A photograph of two women with curly hair, dressed in black, standing in a server room. They are both looking down at white tablets they are holding. The room is filled with rows of server racks, some of which have blue lights. The floor is a grey and white checkered tile. The background shows a hallway with wooden doors and a glass wall.

Koninklijk Instituut Van Ingenieurs
Engineering Society

KIVI Maintenance Gebouwonderhoud 2022

Sessie 8 7 december 2022

Configuratiemanagement in TBO (deel 2)



Agenda

- 16.30 Introductie en inleiding
- 16.35 Jaarprogramma stand van zaken
- 16.45 Presentatie door Aart de Jong m.m.v. Rob Reefman
- 17.45 Resumé, volgende sessie en vervolgacties
- 18:00 Einde en digitaal napraten

Over KIVI

Opgericht in
1847

ruim
17.500
leden

Het Koninklijk Instituut Van Ingenieurs (KIVI) is de beroepsvereniging voor ingenieurs in Nederland. Binnen KIVI zijn **alle ingenieursdisciplines** en ingenieurs in **alle stadia van hun loopbaan** vertegenwoordigd.



Onze missie



Ondersteunen van ingenieurs in hun beroepsuitoefening

Erkenning ingenieurswerk

Verbindingen met onderzoek, onderwijs, de samenleving en elkaar

Kwaliteit van onderwijs en onderzoek waarborgen

Kennis van ingenieurs inzetten ten dienste van maatschappelijke vraagstukken

Impact van technologie op de samenleving zichtbaar maken

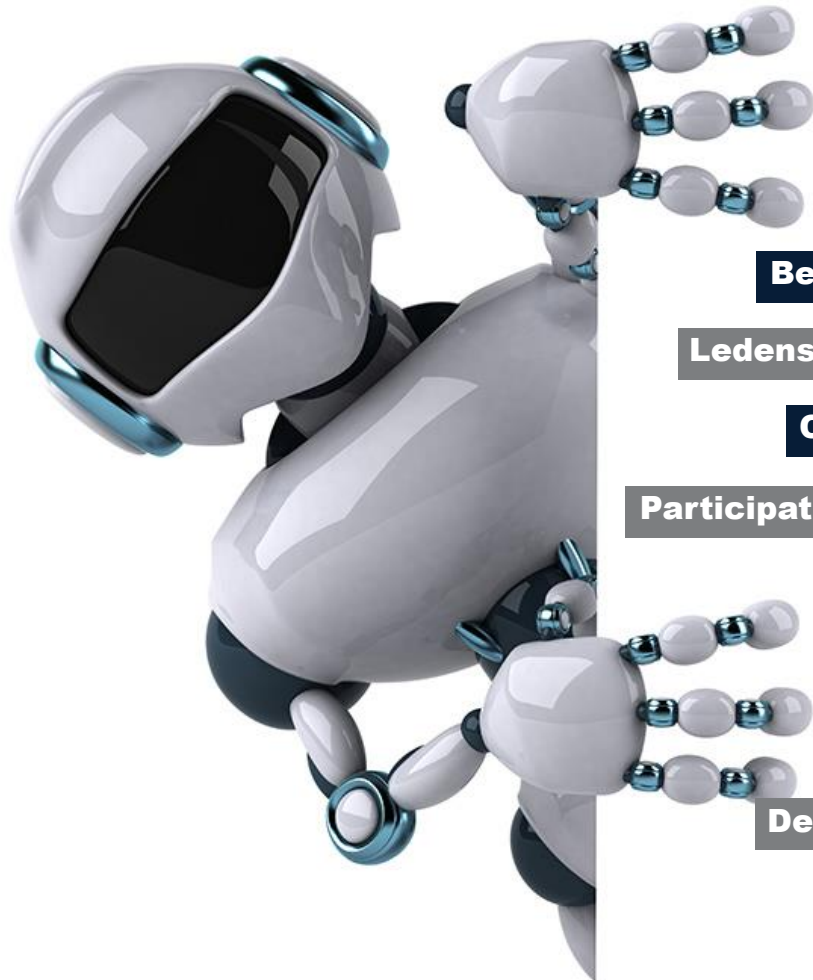
Samenwerking met bedrijfsleven, kennisinstellingen, het hoger

onderwijs, de overheid en buitenlandse partners

Onze meerwaarde



Voordelen lidmaatschap voor ingenieurs



De Ingenieur

Betrouwbare vakinformatie en nieuws

Ledenservices

Communities in het werkveld

Participatie in technisch maatschappelijke projecten

Vergroot je netwerk

Persoonlijke ontwikkeling

Professionele registratie

Deelname aan activiteiten

Meer info op Youtube klik [hier](#)

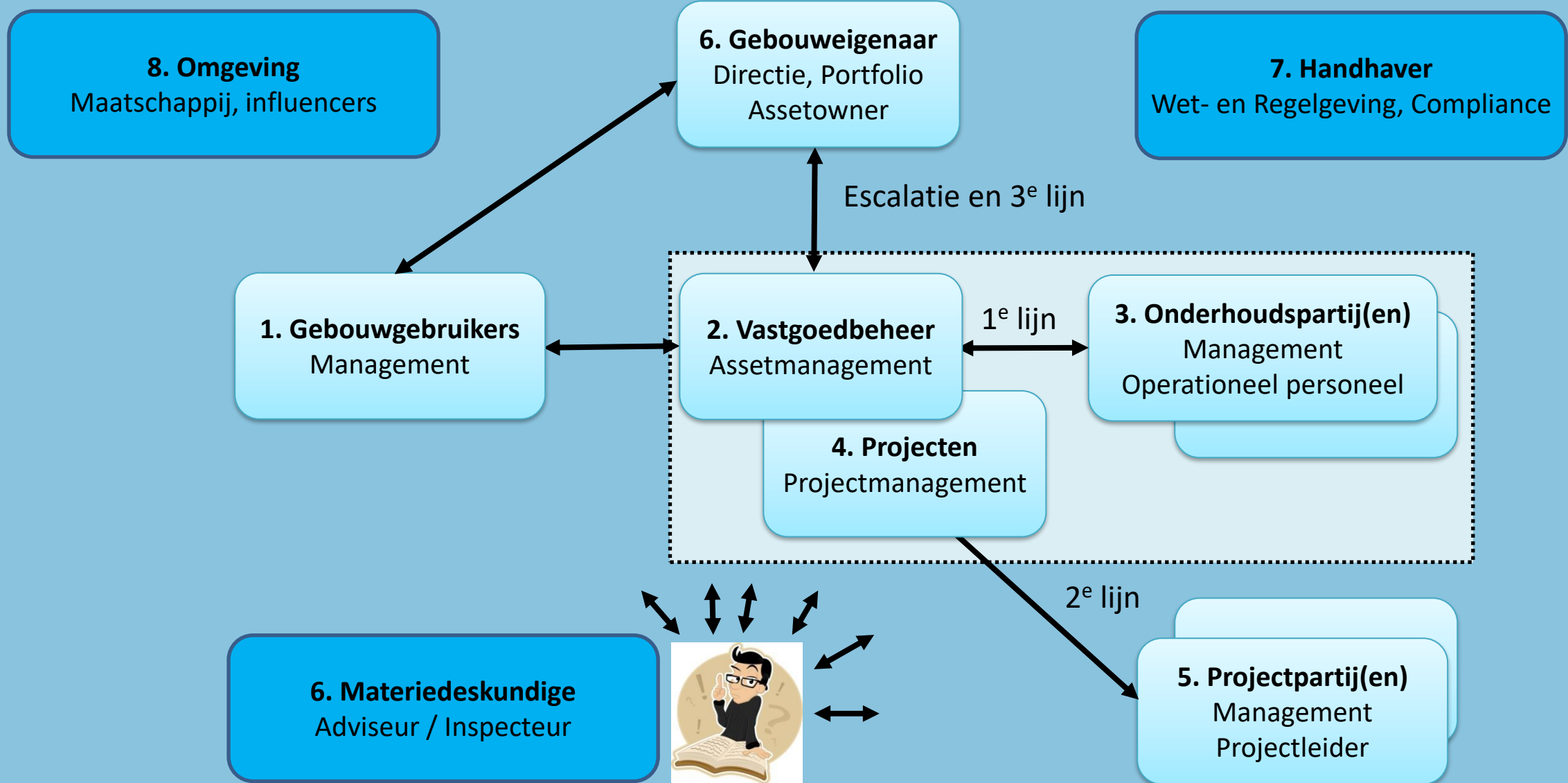
Jaarprogramma Gebouwenonderhoud 2022

- <https://www.kivi.nl/afdelingen/maintenance/gebouwenonderhoud-2022>
- Aanmelden per sessie

- Blijf op de hoogte via onze mailing list of mail uw berichten naar amm@kivi.nl
- Neem deel aan onze community “Gebouwenonderhoud 2022” <https://community.kivi.nl/>

| Nr | Week | Datum | Onderwerp |
|----|------|------------------|--|
| 1 | 7 | 16 februari 2022 | Van Business Case naar Purpose Case in Technisch Beheer en Onderhoud (TBO) |
| 2 | 9 | 2 maart 2022 | Ontwikkelingen en lessons learned in Assetmanagement |
| 3 | 14 | 6 april 2022 | Naleving Wet- en Regelgeving (Compliance) in TBO |
| 4 | 19 | 11 mei 2022 | Technologische Impact in TBO |
| 5 | 22 | 1 juni 2022 | Compliance Brandveiligheid in TBO |
| 6 | 40 | 5 oktober 2022 | Slimme gebouwen en energieaspecten in TBO |
| 7 | 44 | 2 november 2022 | Configuratiemanagement in TBO |
| 8 | 49 | 7 december 2022 | Configuratiemanagement in TBO deel 2, praktijkcasus |

Praatplaat stakeholders compliance





Inleiding en problematiek

Vorige sessie, 2 november 2022, is de theorie van Configuratiemanagement behandeld, zie [Configuratiemanagement in TBO | KIVI](#)

Configuratiemanagement is de verzameling van processen die ervoor zorgen dat de datasetversies in de configuratie goed zijn en ook bij wijzigingen goed blijven.

