaken doorgelegd worden naar OG en grondroerder in regelgeving.
Door vooraf (ontwerp) in Nutsoverleg afspraken te maken hoe hiermee om te gaan. (stagnatie, verlegging, kosten etc.)
aangezien grondroerder niet uit kan gaan van de juiste ligging K&L.

www.digicampusgww.nl

- **Opdrachtgever (initieel, onderzoeks- en ontwerpfase)**
- Wijz de opdrachtgever op zijn eigen verantwoordelijkheid in kader van de WBSN en de CROW 500.
- Vooraf dat je de opdracht krijgt voor het uitvoeren van graafwerkzaamheden vraag je (schonheids) bij je opdrachtgever na wat er is geregeld op het gebied van kabels en leidingen. Vraag in ieder geval of er kwetsbare kabels en leidingen, zoals GPLK (Gepanseerde Papier-Loed Kabel) of bronleidingen, in het werkterrein aanwezig zijn. Als er inderdaad kwetsbare kabels en/of leidingen zijn, vraag dan wat daarmee moet gebeuren en neem dat op in de risicoinventarisatie en het maatregelenplan.
- Verder wil je weten of de opdrachtgever de ligging van de kabels en leidingen heeft getekeneerd, bijvoorbeeld door het maken van een scan van de ondergrond of het graven van proefputten. Let op: kabels en leidingen kunnen door diverse omstandigheden van ligging (zowel horizontaal als verticaal) veranderen. Dat kan resulteren in een (van de gebiedsinformatie) afwijkende ligging. Zo'n afwijkende ligging kan redelijkerwijs niet steeds door de netbeheerder worden gecorrigeerd. Een grondroerder mag alles, gelief op de op hem rustende onderzoeksplicht, niet zonder meer vertrouwen op de juistheid van de informatie van een netbeheerder, waar het de precieze ligging van kabels en leidingen betreft.
- Heeft de opdrachtgever onderzoek gedaan naar de oorspronk, de kwaliteit en robuustheid (is de mantel nog intact) van de kabels?
- Heeft de opdrachtgever de risico's van de graafwerkzaamheden (afdoende) geïnventariseerd en de bijbehorende mitigerende maatregelen vermeld in het 'maatregelenplan'? Is er geen maatregelenplan of voldoet het niet aan de daaraan te stellen eisen, wijs je opdrachtgever daar dan op.
- De opdrachtgever zorgt voor het afstemmen van de graafwerkzaamheden met de netbeheerders. Verlangt de netbeheerders eis-voorziensmaatregelen, wanneer kunnen de werkzaamheden plaatsvinden (Planning) en moet er rekening worden gehouden met andere werkzaamheden (coördinatie) of omstandigheden? Eventueel kan de opdrachtgever je verzoeven deze afstemming voor hem te verzorgen. Over de kosten daarvan zul je afspraken willen maken.

Wie is aansprakelijk bij graafschade?

Raak je tijdens je graafwerkzaamheden een leiding, dan ben je daarvoor bijna altijd aansprakelijk. Een recent gepubliceerde uitspraak bevestigt nog maar eens dat een (zeer) zware onderzoeksplicht rust op de uitvoerder van graafwerkzaamheden (de grondroerder).
28 jun 2021



Hoe ziet het proces van informatieoverdracht eruit?

- Uitwisselen digitale (ontwerp)data in tenderfase om bijvoorbeeld faseringsplan te maken
- Levering documenten bij aanbesteding

Aantal stemmen:

2

Casus Faseringsplan

Waarom is het een probleem?

- Why? - Opnieuw opbouwen bij ON wordt 'tig' keer gedaan (omdat verschillende inschrijvers deelnemen)
- Why? - Juridische impact werpt drempels op
- Why? - PDF kun je niet mee
- Why?
- Why?



Wie moeten we bij de problemen betrekken?

- Aannemer
- Jurist
- OG

Samenwerkingscultuur bouwen
Data Delen bv bouwteam
Toegang tot elkaars systemen

Quick-wins faseringsplan:

- Faseringen worden vaak door OG benoemd maar wijzigen vaak in praktijk.
Deel de digitale verkeerstekening(en) om de fasering te kunnen optimaliseren/wijzigen en onderdeel te laten uitmaken voor EMVI plannen.
- Deel digitale informatie m.b.t. stakeholder onderzoek, wat er bijv. leeft in de omgeving of wat is afgesproken.

Aan de slag

1. Haal koffie en zoek iemand die met dezelfde casus aan de slag wil
2. Tweetal is 2 verschillende gemeenten
3. Werk 15 minuten aan de casus op het werkblad
4. 5 minuten pauze & wissel blad met een andere groep
5. Werk weer 15 minuten aan het werkblad van een andere groep
6. Presenteer het 2^e werkblad plenair
7. Heb je een willekeurig ander idee: sta op en schrijf het op het 'P blad'

Prioriteer

1. Pak 2 stickers en plak deze op de casus die je de hoogste prioriteit zou willen geven
 1. Je mag verdelen maar doet hoeft niet!

Samenvatten & Afsluiten

www.digicampusgww.nl

Contact

Vragen of opmerkingen

Daan de Wit
daan@suit-case.nl
+31 6 29 49 77 16

Jaap Kolk
jk@buildingchanges.nl
+31 6 22 90 73 79