Problematiek:

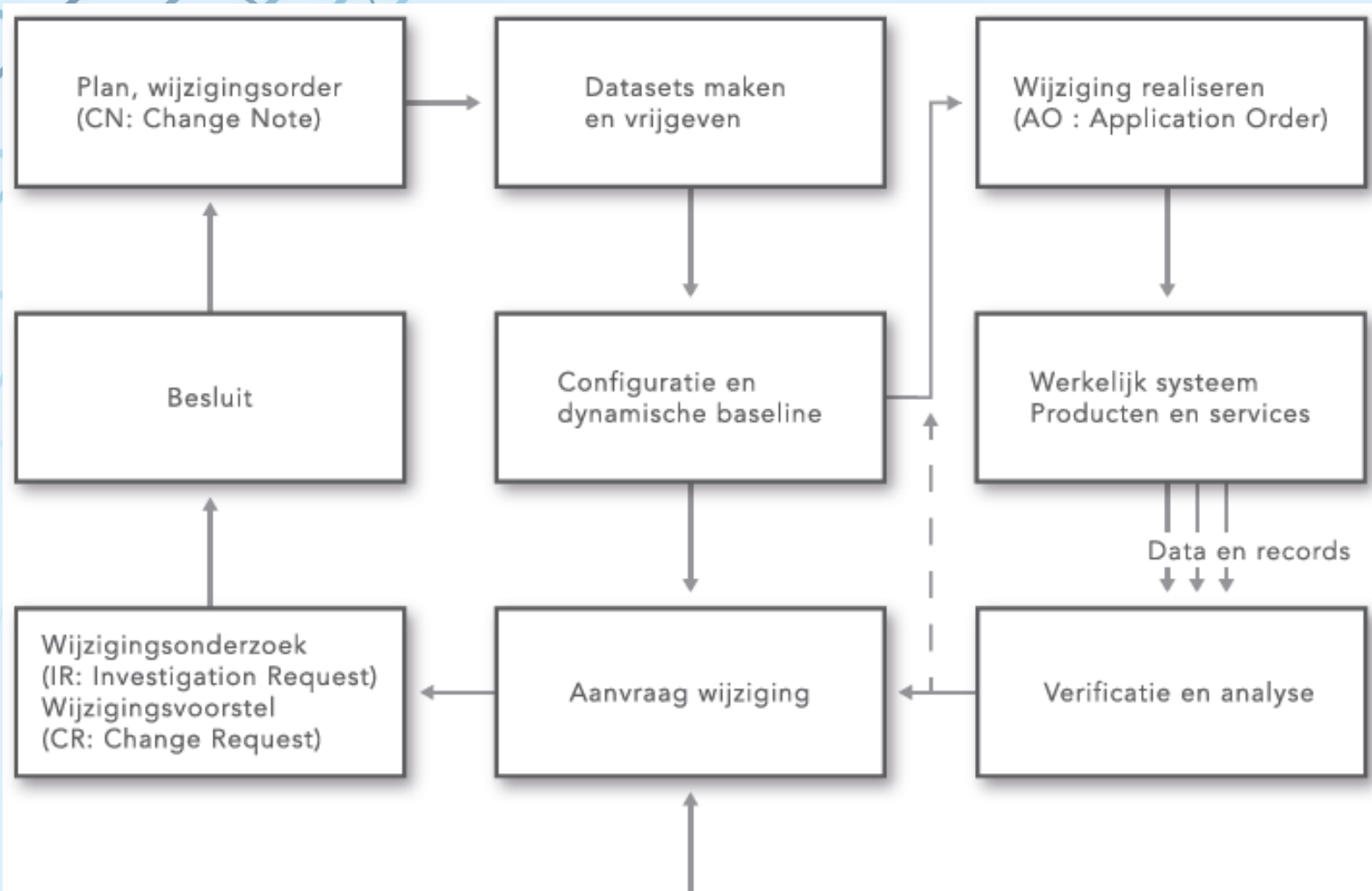
- Faalkosten, welke voor 80% worden veroorzaakt door niet goede datasets
- Onbetrouwbare technische documentatie waarmee gebouwbeheerders te maken hebben

Oplossingsrichting:

Met configuratiemanagement worden goede datasets verkregen en bij wijzigingen behouden en worden resultaten gerealiseerd die voldoen aan de specificerende datasets

De oplossing wordt verkregen door een vrijgave-, wijzigings- en verificatie-proces gebaseerd op een configuratie (dus configuratiemanagement)

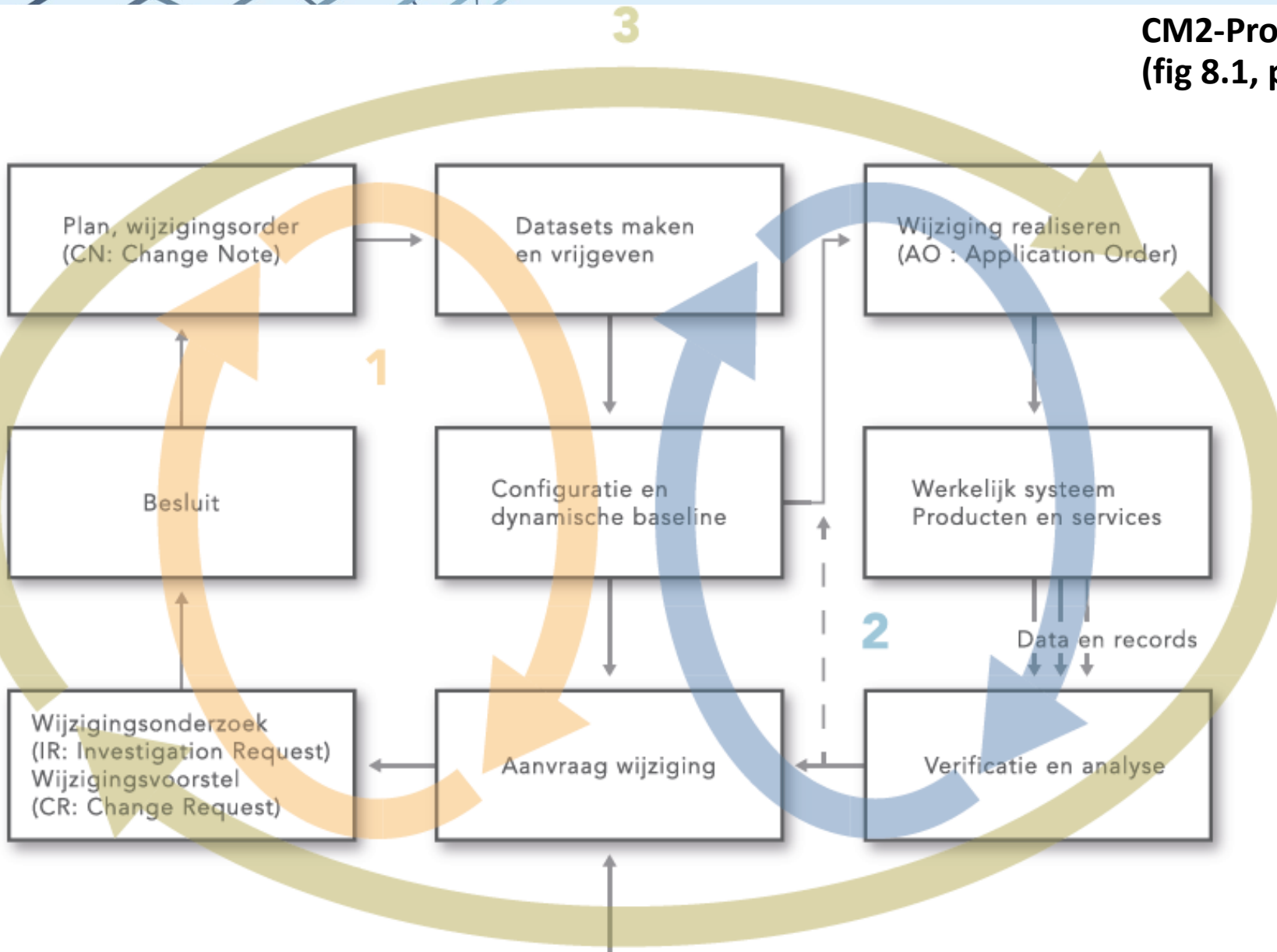
CM2-Procesinfrastructuur (fig 5.1, pag. 60)



- Als de werkelijkheid niet voldoet aan de datasets dan:
1. Met nieuwe AO systeem herstellen of
 2. Dataset wijzigen zodat systeem aan dataset voldoet

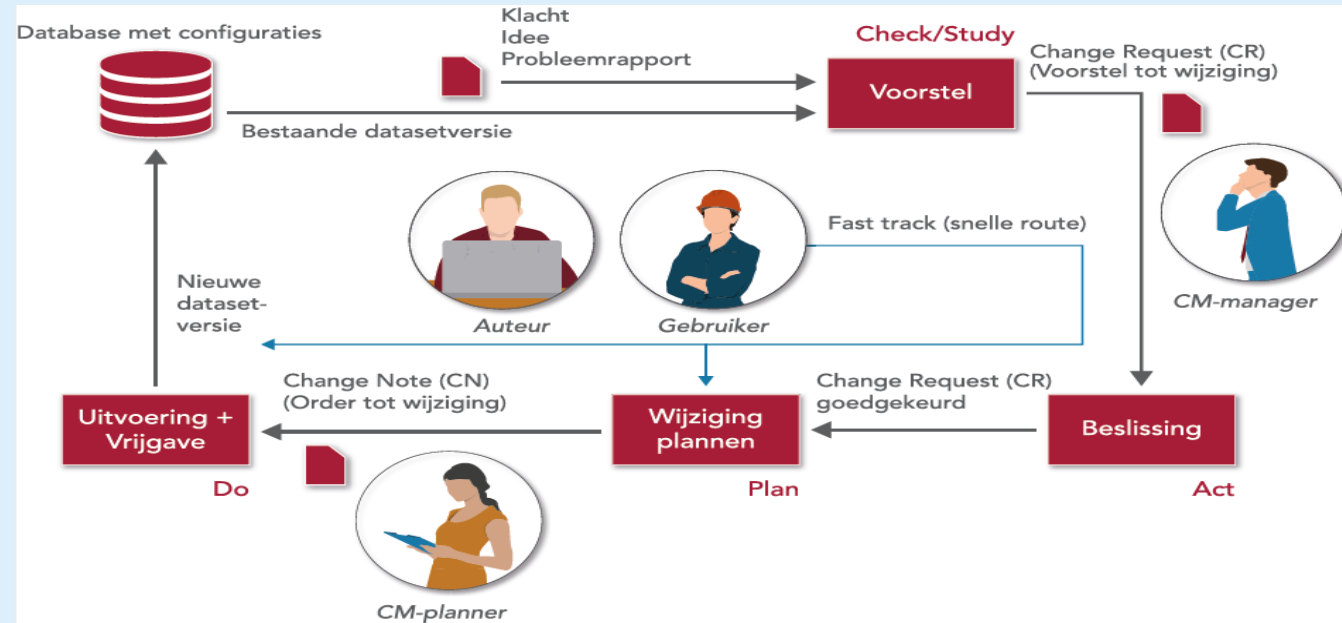
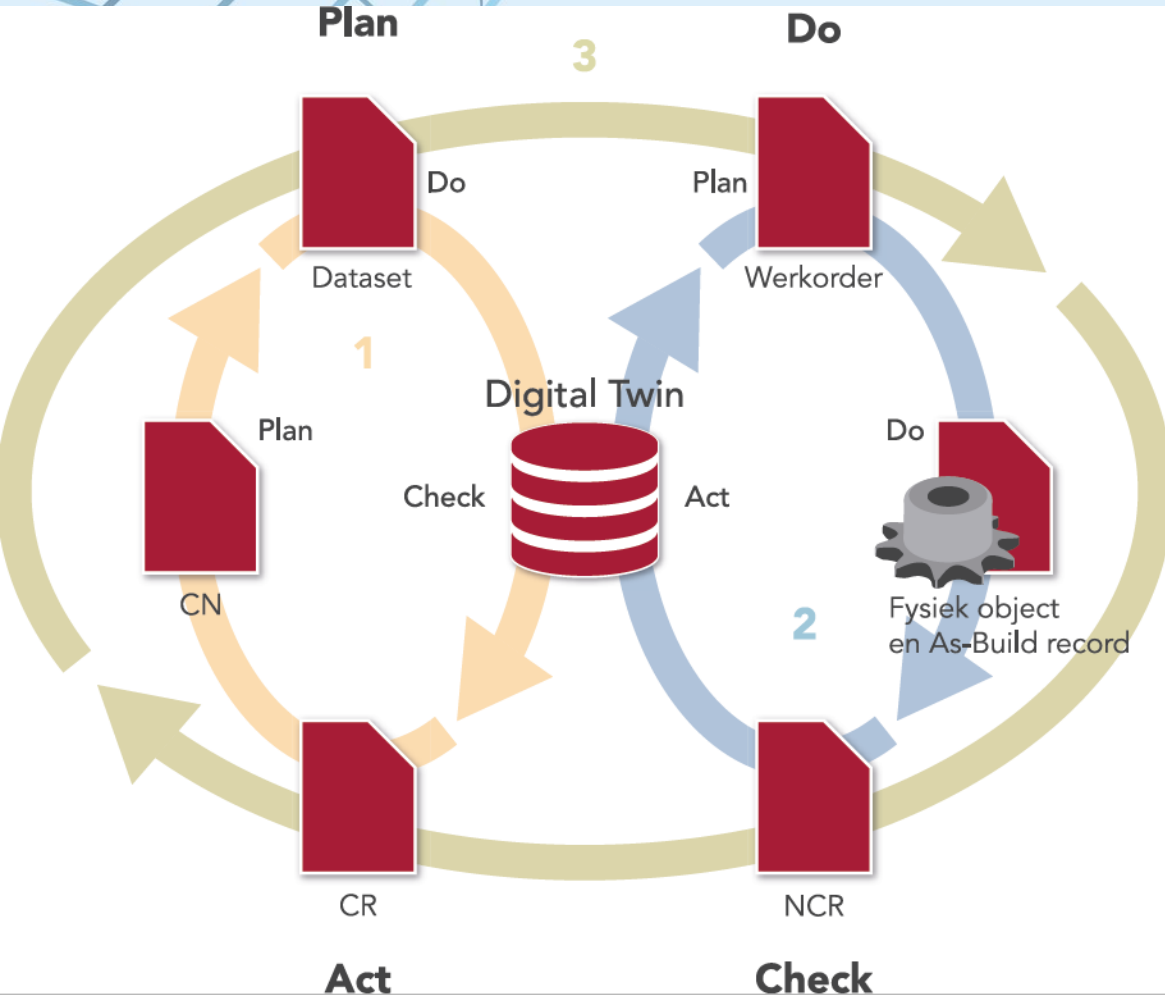
Uitgangspunt:
dataset eerst, werkelijkheid volgt ALTIJD!
Daar heb je de verificatie voor.

CM2-Procesinfrastructuur met Deming-processen (fig 8.1, pag. 119)



1. Wijzigen van de dataset
2. Wijzigen van een component
3. Wijzigen van een systeem

Wijzigingsproces rond de digital twin (fig 8.2 pag 120 en fig 7.1 pag. 101)



Configuratiemanagement in TBO (deel 2)



Alle gebruikte plaatjes, toelichtingen en veel meer zijn terug te vinden in het boek

[Configuratiemanagement, wijzigen zonder chaos](#)

In deze presentatie lichten we een aantal situaties toe welke gebaseerd zijn op een **praktijkvoorbeeld, casus**, als omschreven op pag. 62-63 van het boek.

In het kort betreft de **casus** de aanschaf en installatie van een airconditioning.

De hoofdlijnen van de casus

We laten zien:

1 een eenvoudige opbouw van een configuratie

2 hoe uit een aanvraag een goede dataset ontstaat die aan de configuratie wordt toegevoegd

- Change Request (CR, wijzigingsverzoek)
- Besluit door Change Review Board (CRB)
- Change Note (CN, wijzigingsorder)
- Datasets maken en vrijgeven
- Vrijgegeven datasets toevoegen aan configuratie

en de situatie van de configuratie bij de aanvraag van de nieuwe airco door te kijken naar de (dynamische) baseline

- De informatie is niet betrouwbaar
- Keuze: eerst betrouwbaar maken of niet
- Aanvraag leidt tot nieuwe goede datasets

3 een (nieuwe dynamische) baseline bij afsluiten contract met toeleverancier

- Opdrachtnemer doet zijn werk

4 een (nieuwe dynamische) baseline na invoering datasets van toeleverancier en functionerende airco

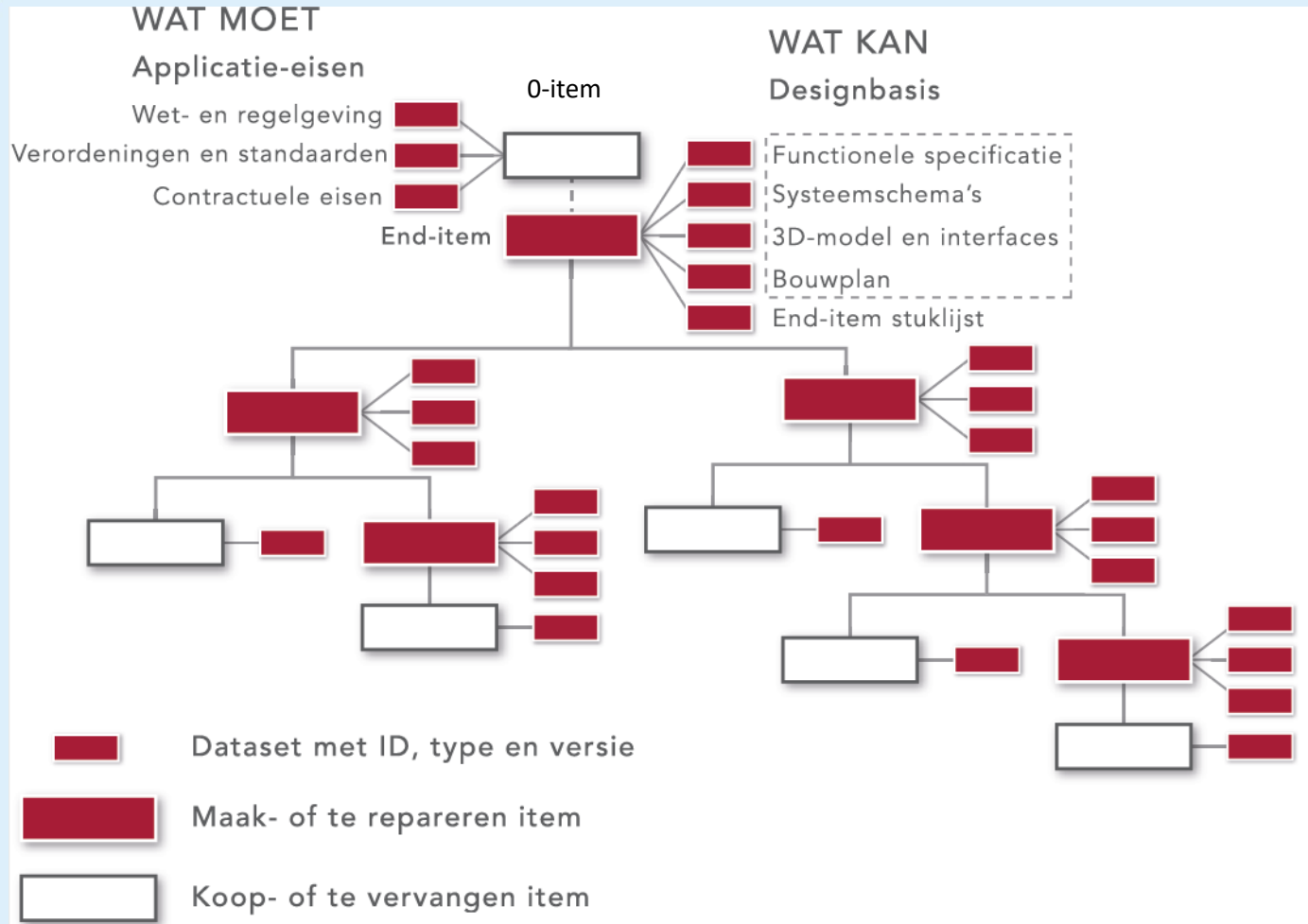
- Opdrachtnemer levert goede datasets aan
- Vastgesteld dat hij dat heeft gedaan, voert beheerder deze dataset in in eigen configuratie (nieuwe baseline)

Configuratie items (fig 5.9, pag 76)

Item:

Bv:

0. Gebouw
1. Gevel, ruimte, installaties
2. Voedingskast
3. Airconditioning



Designbasis (product):

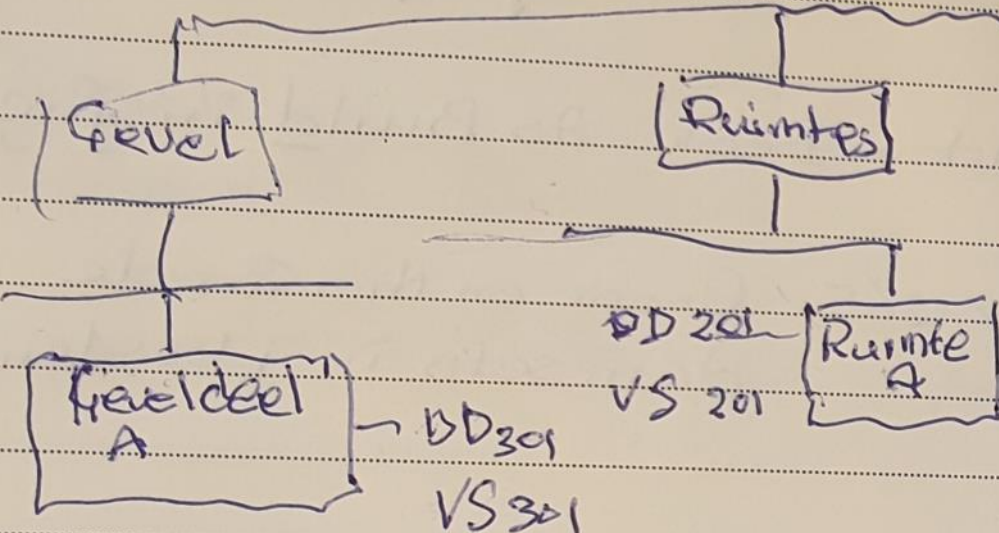
Onderbouwing hoe een resultaat kan worden gerealiseerd dat aan de eisen voldoet.

- Wat kan het product
- Hoe werkt het product
- Hoe ziet het er uit
- Hoe wordt het gebouwd
- Stuklijst met evt. datasets

Schets ontwerp

Vorbereitung

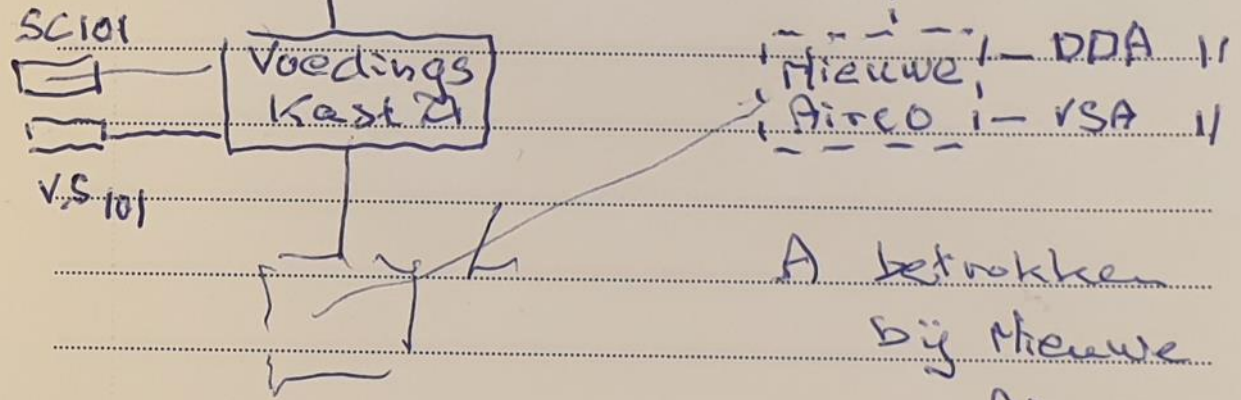
Gebouw



7 december '22

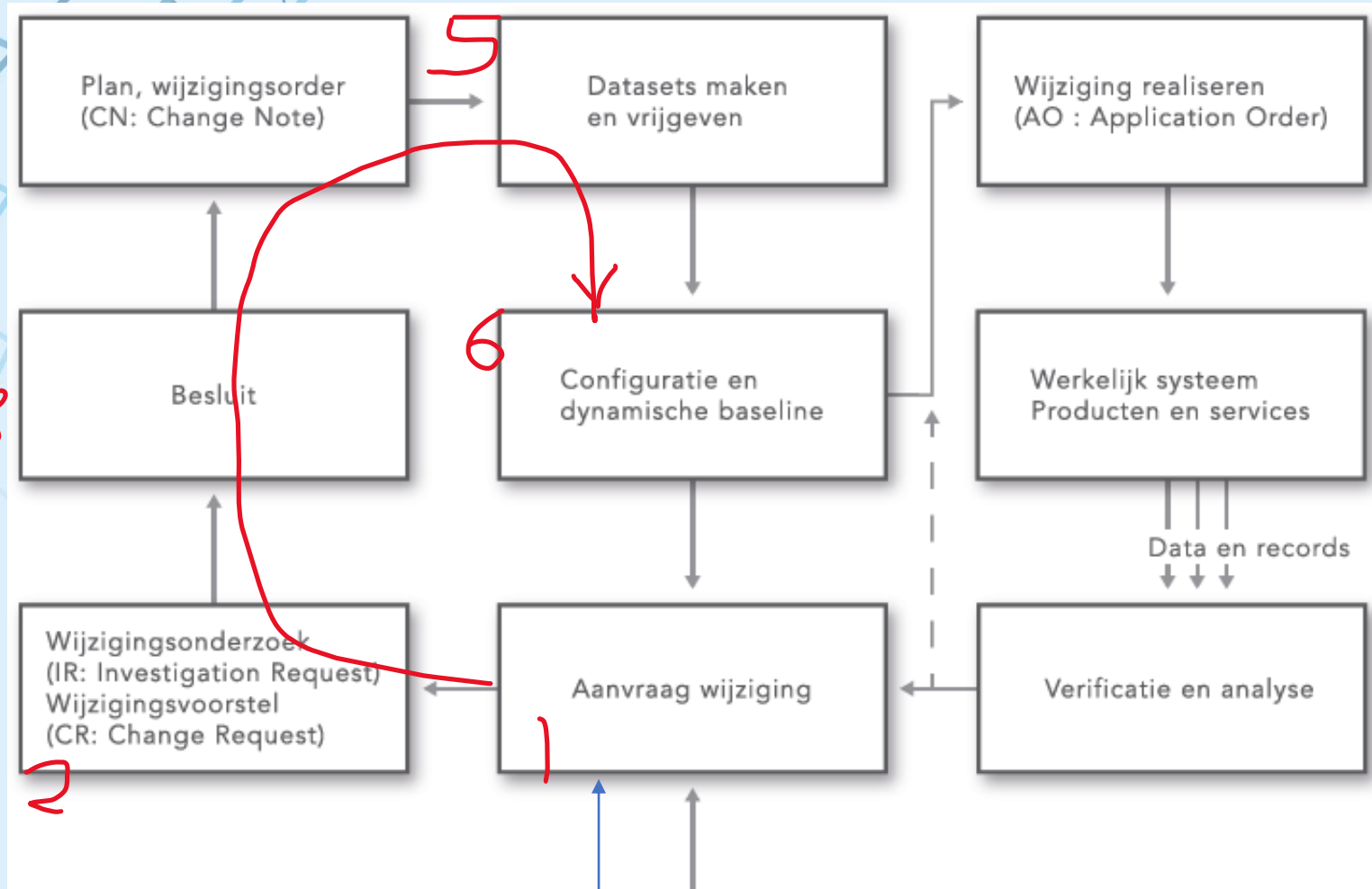
DD Design D.D.
VS Voorzchr
s.c.: schema

Installaties



A betrokken bij Mieuwe Airco

CM2-Procesinfrastructuur (fig 5.1, pag. 60)

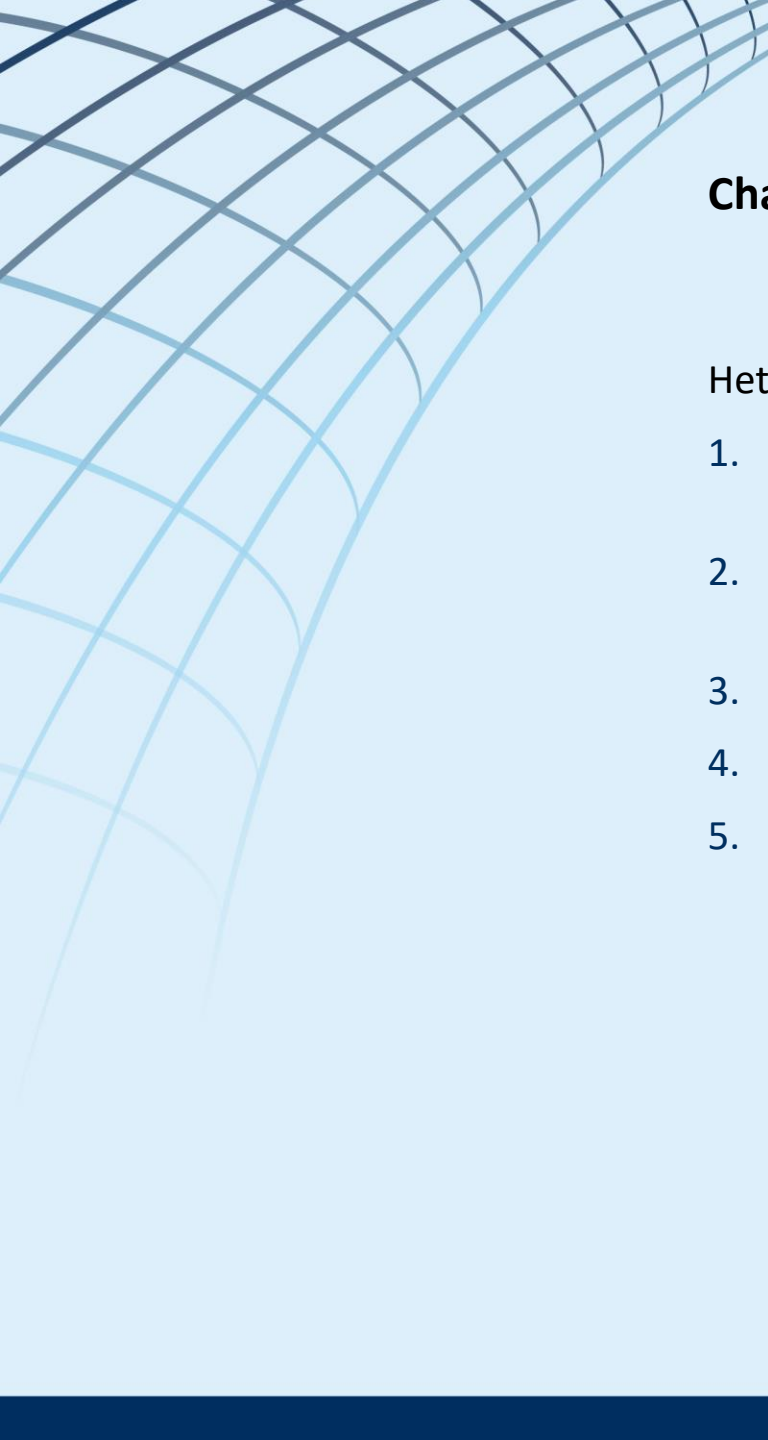


1. Wijzigen van datasets

A decorative graphic in the top-left corner consisting of a grid of curved lines in shades of blue, creating a perspective effect.

Change Request (CR pag. 130)

1. Algemene info (Titel, CR-nr, Versie, Datum, IR's, CN's CR-map en andere basisgegevens)
2. Betrokken items en Datasets
3. Assessment en voorstel
4. Financiële analyse
5. Historie
6. Besluit Change Review Board (CRB)



Change Note (CN pag. 139)

Het hele plan wat er gedaan moet worden

1. Algemene info (Titel, CN-nr, Versie, Datum, Geldigheid, koppeling naar CR's, Sub CN's, CN-map en andere basisgegevens)
2. Impactmatrix (nieuwe stuklijst, te vervangen items, te vervangen datasets, etc.)
3. Implementatieplan
4. Historie
5. Besluit Change Implementation Board (CIB)

(Dynamische) Baseline situatie initiatief nieuwe airco goedgekeurd

Datasets Gevel en Ruimten zijn niet opgenomen in configuratiemanagement en daardoor niet betrouwbaar of officieel vrijgegeven

| End item GEBOUW | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|----------------|---------|-----|----|---------|----------|--------|------------|-----------|--------|------------|--|
| AIRCO 248C | | | | | | | | | | | | | |
| Datum 20220305 plan voor nieuwe airco in Ruimte A goedgekeurd | | | | | | | | | | | | | |
| Item | | | Dataset | | | | | | | Wijziging | | | |
| Level | ID# | Omschrijving | Tp | ID# | V | Gepland | Klaar | CN ID# | Geldigheid | Uit/In | CN ID# | Geldigheid | |
| x | | Gebouw | | | | | | | | | | | |
| | x | Gevel | | | | | | | | | | | |
| | | Geveldeel | DD | 301 | 3 | | 19730324 | | | | | | |
| | | | VS | 301 | 5 | | 20011007 | | | | | | |
| | x | Ruimten | | | | | | | | | | | |
| | | Ruimte A | DD | 201 | 2 | | 19730324 | | | | | | |
| | | | VS | 201 | 3 | | 19910707 | | | | | | |
| | x | Installaties | | | | | | | | | | | |
| | | Voedingskast A | SC | 101 | 13 | | 20150919 | 423 | 20151001 | IN | 423 | 20151001 | |
| | | | VS | 101 | 9 | | 20110128 | 379 | 20110228 | IN | 379 | 20110228 | |
| | | Nieuwe Airco | | | | | | | | | | | |
| | x | | | | | | | | | | | | |

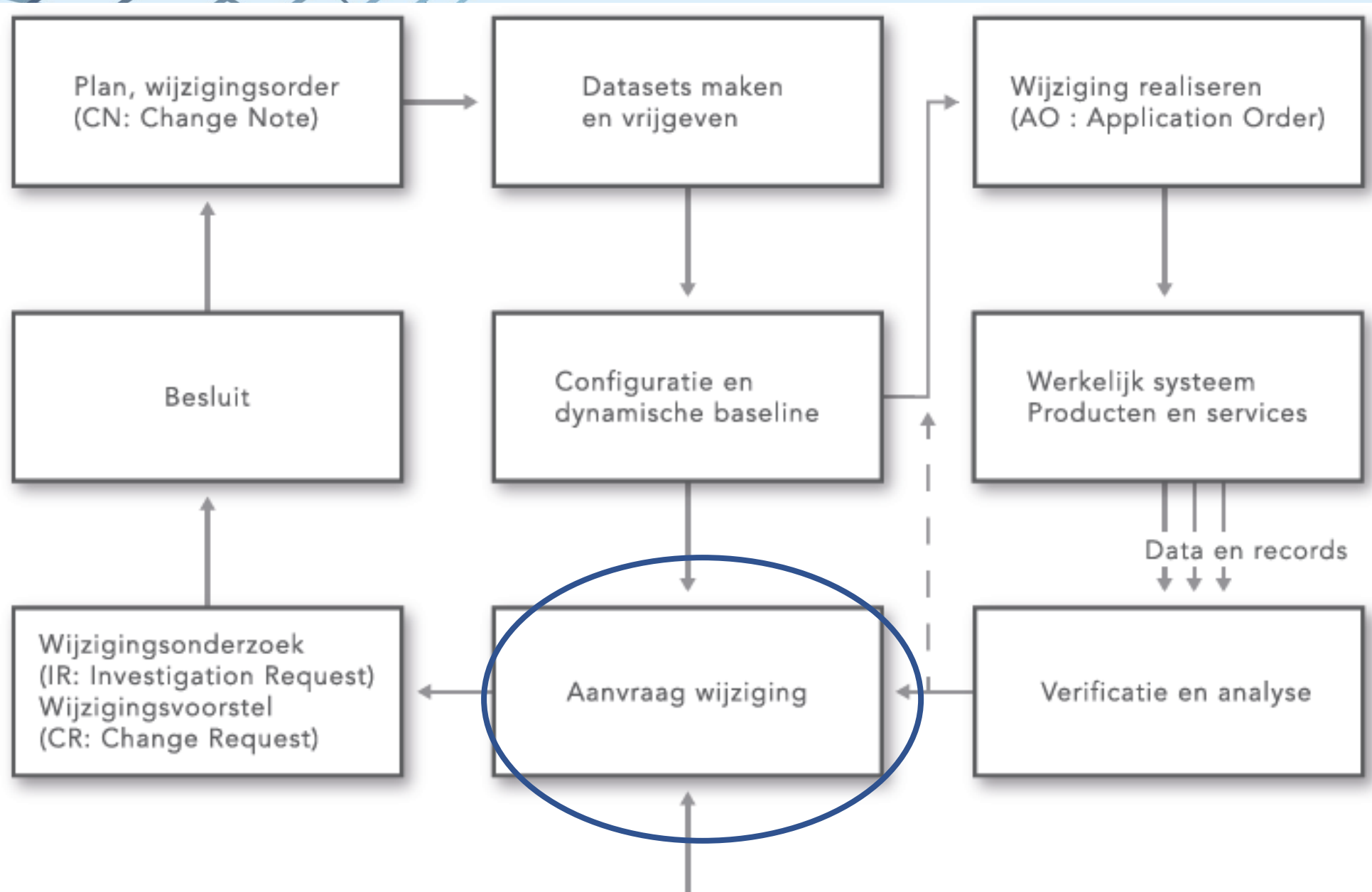


Datasets Voedingskast zijn wel vrijgegeven

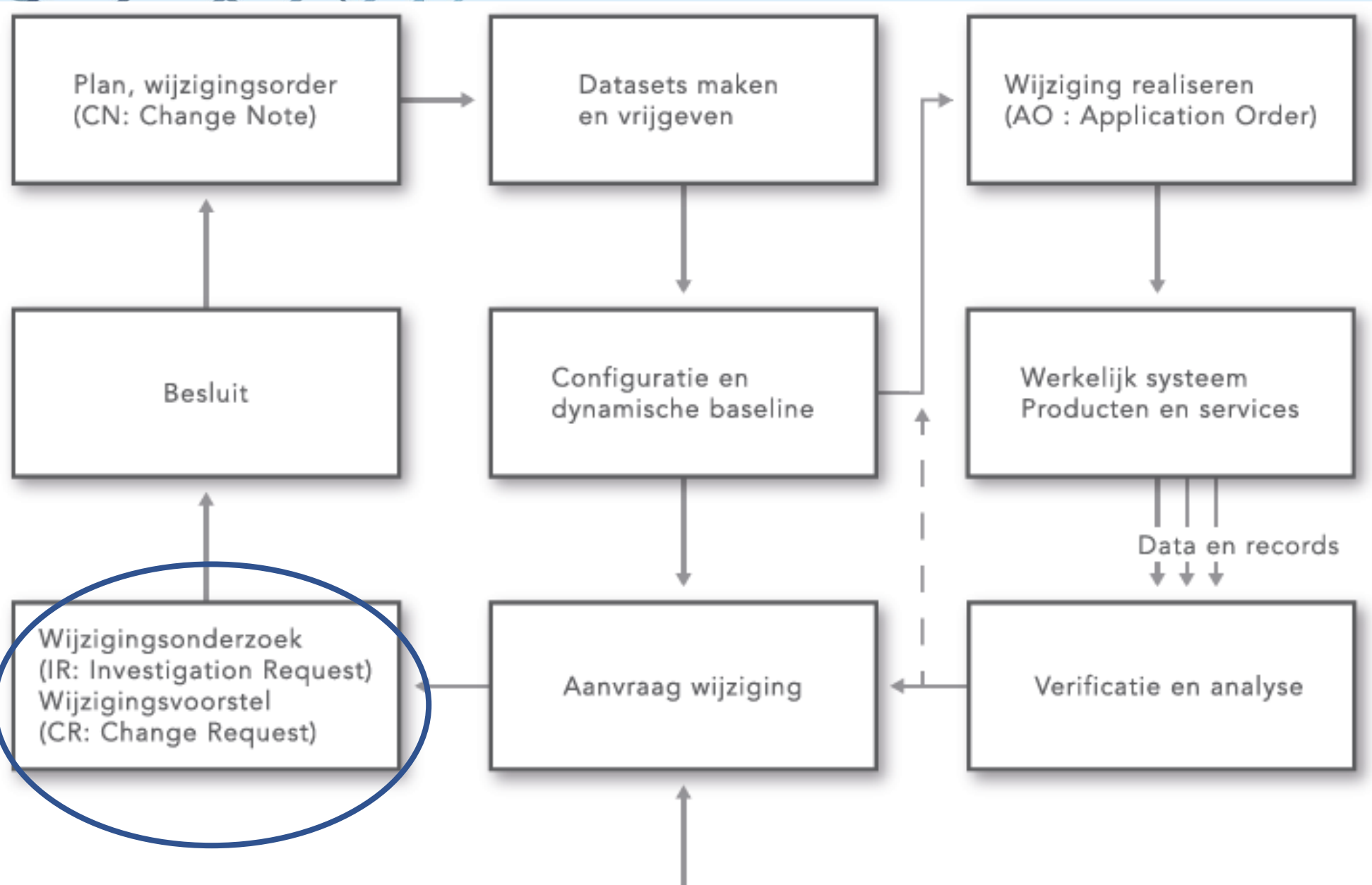
Geldigheid of “effectivity”,
is de datum waarop de gewijzigde dataset van kracht wordt
(en de aangepaste items in gebruik worden genomen).

DD = Design Document
VS = Voorschrift
SC = Schema

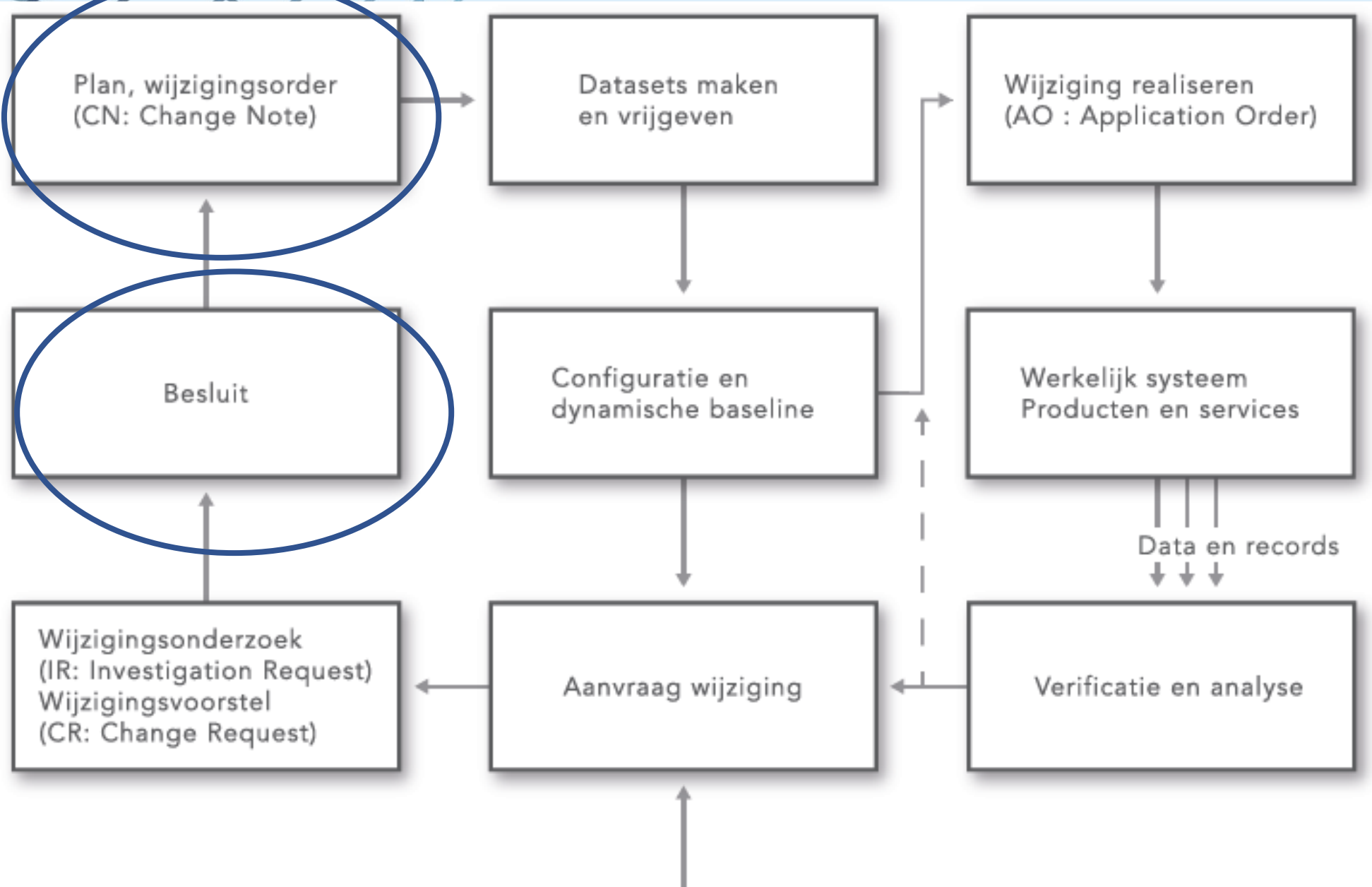
CM2 procesinfrastructuur



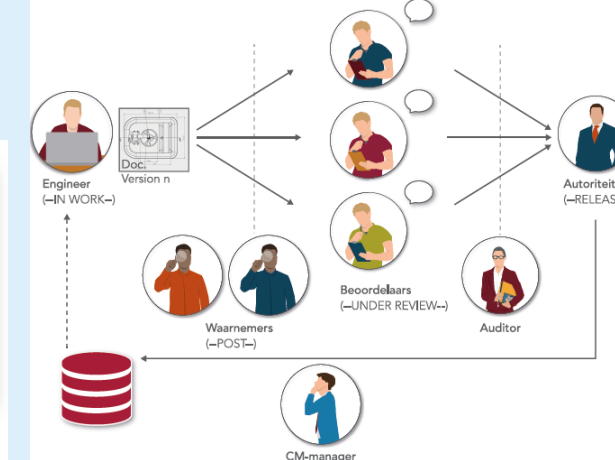
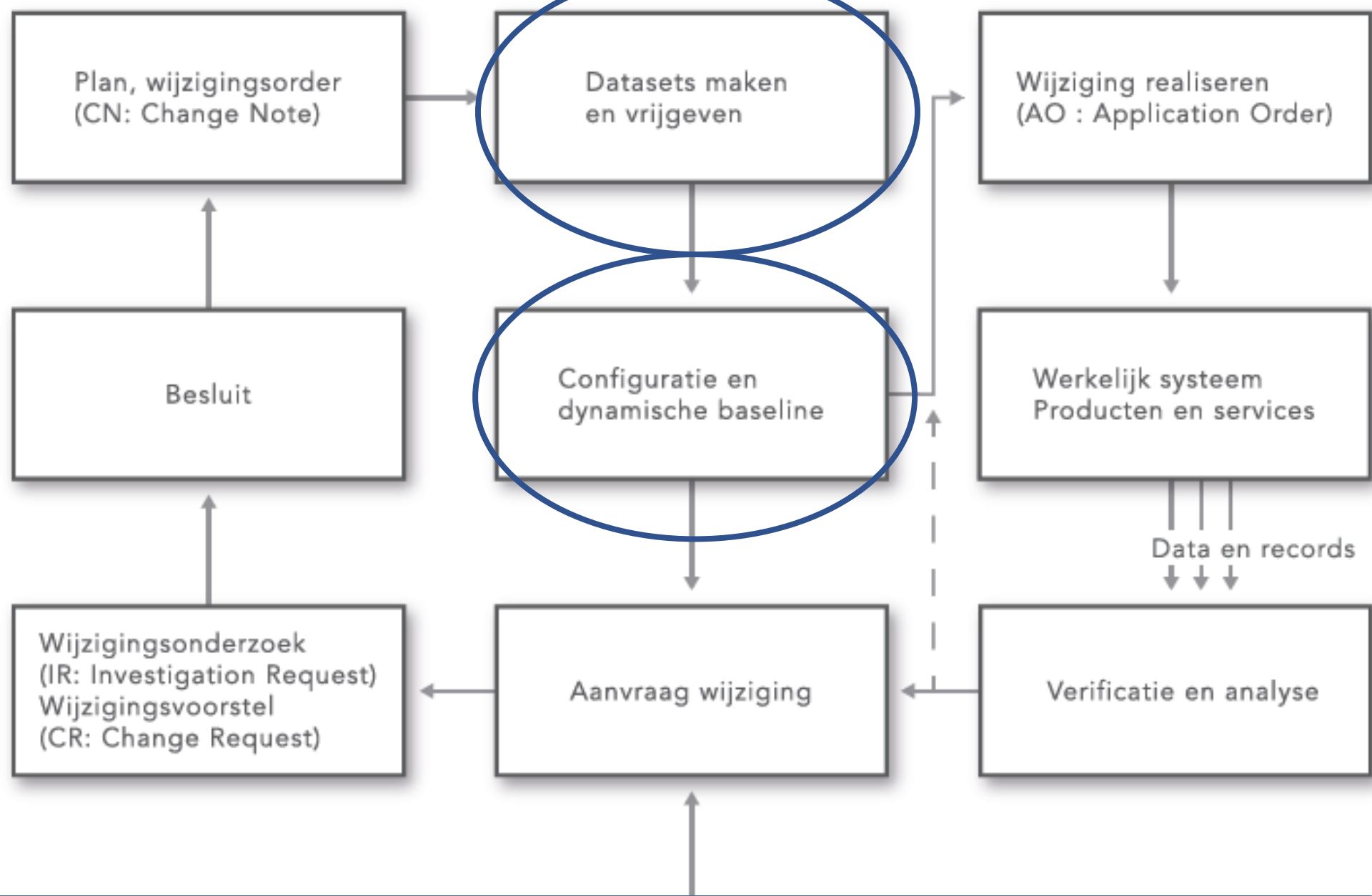
CM2 procesinfrastructuur



CM2 procesinfrastructuur



CM2 procesinfrastructuur



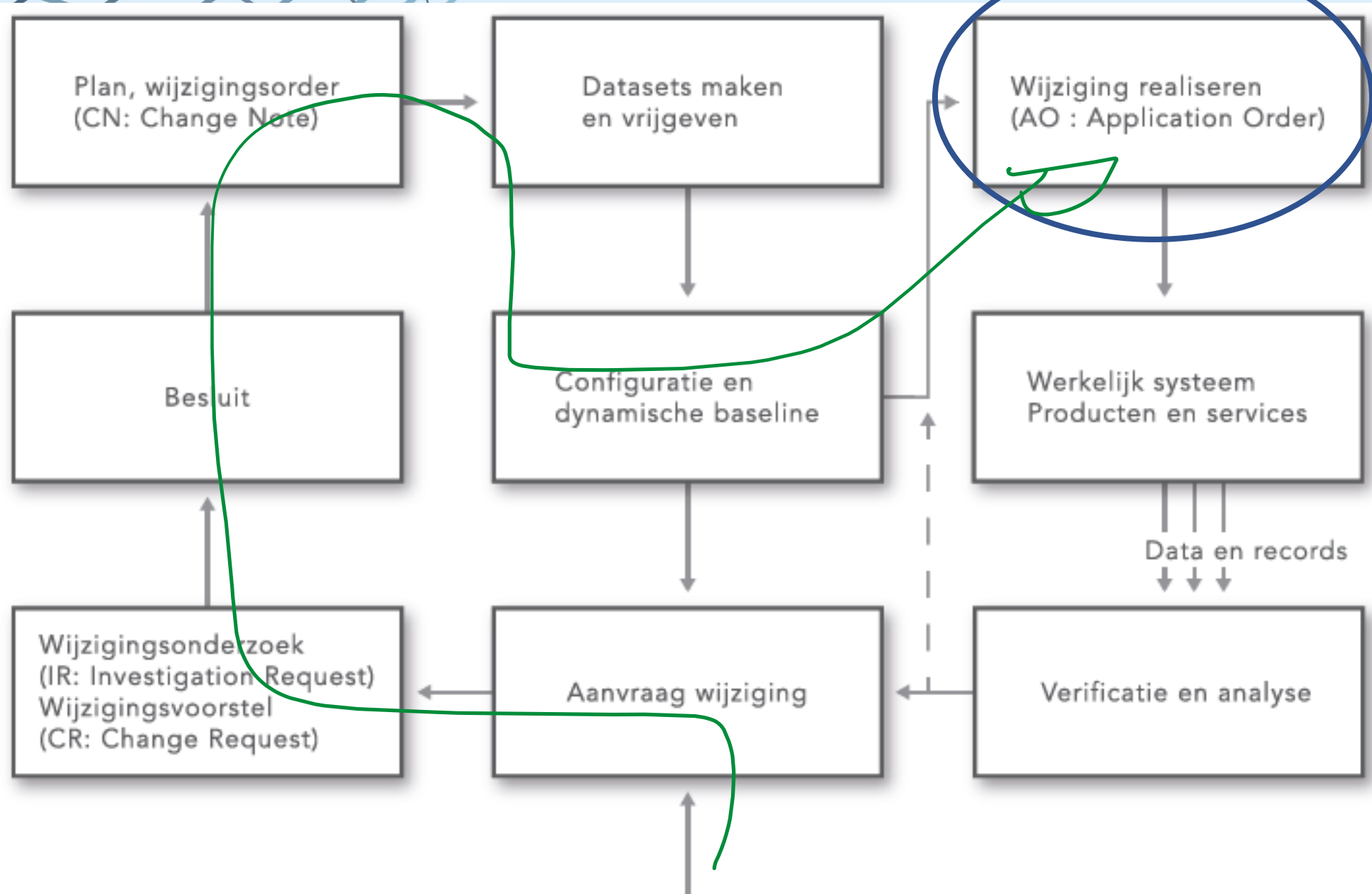
Situatie contract met toeleverancier gesloten, (CR voor besluit Airco is al genomen)
Open eindjes weg, aangevuld met wijzigingsorder CN 500

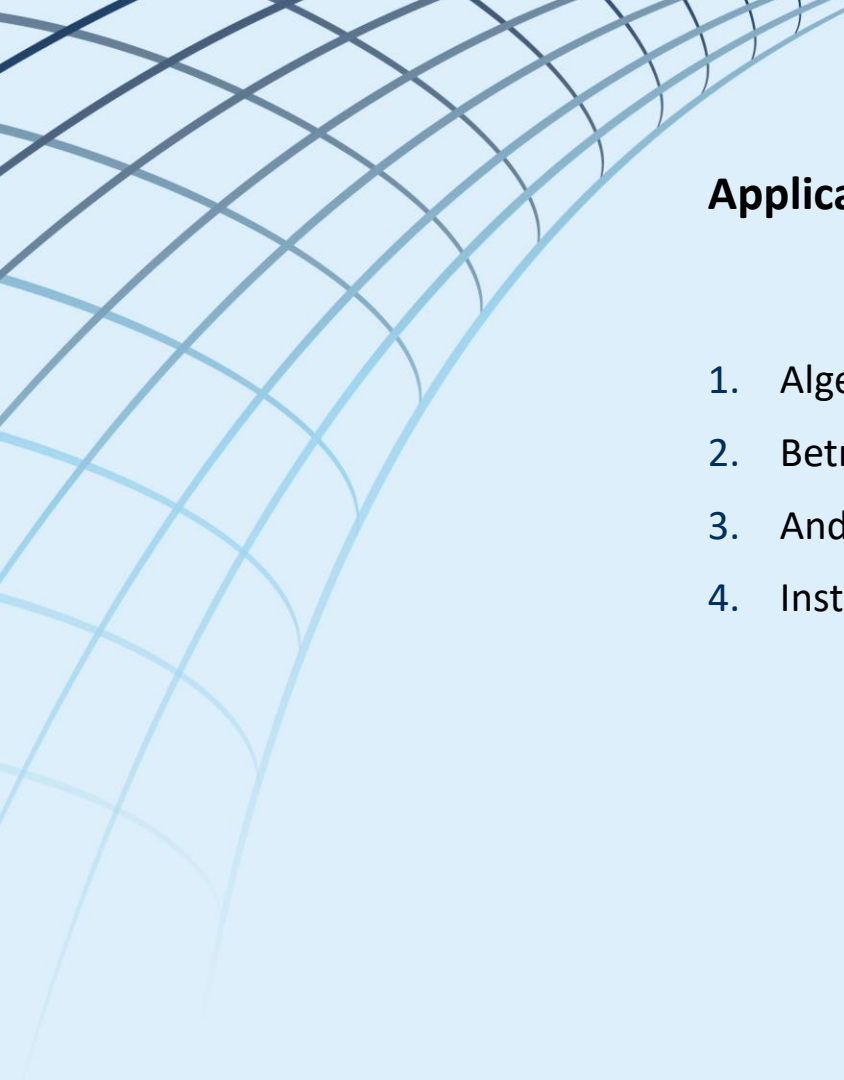
Datasets Gevel en Ruimten zijn nu wel vrijgegeven

| End item GEBOUW | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|----------------|----|-----|----|----------|----------|-----------|------------|--------|--------|------------|
| AIRCO 248C | | | | | | | | | | | | |
| Datum 20220601 Contract met toeleverancier gesloten | | | | | | | | | | | | |
| Item | | Dataset | | | | | | Wijziging | | | | |
| Level | ID# | Omschrijving | Tp | ID# | V | Gepland | Klaar | CN ID# | Geldigheid | Uit/In | CN ID# | Geldigheid |
| x | | Gebouw | | | | | | | | | | |
| x | | Gevel | | | | | | | | | | |
| | x | Geveldeel | DD | 301 | 3 | | 19730324 | | | UIT | 500 | 20220601 |
| | | | DD | 301 | 4 | 20220515 | 20220510 | 500 | 20220601 | IN | 500 | 20220601 |
| | | | VS | 301 | 5 | | 20011007 | | | UIT | 500 | 20220601 |
| | | | VS | 301 | 6 | 20220515 | 20220510 | 500 | 20220601 | IN | 500 | 20220601 |
| x | | Ruimten | | | | | | | | | | |
| | x | Ruimte A | DD | 201 | 2 | | 19730324 | | | UIT | 500 | 20220601 |
| | | | DD | 201 | 3 | 20220515 | 20220512 | 500 | | IN | 500 | 20220601 |
| | | | VS | 201 | 3 | | 19910707 | | | UIT | 500 | 20220601 |
| | | | VS | 201 | 4 | 20220515 | 20220512 | 500 | | IN | 500 | 20220601 |
| x | | Installaties | | | | | | | | | | |
| | x | Voedingskast A | SC | 101 | 13 | | 20150919 | 423 | 20151001 | IN | 423 | 20151001 |
| | | | SC | 101 | 13 | | 20150919 | 423 | 20151001 | UIT | 500 | 20220601 |
| | | | SC | 101 | 14 | 20220515 | 20220514 | 500 | 20220601 | IN | 500 | 20220601 |
| | | | VS | 101 | 9 | | 20110128 | 379 | 20110228 | IN | 379 | 20110228 |
| | | | VS | 101 | 9 | | 20110128 | 500 | 20220601 | UIT | 500 | 20220601 |
| | | | VS | 101 | 10 | 20220515 | 20220510 | 500 | 20220601 | IN | 500 | 20220601 |
| | x | Nieuwe Airco | | | | | | | | | | |

Datasets Voedingskast zijn aangepast en vrijgegeven

CM2 procesinfrastructuur

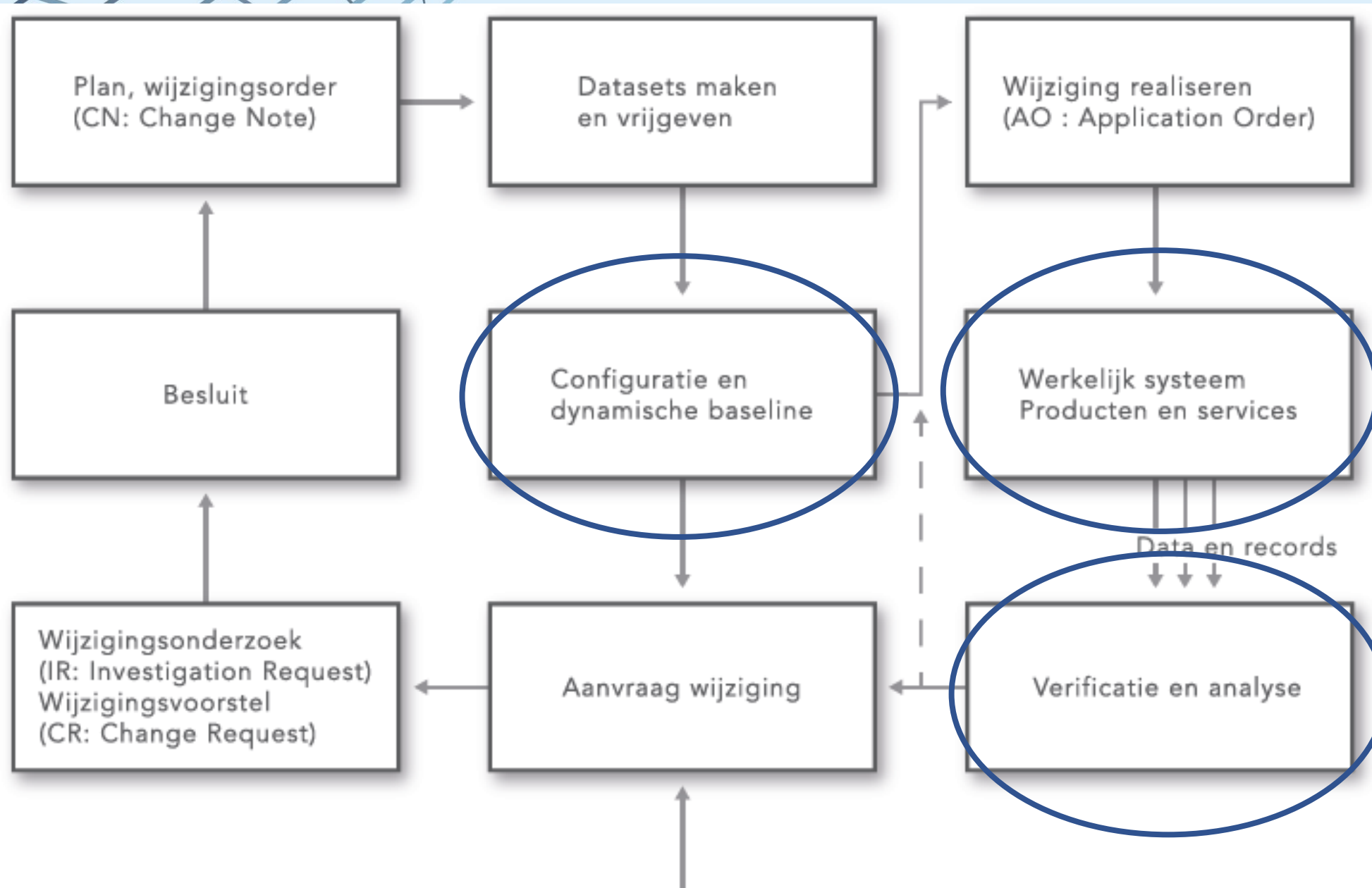


A decorative graphic in the top-left corner consisting of a grid of curved lines in shades of blue and grey, creating a sense of depth and movement.

Application order (AO pag. 145)

1. Algemene info (Item, Titel, AO-nr, Versie, Datum en andere basisgegevens)
2. Betrokken items en Datasets
3. Andere bronnen en middelen
4. Instructies

CM2 procesinfrastructuur



Non Conformance Report (NCR)
Indien afwijking dan nieuw AO of CR /
Dataset aanpassen

Situatie aanvraag goedgekeurd, baseline datasets toeleverancier ingevoerd en airco functioneert. CN521 en CN522 zijn verwerkt

| End item GEBOUW | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---------|----------------|-----|-----|----|----------|----------|--------|------------|--------|-----------|------------|
| AIRCO 248C | | | | | | | | | | | | | |
| Datum 20220815 Datasets toeleverancier ingevoerd en airco functioneert | | | | | | | | | | | | | |
| Item | | Dataset | | | | | | | | | | Wijziging | |
| Level | | ID# | Omschrijving | TP | ID# | V | Gepland | Klaar | CN ID# | Geldigheid | Uit/In | CN ID# | Geldigheid |
| x | | | Gebouw | | | | | | | | | | |
| | x | | Gevel | | | | | | | | | | |
| | | x | Geveldeel | DD | 301 | 3 | | 19730324 | | | UIT | 500 | 20220601 |
| | | | | DD | 301 | 4 | 20220515 | 20220510 | 500 | 20220601 | IN | 500 | 20220601 |
| | | | | DD | 301 | 4 | 20220515 | 20220510 | 500 | 20220601 | UIT | 521 | 20220810 |
| | | | | DD | 302 | 1 | 20220801 | 20220803 | 521 | 20220810 | IN | 521 | 20220810 |
| | | | | VS | 301 | 5 | | 20011007 | | | UIT | 500 | 20220601 |
| | | | | VS | 301 | 6 | 20220515 | 20220510 | 500 | 20220601 | IN | 500 | 20220601 |
| | | | | VS | 301 | 6 | 20220515 | 20220510 | 500 | 20220601 | UIT | 521 | 20220810 |
| | | | | VS | 302 | 1 | 20220801 | 20220803 | 521 | 20220810 | IN | 521 | 20220810 |
| x | | | Ruimten | | | | | | | | | | |
| | x | | Ruimte A | DD | 201 | 2 | | 19730324 | | | UIT | 500 | 20220601 |
| | | | | DD | 201 | 3 | 20220515 | 20220512 | 500 | 20220601 | IN | 500 | 20220601 |
| | | | | DD | 201 | 3 | 20220515 | 20220512 | 500 | 20220601 | UIT | 521 | 20220810 |
| | | | | DD | 202 | 1 | 20220801 | 20220803 | 521 | 20220810 | IN | 521 | 20220810 |
| | | | | VS | 201 | 3 | | 19910707 | | | UIT | 500 | 20220601 |
| | | | | VS | 201 | 4 | 20220515 | 20220512 | 500 | 20220601 | IN | 500 | 20220601 |
| | | | | VS | 201 | 4 | 20220515 | 20220512 | 500 | 20220601 | UIT | 521 | 20220810 |
| | | | | VS | 202 | 1 | 20220801 | 20220803 | 521 | 20220810 | IN | 521 | 20220810 |
| x | | | Installaties | | | | | | | | | | |
| | x | | Voedingskast A | SC | 101 | 13 | | 20150919 | 423 | 20151001 | IN | 423 | 20151001 |
| | | | | SC | 101 | 13 | | 20150919 | 423 | 20151001 | UIT | 500 | 20220601 |
| | | | | SC | 101 | 14 | 20220515 | 20220514 | 500 | 20220601 | IN | 500 | 20220601 |
| | | | | VS | 101 | 9 | | 20110128 | 379 | 20110228 | IN | 379 | 20110228 |
| | | | | VS | 101 | 9 | | 20110128 | 500 | 20220601 | UIT | 500 | 20220601 |
| | | | | VS | 101 | 10 | 20220515 | 20220510 | 500 | 20220601 | IN | 500 | 20220601 |
| | x | | Nieuwe Airco | DDA | 11 | 1 | 20220705 | 20220705 | 522 | 20220810 | IN | 522 | 20220810 |
| | | | | VSA | 11 | 1 | 20220705 | 20220705 | 522 | 20220810 | IN | 522 | 20220810 |

Datasets Gevel zijn aangepast en vrijgegeven CN 521

Datasets installatie voedingskast is niet ingevuld

Datasets Airco is aangepast en vrijgegeven CN 522

Situatie aanvraag goedgekeurd, baseline datasets toeleverancier ingevoerd en airco functioneert. CN521 en CN522 zijn verwerkt

| End item GEBOUW | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|-----|----------------|-----|-----|----|----------|----------|--------|------------|-----------|--------|------------|
| AIRCO 248C | | | | | | | | | | | | | |
| Datum 20220815 | | | | | | | | | | | | | |
| Datasets toeleverancier ingevoerd en airco functioneert | | | | | | | | | | | | | |
| Item | | | Dataset | | | | | | | | Wijziging | | |
| Level | | ID# | Omschrijving | Tp | ID# | V | Gepland | Klaar | CN ID# | Geldigheid | Uit/In | CN ID# | Geldigheid |
| x | | | Gebouw | | | | | | | | | | |
| | x | | Gevel | | | | | | | | | | |
| | | x | Geveldeel | DD | 301 | 3 | | 19730324 | | | UIT | 500 | 20220601 |
| | | | | DD | 301 | 4 | 20220515 | 20220510 | 500 | 20220601 | IN | 500 | 20220601 |
| | | | | DD | 301 | 4 | 20220515 | 20220510 | 500 | 20220601 | UIT | 521 | 20220810 |
| | | | | DD | 302 | 1 | 20220801 | 20220803 | 521 | 20220810 | IN | 521 | 20220810 |
| | | | | VS | 301 | 5 | | 20011007 | | | UIT | 500 | 20220601 |
| | | | | VS | 301 | 6 | 20220515 | 20220510 | 500 | 20220601 | IN | 500 | 20220601 |
| | | | | VS | 301 | 6 | 20220515 | 20220510 | 500 | 20220601 | UIT | 521 | 20220810 |
| | | | | VS | 302 | 1 | 20220801 | 20220803 | 521 | 20220810 | IN | 521 | 20220810 |
| x | | | Ruimten | | | | | | | | | | |
| | x | | Ruimte A | DD | 201 | 2 | | 19730324 | | | UIT | 500 | 20220601 |
| | | | | DD | 201 | 3 | 20220515 | 20220512 | 500 | 20220601 | IN | 500 | 20220601 |
| | | | | DD | 201 | 3 | 20220515 | 20220512 | 500 | 20220601 | UIT | 521 | 20220810 |
| | | | | DD | 202 | 1 | 20220801 | 20220803 | 521 | 20220810 | IN | 521 | 20220810 |
| | | | | VS | 201 | 3 | | 19910707 | | | UIT | 500 | 20220601 |
| | | | | VS | 201 | 4 | 20220515 | 20220512 | 500 | 20220601 | IN | 500 | 20220601 |
| | | | | VS | 201 | 4 | 20220515 | 20220512 | 500 | 20220601 | UIT | 521 | 20220810 |
| | | | | VS | 202 | 1 | 20220801 | 20220803 | 521 | 20220810 | IN | 521 | 20220810 |
| x | | | Installaties | | | | | | | | | | |
| | x | | Voedingskast A | SC | 101 | 13 | | 20150919 | 423 | 20151001 | IN | 423 | 20151001 |
| | | | | SC | 101 | 13 | | 20150919 | 423 | 20151001 | UIT | 500 | 20220601 |
| | | | | SC | 101 | 14 | 20220515 | 20220514 | 500 | 20220601 | IN | 500 | 20220601 |
| | | | | SC | 101 | 14 | 20220515 | 20220514 | 500 | 20220601 | UIT | 521 | 20220810 |
| | | | | SC | 102 | 1 | 20220801 | 20220803 | 521 | 20220810 | IN | 521 | 20220810 |
| | | | | VS | 101 | 9 | | 20110128 | 379 | 20110228 | IN | 379 | 20110228 |
| | | | | VS | 101 | 9 | | 20110128 | 500 | 20220601 | UIT | 500 | 20220601 |
| | | | | VS | 101 | 10 | 20220515 | 20220510 | 500 | 20220601 | IN | 500 | 20220601 |
| | | | | VS | 101 | 10 | 20220515 | 20220510 | 500 | 20220601 | UIT | 521 | 20220810 |
| | | | | VS | 102 | 1 | 20220801 | 20220803 | 521 | 20220810 | IN | 521 | 20220810 |
| | x | | Nieuwe Airco | DDA | 11 | 1 | 20220705 | 20220705 | 522 | 20220810 | IN | 522 | 20220810 |
| | | | | VSA | 11 | 1 | 20220705 | 20220705 | 522 | 20220810 | IN | 522 | 20220810 |

Datasets Gevel zijn aangepast en vrijgegeven CN 521

Datasets Airco is aangepast en vrijgegeven CN 522

Resumé en afronding

- We hebben besproken:
 - Configuratie
 - Processen
 - Dynamische baseline

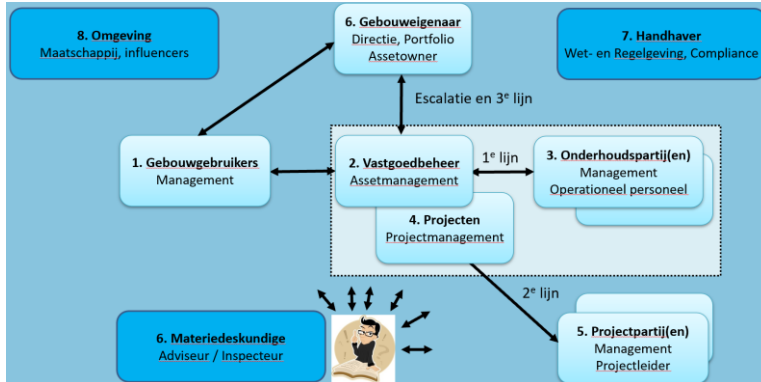
Voordelen van dynamische baseline:

- Op ieder moment juiste status configuratie
- Alle ooit gemaakte keuzes en genomen beslissingen zijn te traceren
- Aantoonbaarheid t.b.v. wet en regelgeving en compliance
- Historie traceerbaar in CN => CR's => Aanvragen

Wat nu?

- In gebouwenonderhoud zinvol?
- Automatiseren...?

Resultaten polls



GESLOTEN Poll: Namen niet opgenomen | Resultaten gedeeld



Waar werkt u voornamelijk?

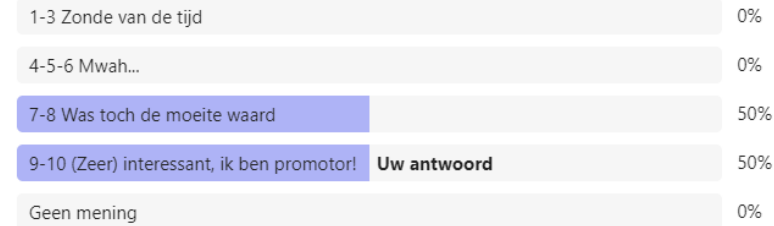


6 antwoorden

GESLOTEN Poll: Namen niet opgenomen | Resultaten gedeeld



Wat is uw waardering/rapportcijfer voor deze bijeenkomst?



4 antwoorden

Tot slot

- Verslag, meer info van deze sessie; aanmelden volgende sessie:

<https://www.kivi.nl/afdelingen/maintenance/gebouwenonderhoud-2022>

Volgende sessies vanaf februari **1e woensdag van de maand** van **16.30 – 18.00 uur**, inloop vanaf 16.00 uur

Thema's:

Samenwerken met marktpartijen

Samenwerken met de arbeidsmarkt

Samenwerken met handhavers

Samenwerken met politiek en maatschappij

- Community voor tussentijdse interactie: <https://community.kivi.nl/>

- Op mailing list?
- Vragen en tips?

Mail interesse naar amm@kivi.nl

Mail interesse naar amm@kivi.nl

A decorative graphic in the top-left corner consisting of a grid of curved lines in shades of blue, creating a perspective effect.

Dank voor uw aandacht!